

COMUNE DI MONTE DI MONTECCHIO MAGGIORE

PROVINCIA DI VICENZA

REGIONE VENETO

DITTA ITALCROMATURA S.R.L.

PROGETTO DI MODIFICA IMPIANTO GALVANICO

ELABORATO 1

RELAZIONE TECNICO – DESCRITTIVA

Luglio 2018

Il richiedente: ITALCROMATURA S.R.L.

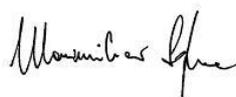
SEDE LEGALE E OPERATIVA:
Via E. Majorana n. 6A/6B/6C
36075 Montecchio Maggiore (VI)

ELABORATO

1

Il Progettista:

Ing. Massimiliano Soprana



Indice

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Relazione tecnica | 6 |
| Introduzione | 8 |
| 1.1. Acque galvanica | 10 |
| 1.1.1. Riorganizzazione dei ricircoli | 10 |
| 1.1.2. Riorganizzazione sistema di raccolta acque | 13 |
| 1.1.3. Linee di raccolta delle acque di processo | 13 |
| 1.2. Galvanica | 13 |
| 1.2.1. Riorganizzazione vasche | 13 |
| 1.2.2. Modifica vasca 69 | 13 |
| 1.2.3. Denichelatura manuale | 14 |
| 1.3. Acque | 14 |
| 1.3.1. Riorganizzazione sistema di raccolta acque | 17 |
| 1.3.2. Trattamento acque | 18 |
| 1.3.3. Acque dilavamento pizze lato sud | 19 |
| 1.4. Emissioni | 22 |
| 1.4.1. Ventilazione tunnel | 24 |
| 1.4.2. Aspirazioni localizzate | 25 |
| 1.4.3. Ventilazione locale di depurazione acque | 26 |
| 1.4.4. Produzione di calore (uso tecnologico) | 27 |
| 1.4.5. Operazione di spazzolatura | 27 |
| 1.5. Attività di monitoraggio | 28 |
| 1.6. Rifiuti | 29 |
| 1.6.1. Modifica gestione rifiuti (classificazione e stoccaggi) | 29 |
| 1.6.2. Modifica uso delle vasche di contenimento eluati (con boro da smaltire) | 30 |
| 1.6.3. Chiarimenti sulle vasche di raccolta del fango (ispessitore e non stoccaggio) | 30 |
| 1.7. Impatti sull'ambiente | 31 |
| 1.7.1. Emissioni | 31 |
| 1.7.2. Caratterizzazione dell'ambiente idrico | 32 |
| 1.7.3. Caratterizzazione del suolo e sottosuolo | 37 |
| 1.7.4. Caratterizzazione dell'impatto acustico | 38 |
| 1.7.5. Caratterizzazione dell'impatto sulla salute dei lavoratori e delle persone | 38 |
| 2. Relazione geologica | 38 |
| 3. Elaborati grafici | 38 |
| 4. Relazione di compatibilità ambientale | 39 |
| 5. Relazione per la valutazione di incidenza ambientale (VINCA) | 39 |

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| 6. Valutazione di compatibilità idraulica | 39 |
| 7. Programma di controllo..... | 39 |

ALLEGATI

- Allegato 1 - Superamenti limiti allo scarico 2011
- Allegato 2 - Corrispondenze con clienti
- Allegato 3 - Corrispondenza con fornitore
- Allegato 4 - Scheda flussi
- Allegato 5 - Schema vasche
- Allegato 6 - Rapporto analisi emissioni
- Allegato 7 - Verifica aeraulica
- Allegato 8 - Scheda filtro a maniche
- Allegato 9 - Analisi rifiuti da spazzolatura
- Allegato 10 - Scheda scarichi
- Allegato 11 - Analisi emissione (prima dell'abbattimento)
- Allegato 12 - Nulla osta prelievo pozzo
- Allegato 13 - Autorizzazione allo scarico
- Allegato 14 - Sistemazione pozzo aziendale 2011
- Allegato 15 - Valutazione Seveso III
- Allegato 16 – Indagine ambientale

ALLEGATI GRAFICI

- All. Grafico 1 - Lay-out con ubicazione camini

ELABORATI

- Elaborato 1 – Relazione Tecnica (questo documento)
- Elaborato 2 - Caratterizzazione dell'ambiente idrico
- Elaborato 3 – Studio Preliminare Ambientale
- Elaborato 4 – Valutazione di Incidenza Ambientale
- Elaborato 5 – Programma di controllo

Italcromatura SRL
Via Ettore Majorana 6A/6B/6C
36075 Montecchio Maggiore (VI)

1. Relazione tecnica

In data 22/01/2018 la ditta Italcromatura SRL ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per Riesame dell'autorizzazione di impianto esistente. A seguito di richiesta protocollo REP_PROV_VI/VI-SUPRO/0125983 del 14/06/2018, si procede ora con domanda di verifica di assoggettabilità alla VIA.

La ditta intende apportare delle modifiche tecniche al proprio impianto; tali modifiche sono dettate dall'esigenza di aumentare la qualità dei propri prodotti, in quanto l'impianto, nella configurazione approvata, non si è rivelato in grado di soddisfare le esigenze di mercato. Pertanto, prima di relazionare sulle modifiche al progetto approvato (con Autorizzazione Integrata Ambientale n.10/11 dell'8 giugno 2011), si intende evidenziare l'andamento storico e le criticità riscontrate a seguito dell'implementazione del progetto approvato.

Si premette che il progetto presentato e approvato era stato impostato principalmente su un indirizzo ambientale, tendente a minimizzare il consumo di acqua con l'inserimento di nr 5 impianti di riciclo con trattamento a resine, senza tuttavia tener in dovuta considerazione i problemi produttivi che tale soluzione avrebbe potuto portare, anche e soprattutto in relazione all'implementazione del nuovo processo del cromo con l'utilizzo di Cr III.

Dopo la realizzazione dell'impianto sono da subito emerse delle criticità non approfondite in fase di progettazione, ed in particolare:

1) Problemi produttivi: scarsa qualità del prodotto finito

I problemi produttivi sono stati legati alla non conformità dei manufatti ottenuti, verificata sia al momento della produzione (con relativa produzione di una importante quantità di scarti) che con contestazioni dei clienti a seguito di imperfezioni sui manufatti; in particolare quest'ultimo aspetto ha comportato un elevato aggravio economico e di immagine che l'azienda scrivente ha subito.

2) Problemi ambientali: concentrazioni allo scarico

Nei primi mesi di attività dell'impianto (fine 2011) si sono riscontrati superamenti dei limiti di concentrazioni allo scarico di vari parametri. Si riporta in Allegato 1 la relativa documentazione.

Le cause di alcuni dei superamenti sono state individuate in alcune criticità intrinseche all'impianto di trattamento acque. In particolare è emerso che il consumo di boro nei quantitativi indicati e con la portata prevista è fonte diretta del superamento del limite allo scarico. Infatti da un bilancio di materia della materia prima (acido borico – 1.600 kg/anno) e del consumo di acqua (37.000 m³/anno), si può calcolare che la concentrazione di boro allo scarico è pari a 7,56 mg/l. Dal momento che il limite allo scarico per il boro in pubblica fognatura è 4 mg/l, risulta evidente l'impossibilità del rispetto del limite di legge.

3) Emissioni

Nella configurazione di processo era previsto un demister prima della torre di lavaggio 2. Tale strumento, vista anche la tipologia di aspirazione proveniente da ambiente (tunnel) e non da bordo vasche, risulta ridondante e si ritiene pertanto non necessario.

4) Trattamento acque

Il progetto approvato prevede, dopo la decromatazione e prima della correzione pH ed adsorbimento, una vasca di coagulazione con l'utilizzo di un agente coagulante amminico. Si hanno pertanto due passaggi di coagulazione, di cui il primo avviene in ambiente acido (pH 3) e quindi in assenza di precipitazione o completa precipitazione.

Si ritiene superfluo effettuare una coagulazione del refluo acido (presenza solo di sospesi derivanti dall'attività – inquinante non caratteristico e non presente in queste acque) prima di aver regolato il pH con successiva flocculazione con polielettrolita.

Il progetto approvato si è quindi dimostrato da subito complessivamente non sostenibile, soprattutto per quanto riguarda i problemi produttivi riscontrati.

Il presente documento descrive le modifiche proposte all'impianto, al fine di modificare l'assetto impiantistico con il duplice scopo di ottenere un prodotto qualitativamente accettabile al mercato (che risulta sempre maggiormente orientato su elevati livelli qualitativi) e di garantire la massima protezione ambientale. Tali modifiche riguardano vari aspetti, come viene riassunto brevemente nella seguente Introduzione e descritto ai paragrafi successivi.

Al fine di ovviare al problema produttivo riscontrato ed ottenere un'adeguata qualità del prodotto finito, si propongono alcune modifiche strategiche all'impianto galvanico. La modifica principale riguarda il passaggio di alcuni lavaggi da regime "a riciclo" a regime "a perdere", e l'installazione di alcuni impianti per il recupero di acque di lavaggio.

Come anticipato, appena iniziata la produzione la ditta ha avuto a più riprese problemi di qualità dei propri prodotti, con relativi reclami da più clienti e conseguenti perdite sia d'immagine che economiche. Si includono in Allegato 2 alcune corrispondenze con diversi clienti che hanno lamentato difetti nei prodotti loro consegnati.

A seguito di tali problematiche la ditta ha avviato un'indagine interna per chiarire le possibili cause, anche in collaborazione con la ditta fornitrice dei prodotti galvanici utilizzati. In Allegato 3 si riporta la corrispondenza scritta con il fornitore.

In sintesi è emerso che l'utilizzo della tecnologia con bagni a Cromo III ha portato alla necessità di porre particolare attenzione ai lavaggi che precedono tali trattamenti. Come confermato dal fornitore dei prodotti galvanici interpellato in proposito, questo tipo di lavaggio deve essere attuato con acqua avente una alta capacità di lavaggio che, al lato pratico, può essere ottenuta solo con l'utilizzo di acqua di pozzo/acquedotto, e non "di ricircolo" trattata (deionizzata, quindi a basso potere detergente) su impianto a resine.

Si conclude pertanto che l'impianto galvanico con recupero dell'acqua a ricircolo con impianto a resine, realizzato così come da progetto approvato, non è tecnicamente adatto a fornire un livello di qualità accettabile per bagni a Cromo III.

Ciò comporta il passaggio all'utilizzo di acqua da pozzo/acquedotto, almeno per alcuni lavaggi, con conseguente aumento della quantità di acqua utilizzata. Tali modifiche si sono rese necessarie già immediatamente dopo l'attivazione della linea galvanica (periodo 2012-2013) al fine di fornire ai clienti un prodotto con una qualità adeguata, pena il fallimento del processo produttivo.

Si anticipa comunque che si sono cercate altre soluzioni per limitare il consumo della risorsa idrica, che portano a limitarne l'aumento. Nel seguito si descrivono tutti gli interventi proposti.

Al fine di ovviare al problema ambientale emerso sopra indicato, si propone inoltre la modifica del sistema di depurazione, in particolare con la modifica, tra le altre, del conferimento delle acque con il boro come rifiuto, e non più al sistema di trattamento acque.

Introduzione

Rispetto al progetto approvato, le fasi oggetto di aggiornamento riguardano:

- Acque galvanica e Galvanica

Come descritto, alcune delle modifiche proposte in questi settori si fanno necessarie per ottenere un prodotto qualitativamente accettabile. Tutti i dettagli sono descritti ai paragrafi 1.1 e 1.2.

- Acque

Sono proposte alcune modifiche per le acque industriale e meteoriche, nel rispetto degli obblighi previsti dal Piano di Tutela delle Acque (PTA). Tutti i dettagli sono descritti al paragrafo 1.3.

- Emissioni

Sono proposte alcune modifiche. Tutti i dettagli sono forniti al paragrafo 1.4.

- Attività di monitoraggio

Si fa richiesta di alcune modifiche sull'attività di monitoraggio (vedi paragrafo 1.5).

- Rifiuti

Vengono proposte modifiche alla gestione rifiuti. Tutti i dettagli sono forniti al paragrafo 1.6.

Si riporta in Tabella 1 una sintesi delle proposte.

Tabella 1. Modifiche proposte

| Nr | Area | Descrizione | Situazione approvata | Proposta |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1 | Acque galvanica | Riorganizzazione dei riciccoli | Impianti a riciclo a resine per i lavaggi con impianti - ricicli 1,2,3,4 e 5 con portata annua di 37.000 m ³ /h | Presenza di lavaggi a perdere con aumento di portata annua da 37.000 a 55.000 m ³ /h con eliminazione ricicli 2, 4 e 5 e <u>introduzione di un nuovo recupero</u> |
| 1.1.2 | Acque galvanica | Riorganizzazione sistema di raccolta acque | Vasche di raccolta delle acque di processo con invio al depuratore | Modifica di parte del sistema di raccolta con invio al depuratore |
| 1.1.3 | Acque galvanica | Linee di raccolta delle acque di processo | Vasche di raccolta delle acque di processo con invio al depuratore | Vasche di raccolta con invio al depuratore o smaltimento |
| 1.2.1 | Galvanica | Riorganizzazione vasche | Disposizione vasche e bagni con numerazione progressiva | Modifica di alcune posizioni e di alcuni bagni |
| 1.2.2 | Galvanica | Modifica vasca 69 | Lavaggio vasca 69 dei pezzi cromati discontinuo a perdere | Lavaggio vasca 69 dei pezzi cromati dinamico con inserimento <u>di un evaporatore</u> |
| 1.2.3 | Galvanica | Denichelatura manuale | Non presente | Vasca di denichelatura manuale |
| 1.3.1 | Riorganizzazione sistema di raccolta acque | Riorganizzazione sistema di raccolta acque | Vasche di raccolta delle acque di processo con invio al depuratore | Modifica di parte del sistema di raccolta con invio al depuratore |
| 1.3.2 | Trattamento acque | Trattamento acque | Con coagulazione intermedia da sezione di trattamento cromati e sezione di unione con altre acque. Serbatoi per accumulo fanghi. Senza sistema filtrazione. | Senza coagulazione intermedia. Serbatoi per ispessimento fanghi. Aggiunta sistema filtrazione finale dopo decantazione. |
| 1.3.3 | Acque dilavamento pazzale lato sud | Acque dilavamento pazzale lato sud | Convogliamento in pubblica fognatura (rete acque bianche) | Separazione della prima pioggia, con invio a depuratore; seconda pioggia in pubblica fognatura (rete |
| 1.4.1 | Emissioni | Ventilazione tunnel | Aspirazione linea galvanica unica (tunnel) | Inserimento aspirazioni localizzate (vasche 9, 10, 12 e 13) |
| 1.4.2 | Emissioni | Aspirazioni localizzate | Aspirazioni localizzate (73-74) | Eliminazione demister; eliminazione aspirazioni localizzate su vasche 65-66-67 |
| 1.4.4 | Emissioni | Produzione di calore (uso tecnologico) | Produzione calore (uso tecnologico) - caldaia da 1117 kW | Sostituzione caldaia (potenza installata 1117 kW) |
| 1.4.5 | Emissioni | Operazione di spazzolatura | Non presente | Installazione emissione con trattamento su filtro a maniche |
| 1.5 | Attività di monitoraggio | Attività di monitoraggio | Controlli sulle componenti ambientali | Semplificazioni varie |
| 1.6.1 | Rifiuti | Modifica gestione rifiuti (classificazione e stoccaggi) | Aree destinate a stoccaggi | Aggiornamento aree |
| 1.6.2 | Rifiuti | Modifica uso delle vasche di contenimento eluati (con boro da smaltire) | Vasche di raccolta prima del trattamento A1 e D1 | La vasca di raccolta A1 è utilizzata per lo smaltimento come rifiuto e non come accumulo da depurare |
| 1.6.3 | Rifiuti | Chiarimenti sulle vasche di raccolta del fango (ispessitore e non stoccaggio) | Vasche di stoccaggio rifiuto costituito da fanghi di depurazione 11 01 09* | Vasche di inspessimento fanghi dopo decantazione. Dopo inspessimento diventa rifiuto coincidente con lo smaltimento. |

1.1. Acque galvanica

Per le acque galvaniche sono previsti i seguenti aggiornamenti:

- 1- Riorganizzazione dei ricircoli
- 2- Riorganizzazione del sistema raccolta acque
- 3- Aggiornamento linee raccolta acque di processo

1.1.1. Riorganizzazione dei ricircoli

Il progetto approvato prevedeva nr 5 impianti a riciclo con successivo trattamento degli eluati.

Per i dati sotto riportati si fa riferimento alla relazione di progetto (allegato B8), allo schema a blocchi (Allegato C7), alla scheda "scheda flussi" (Allegato 4) e allo schema delle vasche (Allegato 5).

Gli impianti previsti nel progetto approvato e realizzato erano 5 con numerazione da 1 a 5.

Come riportato nell'allegato B8, tutte le utilizzazioni di acqua confluivano al trattamento depurativo prima dello scarico in fognatura consortile (non era previsto lo smaltimento come conferimento di rifiuto).

Come già riportato, in sede di esercizio sono emerse dei problemi sulla qualità del prodotto finito (vedere Allegato 2), e conseguentemente si sono sviluppate delle modifiche al ciclo di lavaggio, anche in collaborazione con il fornitore dei prodotti galvanici (vedere anche Allegato 3). È emerso infatti che i ricicli non permettevano un lavaggio completo, compromettendo il risultato finale di cromatura. La nuova configurazione è illustrata nello schema a blocchi in Allegato C7.

Di seguito si descrivono nel dettaglio le modifiche.

Impianto nr 1: riciclo su lavaggio caldo vasca 82

Prevede il riciclo della vasca nr 82 - lavaggio caldo - con una portata di riciclo di 6 m³/h. La vasca è l'ultima prima dello scarico degli oggetti. Nel tempo si è notato che l'acqua deionizzata a riciclo crea delle macchie sui prodotti finiti. Sono state quindi condotte prove con bagno statico che viene sostituito due volte alla settimana. Al bisogno, il lavaggio viene inviato quindi alla vasca di accumulo C1 con una portata di 4,2 m³ (pari al volume della vasca) e quindi alla depurazione.

Di fatto questo ricircolo viene mantenuto, ma utilizzato solo al bisogno.

Complessivamente la portata di acqua allo scarico viene incrementata, rispetto al progetto, da 4 m³ alla settimana (scarico equivalente per 120 ore pari ad un funzionamento di circa 16 ore al gg con riciclo ogni 1,5 settimane per 6 m³ complessivi a riciclo) a 8 m³ con un incremento di 4 m³ alla settimana e pari a 1,6 m³/gg. La portata oraria risulta mediata di 0,1 m³/h.

Impianto nr 2: riciclo sui lavaggi nr 69 e 70 (cromature)

Prevede il ricircolo dalle vasche 69 e 70 di lavaggio dei pezzi dopo la cromatura. Nel tempo si è notato che l'acqua deionizzata a riciclo crea delle macchie sui prodotti finiti. Sono state quindi condotte prove con bagno statico nella 69 con abbinato un concentratore e reintegro di acqua. La vasca 69 (modificata come descritto al paragrafo 1.2.2) viene inviata quindi alla vasca A1, mentre la vasca 70 utilizza acqua da rete che poi viene inviata alla vasca 63.

Il ricircolo viene quindi eliminato, con conseguente aumento della portata di acqua utilizzata pari a 3 m³/h.

Impianto nr 3: riciclo lavaggi finali 79, 80 e 81.

Questo impianto rimane attivo ma in nuova posizione. Viene però a servizio della sola vasca 81; le vasche 79 ed 80 vengono inviate al serbatoio di accumulo C1.

Impianto nr 4: riciclo lavaggi 49, 61 e 62

L'impianto a resine nr 4 prevede, nel progetto, il trattamento e riciclo delle acque provenienti dai lavaggi dopo le nichelature nr 49 (dopo nichel lucido e prima della attivazione) e del nr 61 e 62 - (ultimo lavaggio 62 eliminato - nichel satinato prima dell'attivazione che precede il cromo III). La portata complessiva prevista di riciclo è di 12 m³/h. La posizione 49 è stata eliminata (unificando il trattamento di nichel)

Il riciclo delle acque delle vasche 61 e 62 del progetto (poi slittate al nr 62 e 63) è risultato inadeguato in quanto l'acqua riutilizzata (che ha subito un processo di filtrazione su carboni e un processo di deionizzazione con resine cationiche ed anioniche) non garantisce un idoneo lavaggio che permette i trattamenti successivi di attivazione precedenti all'applicazione galvanica del Cr III. Infatti, come già indicato in occasione dell'approvazione del programma di adeguamento, l'acqua deionizzata non contiene la parte salina e/o non risulta bilanciata per permettere l'asportazione corretta dei residui dei trattamenti precedenti, che risulta attuabile e possibile solo con l'utilizzo di acqua di pozzo/acquedotto. L'utilizzo dell'acqua riciclata non ha permesso il successo del lavaggio ed aveva compromesso i passaggi successivi. Questo impianto, inizialmente utilizzato, è stato quindi eliminato. L'acqua di lavaggio è stata posta in controcorrente con i pezzi in lavaggio (l'acqua utilizzata nella 63, proveniente dai lavaggi 70 e 72, viene inviata alla 62). Per quanto possibile, alcuni lavaggi cercano di essere riutilizzati per altri lavaggi meno esigenti (dalla 62 viene riutilizzata nella 25).

I due lavaggi sono quindi stati trasformati da acqua "in riciclo" in acqua "a perdere".

A seguito degli interventi descritti al paragrafo 1.2.1, le vasche hanno assunto altre funzioni, ed i lavaggi avvengono ora alle vasche 58 e 59 (con portata di acqua di rete pari a 3 m³/h).

Impianto nr 5: riciclo lavaggi 51, 64 e 72

L'impianto a resine nr 5 prevede nel progetto il trattamento e riciclo delle acque provenienti dai lavaggi delle attivazioni che precedono il Cromo III delle vasche 65, 66, 67, 73 e 74 per il Cromo III. La portata prevista di riciclo è di 12 m³/h.

A seguito ristrutturazione della nichelatura, la attivazione nr 50 è stata tolta e l'attivazione 63 è stata spostata sulle 60-61. (NB: sono stati realizzati due lavaggi -58 e 59- dopo i recuperi del nichel -56 e 57- con spostamento della numerazione delle vasche di attivazione -60 e 61- e del successivo lavaggio - 62 e 63).

Anche in questo caso l'impianto a riciclo è risultato inadeguato alle esigenze (scarsa qualità dei prodotti finiti) e quindi è stato eliminato.

Le motivazioni sono le stesse riportate per l'impianto 4.

Per garantire un buon lavaggio ove è necessario, il ciclo dei lavaggi è stato impostato con utilizzo di acqua da pozzo nel lavaggio più delicato con invio per riutilizzi a successivi altri lavaggi via via meno delicati con il seguente utilizzo:

- Vasca 72: utilizzo di acqua di rete con portata di 4 m³/h. Il lavaggio viene poi inviato alla vasca di lavaggio nr 63;
- Vasca nr 63 (ex 64): riceve l'acqua dalla vasca 72. L'acqua, dopo l'uso, viene poi inviata alla vasca 62;
- Vasca 62: riceve l'acqua dalla vasca 63. L'acqua, dopo l'uso, viene poi inviata alla vasca 25;
- Vasca 25: riceve dalla vasca 62. L'acqua poi confluisce al serbatoio B1 e quindi alla depurazione.

Rimangono inalterati rispetto al progetto i cicli di lavaggio delle sgrassature (nr 11 e 14 - ora due rispetto alle tre previste) con utilizzo di acqua di rete indirizzato poi al lavaggio nr 21 per una portata totale di 3 m³/h.

Nuovo impianto di ricircolo - nr 2: lavaggio 58

Attualmente i lavaggi alle vasche dalla 57 alla 58 utilizzano acqua dalla rete come segue:

- Vasca 59: utilizzo di acqua di rete con portata di 3,5 m³/h;
- Vasca 58: riceve l'acqua dalla vasca 59. L'acqua dopo l'uso viene inviata alla vasca 57;
- Vasca 57: riceve l'acqua dalla vasca 58. L'acqua dopo l'uso viene inviata alla vasca 21.

Al fine di limitare il consumo idrico, si propone l'installazione di un sistema di lavaggio a ricircolo alla vasca 58. Le vasche 57, 58 e 59 vengono così riorganizzate:

- Vasca 59: utilizzo di acqua di rete con portata di 3 m³/h. L'acqua dopo l'uso viene inviata alla vasca 21;
- Vasca 58: l'acqua viene riutilizzata a riciclo con impianto a resine;

- Vasca 57: recupero nichel.

Rispetto al progetto approvato, con questa modifica si realizza una diminuzione del consumo idrico pari a 0,5 m³/h.

Riutilizzo acque di lavaggio

Allo stato approvato il consumo della risorsa idrica è di 9 m³/h (comunque mai stato rispettato, se non nei primi tempi di attività e con risultati qualitativamente non accettabili - vedi Allegato 2).

Il passaggio da lavaggi “a riciclo” a lavaggi “a perdere” sopra descritto avrebbe comportato un consumo pari a 45,2 m³/h, considerando che per ogni lavaggio fosse utilizzata acqua da acquedotto/pozzo.

Al fine di limitare il consumo della risorse idrica si sono studiati dei recuperi delle acque di lavaggio per il riutilizzo delle stesse in lavaggi successivi che tollerano via via acque meno pulite; tali recuperi sono descritti ai precedenti paragrafi. Si sottolinea che tale soluzione impiantistica è in linea con le BAT di settore (Surface Treatment Of Metals and Plastics – BREF (08.2006) - <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/stm.html> -, paragrafo 4.7.10).

Tali soluzioni proposte per il riutilizzo delle acque per i lavaggi sono schematizzate in Allegato C7, Allegato 4 e per comodità illustrate brevemente in Figura 1.

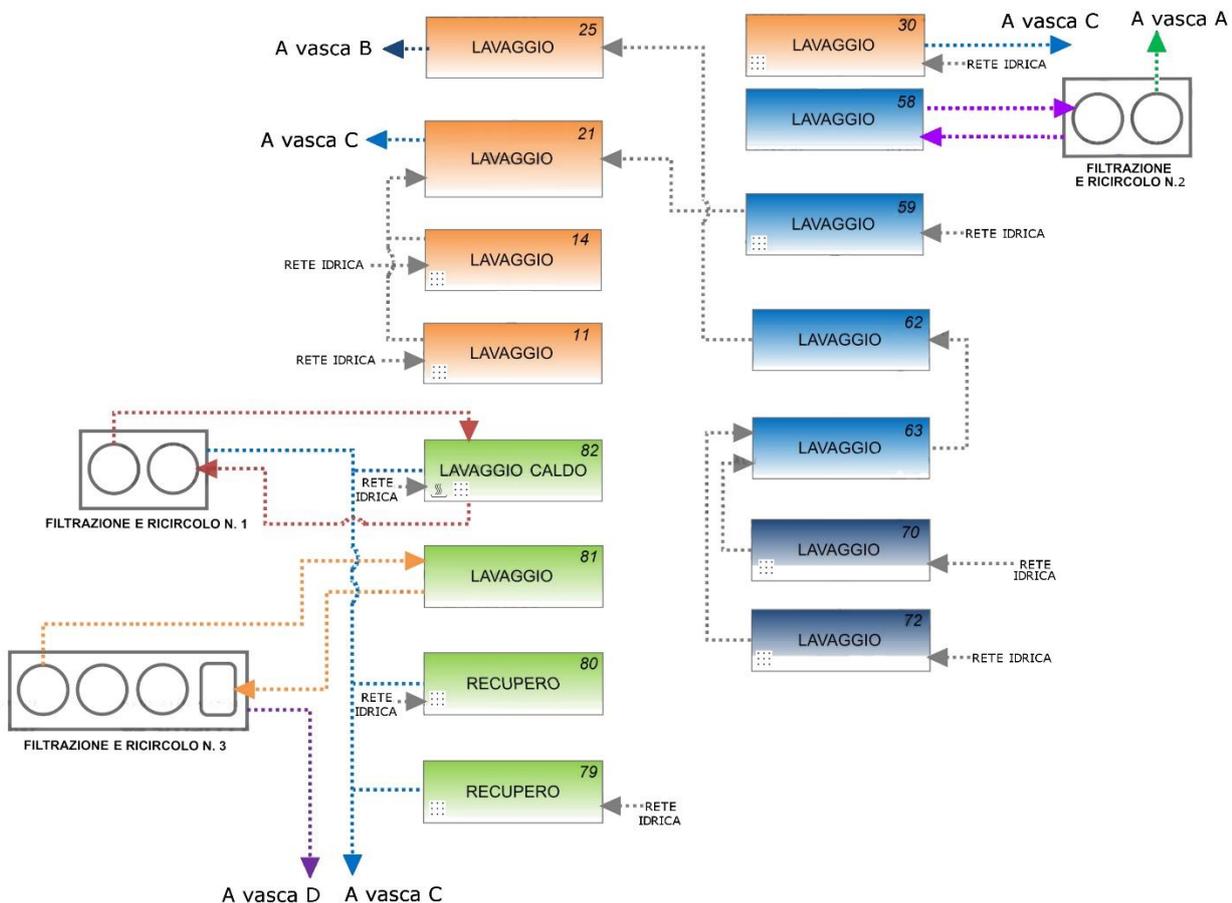


Figura 1. Ricicli delle acque di lavaggio per limitare il consumo della risorsa idrica

L’acqua di rete non viene utilizzata in tutti i lavaggi, ma solo ai lavaggi 11, 14, 30, 59, 70, 72, 79, 80 e 82; da questi lavaggi l’acqua viene poi via via utilizzata in cascata in tutti gli altri. Con questi riutilizzi proposti si ha un consumo totale di acqua pari a 14 m³/h (pari a circa 55.000 m³/anno).

Pertanto, se rispetto al progetto approvato (comunque rivelatosi non sostenibile) da una parte si aumenta il consumo di acqua, dall’altra quest’ultimo viene comunque limitato con le soluzioni tecnologiche sopra illustrate.

1.1.2. Riorganizzazione sistema di raccolta acque

Il progetto approvato prevedeva la possibilità di due tipi di nichelatura (lucida o satinata) e due tipi di cromatura (lucida o fumé). A seguito di esigenze di mercato, si è appurato che alcuni processi non risultano più economicamente vantaggiosi (cromatura fumé e nichelatura satinata), e pertanto si sono eliminati alcuni trattamenti.

Inoltre il progetto approvato prevedeva 5 impianti a riciclo per il riutilizzo delle acque di lavaggio. Come anticipato, durante il periodo di attività è emerso che tali riciccoli non sono compatibili con la qualità dei prodotti richiesta dal mercato (vedi anche Allegato 2), e pertanto si domanda la loro parziale dismissione, come da paragrafo 1.1.1.

A seguito di tale riorganizzazione viene anche modificato il sistema di raccolta ed invio delle acque al depuratore. Le modifiche sono descritte nel dettaglio al dedicato paragrafo 1.3.1.

1.1.3. Linee di raccolta delle acque di processo

In fase di utilizzo dell'acqua per i lavaggi ed in fase di verifica dello scarico, sono emerse le osservazioni parzialmente indicate al punto 1.1.1 (legate al rendimento dei lavaggi) e osservazioni relative al superamento dei limiti di scarico, in particolare per il Boro e per i Solfati, avuti con l'assetto impiantistico di progetto (impianti a rigenerazione e invio di tutti gli scarichi a depurazione).

Dai dati dello scarico e dei consumi è emerso che non è possibile raggiungere i limiti di scarico unicamente con la depurazione (che non agisce sul Boro e sui Solfati) ma si rende necessario separare alcuni scarichi da raccogliere e poi conferire come rifiuto. Da qui è emersa la necessità di modificare il percorso di singoli effluenti con l'attenzione di separare quelli destinati allo smaltimento. La modifica è descritta nel dettaglio al paragrafo 1.6.2.

1.2. Galvanica

Per la linea galvanica sono previsti i seguenti interventi:

- 1- Riorganizzazione vasche
- 2- Modifica vasca 69
- 3- Denichelatura manuale

1.2.1. Riorganizzazione vasche

Il progetto approvato prevedeva la possibilità di due tipi di nichelatura (lucida o satinata) e due tipi di cromatura (lucida o fumé). A seguito di esigenze di mercato, si è appurato che alcuni processi non risultano più economicamente vantaggiosi.

Lo schema a blocchi del processo, riportato in Allegato C7, descrive la nuova organizzazione.

In particolare le vasche sono così organizzate:

- **Vasche/posizioni da 1 a 30:** ingresso ed uscita pezzi, sgrassature, lavaggi, decapaggio e neutralizzazione;
- **Vasche da 31 a 64:** nichelatura opaca, nichelatura lucida, attivazioni e lavaggi;
- **Vasche da 65 a 77:** cromatura (lucida, attivazione) e lavaggi;
- **Vasche da 78 a 82:** passivazione e lavaggi.

1.2.2. Modifica vasca 69

La vasca 69 riguarda un lavaggio statico. Attualmente tale vasca viene riempita con acqua pulita ad inizio settimana (tipicamente il lunedì) e inviata alla vasca A1 (e quindi al depuratore) a fine settimana (venerdì). Si è notato che durante i cicli di lavorazione il liquido di lavaggio tende man mano a concentrarsi, e quindi l'efficienza di lavaggio tende progressivamente a diminuire, con conseguente rischio di imperfezioni e disomogeneità del risultato finale e con perdita della qualità del prodotto.

Si propone pertanto la trasformazione del bagno da statico a dinamico, con l'introduzione di un evaporatore per il ricircolo delle acque di lavaggio. Un flusso continuo del bagno di lavaggio sarà cioè inviato in continuo ad un evaporatore di nuova installazione (vedi planimetria allegata): l'acqua pulita evaporata sarà condensata e quindi reimpressa alla vasca 69 per mantenere il bagno con acqua a bassa concentrazione, mentre il concentrato sarà inviato alla vasca di raccolta A1 (e di lì smaltito); la parte di acque inviate sarà reintegrata da acqua pulita. In tal modo la concentrazione nella vasca sarà modesta e costante e si prevede un miglioramento e più facile mantenimento della qualità dei prodotti.

1.2.3. Denichelatura manuale

L'installazione di tale vasca deriva dalla necessità di trattare (denichelare) i semilavorati (di terzi) che non rispondono al normale standard qualitativo, per poi rifare il trattamento galvanico. La vasca non è quindi inserita nel normale ciclo di produzione, ma utilizzata saltuariamente in modo manuale solo al bisogno.

Si propone l'installazione di una vasca di denichelatura elettrolitica manuale a freddo (comprensiva di vano di denichelatura e vano di lavaggio) da utilizzarsi solo al bisogno. La vasca sarà posizionata all'interno del tunnel, nelle vicinanze delle vasche galvaniche (vedi planimetria allegata); dalla denichelatura si origina una modesta quantità di idrogeno (qualche litro/h) che, diffuso sull'ambiente sarà poi captato dalla aspirazione centralizzata. Pertanto sarà soggetta a captazione delle eventuali emissioni gassose.

Il contenuto liquido (lavaggio e bagno) viene utilizzato fino a quando non è esausto, e conferito come rifiuto immediatamente dopo. La qualifica di rifiuto (CER 11 01 09*) avviene quindi al momento in cui il bagno non risulta più efficace, e contemporaneamente viene smaltito.

1.3. Acque

Le acque in carico alla ditta sono riassunte in Tabella 2, assieme ad un riepilogo delle relative modifiche proposte.

Tabella 2. Reflui e relative modifiche

| Refluo | | Progetto approvato | | Modifica proposta | |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | | Conferimento | Portata m ³ /anno | Conferimento | Portata m ³ /anno |
| 1. | Acque industriali (linea galvanica unica) | Depurazione, quindi pubblica fognatura (acque nere) | 37.000 | Modifica depurazione e impianti ricircolo, vedi paragrafi 1.3.1 e 1.3.2 | 55.000 |
| 2. | Acque dilavamento piazzale lato nord e colaticci tunnel coperto | Depurazione, quindi pubblica fognatura (acque nere) | Variabile | Nessuna modifica | Variabile |
| 3. | Acque civili | Pubblica fognatura (acque nere) | 500 | Nessuna modifica | 500 |
| 4. | Acque meteoriche | Pubblica fognatura (acque bianche) | Variabile | Nessuna modifica | Variabile |
| 5. | Acque dilavamento piazzale lato sud | Pubblica fognatura (acque bianche) | Variabile | Separazione e trattamento prima pioggia (acque nere) e seconda pioggia (acque bianche), vedi paragrafo 1.3.3 | Variabile |

In Figura 2 si riportano nel dettaglio gli schemi degli scarichi attuale e proposto.

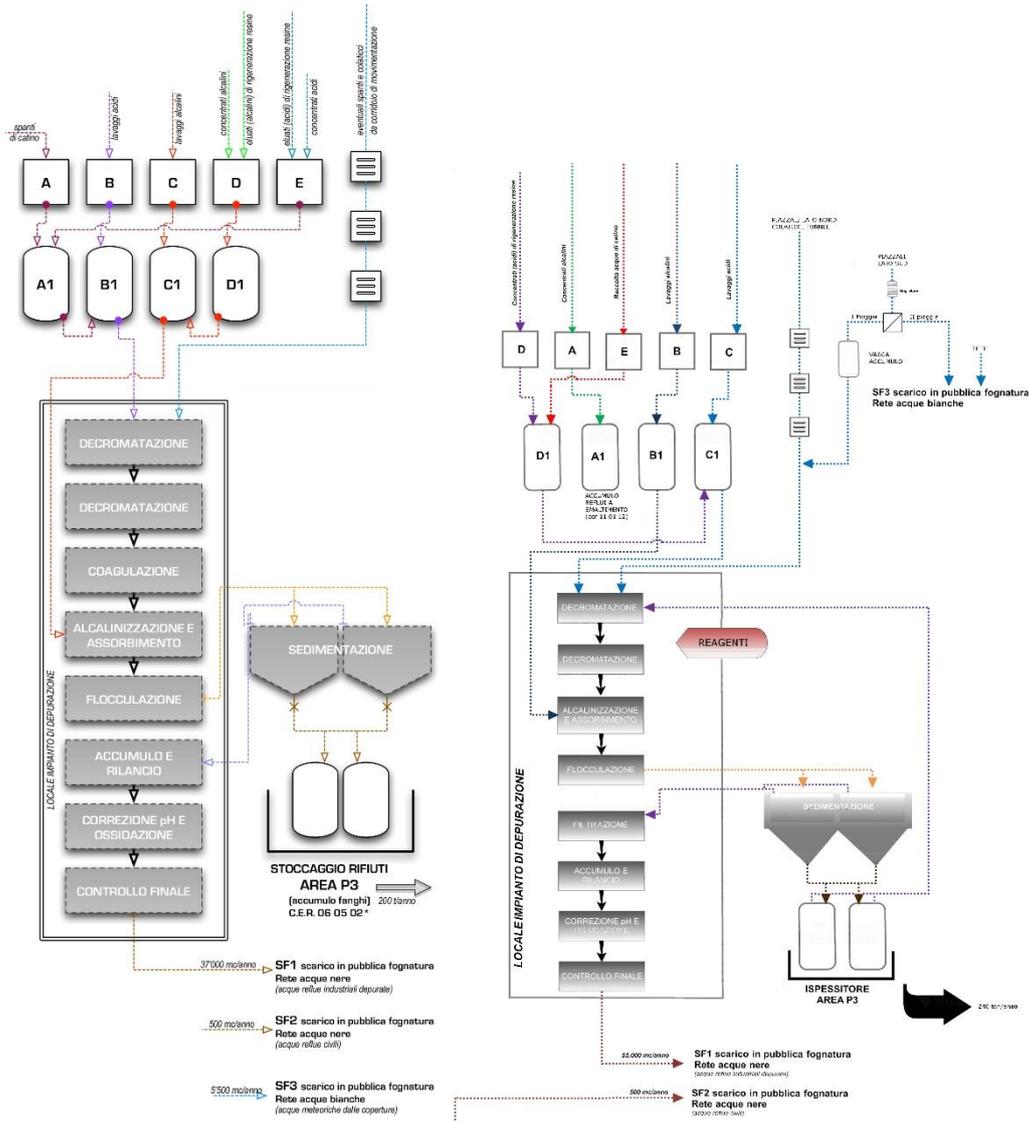


Figura 2. Schema scarichi: approvato (a sinistra) e proposto (a destra)

Non sono previsti nuovi scarichi, ma una riorganizzazione degli stessi, mantenendo gli attuali punti di scarico. In Tabella 3 si riporta la sintesi delle modifiche proposte.

Tabella 3. Acque: modifiche proposte

| Nr | Descrizione | Situazione approvata | Proposta |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.1 | Riorganizzazione sistema di raccolta acque | Vasche di raccolta delle acque di processo con invio al depuratore | Modifica di parte del sistema di raccolta con invio al depuratore |
| 1.3.2 | Trattamento acque | Con coagulazione intermedia da sezione di trattamento cromati e sezione di unione con altre acque | Senza coagulazione intermedia |
| | | Serbatoi area P3 utilizzati per stoccaggio rifiuti | Serbatoi area P3 utilizzati per ispessimento |
| 1.3.3 | Acque dilavamento pizze lato sud | Senza sistema filtrazione | Aggiunta sistema filtrazione acque decantate |
| | | Convogliamento in pubblica fognatura (rete acque bianche) | Separazione della prima pioggia, con invio a depuratore; seconda pioggia in pubblica fognatura (rete acque bianche) |

Nel seguito si descrivono nel dettaglio le modifiche proposte.

1.3.1. Riorganizzazione sistema di raccolta acque

A seguito della riorganizzazione del sistema di raccolta acque descritto al paragrafo 1.1.2, viene modificato il sistema di raccolta ed invio delle acque al depuratore (vasche A, B, C, D, ed E in Figura 2).

In particolare:

Vasca A – raccolta concentrati alcalini

Attuale: raccoglie gli spanti di catino (bacino contenimento linea galvanica); da qui i reflui vengono inviati al serbatoio “A1”, da cui vengono conferiti al serbatoio “B1” e quindi in testa sistema di trattamento acque (decromatazione).

Modifica proposta: in questa vasca vengono raccolte:

- le soluzioni esauste del bagno di recupero dopo la cromatura (vasca 69);
- il concentrato alcalino proveniente dal nuovo impianto di riciclo n. 2, vasca 58.

Le acque presenti in questa vasca vengono rilanciate nel serbatoio “A1”. Le modifiche sono descritte nel dettaglio alla dedicata sezione rifiuti (paragrafo 1.6.2).

Vasca B – raccolta lavaggi

Attuale: nel progetto approvato raccoglie i lavaggi acidi; da qui i reflui vengono inviati al serbatoio “B1” e quindi in testa al sistema di trattamento acque (decromatazione).

Modifica proposta: nella vasca “B” vengono convogliate le acque di lavaggio dinamico a valle delle sgrassature dopo il decapaggio e dell’attivazione dopo il nichel. L’alcalinità del refluo deriva dall’impiego di detergenti alcalini nella fase di sgrassatura chimica e di bagni a base di soda per la sgrassatura elettrolitica. Dalla vasca le acque alcaline vengono rilanciate al serbatoio “B1”. Dal momento che tali reflui sono esenti da cromo, non vengono conferiti in testa al depuratore, ma alla vasca di alcalinizzazione, in cui esercitano, almeno in parte, la richiesta funzione di aumento del pH.

Vasca C – raccolta lavaggi

Attuale: nel progetto approvato raccoglie i lavaggi alcalini (lavaggio dinamico a valle delle sgrassature dopo il decapaggio); da qui il refluo viene inviato al serbatoio “C1”. Dal momento che il refluo proviene da lavaggi precedenti le vasche di nichelatura/cromatura, non viene inviato in testa all’impianto, ma direttamente alla stazione di alcalinizzazione.

Modifica proposta: Nella vasca “C” vengono convogliati i lavaggi a valle dei processi di sgrassatura elettrolitica, decapaggio, neutralizzazione, nichelatura, lavaggio caldo finale, e le soluzioni esauste dei recuperi dopo la passivazione (impianto di ricircolo n.1). Questi reflui hanno natura acida e possono presentare tracce di cromo. Le acque cromatiche vengono trattate unitamente ai lavaggi acidi (di decapaggio) in quanto la riduzione dei cromati viene realizzata a pH basso (2-3); il bilanciamento di acque cromatiche con reflui acidi permette quindi di raggiungere le adatte condizioni operative senza dover correggere ulteriormente il pH con acido cloridrico. Dalla vasca il refluo viene rilanciato nel serbatoio “C1”, da cui viene conferito in testa al depuratore (può contenere cromo) per l’abbattimento di tutti gli eventuali inquinanti.

Vasca D – raccolta concentrati

Attuale: nel progetto approvato raccoglie i concentrati alcalini e gli eluati (alcalini) di rigenerazione resine (impianto di ricircolo 2, 4 e 5); da qui il refluo viene inviato al serbatoio “D1”, da cui viene rilanciato al serbatoio “C1”. Dal momento che il refluo è esente da cromo, non viene inviato in testa all’impianto, ma direttamente alla stazione di alcalinizzazione.

Modifica proposta: In questa vasca vengono raccolte le acque reflue concentrate acide e concentrati cromo; i reflui provengono dalla rigenerazione delle resine adottate nel riciclo 3. Dalla vasca i reflui concentrati acidi vengono inviati al serbatoio "D1" tramite elettropompa e quindi al serbatoio "C1" di accumulo delle acque acide, in modo da ottenere un bilanciamento dei reflui alimentati all'impianto di depurazione. Dal momento che tale refluo può presentare tracce di cromo, viene conferito in testa al sistema di trattamento acque (decromatazione).

Vasca E – raccolta acque di catino

Attuale: raccoglie i concentrati acidi e gli eluati (acidi) di rigenerazione resine (impianto di ricircolo 1 e 3); da qui il refluo viene inviato al serbatoio "A1", da cui viene rilanciato al serbatoio "B1", e quindi in testa all'impianto di trattamento acque (decromatazione).

Modifica proposta: Nella vasca "E" vengono raccolti i liquidi provenienti dal "catino" entro cui è alloggiato l'impianto, ossia spandimenti e colaticci accidentali. Tale refluo viene inviato al serbatoio "D1" tramite elettropompa centrifuga, da cui viene rilanciato al serbatoio "C1". Data la sua composizione, questo refluo viene trattato come acqua contenente cromati, e quindi viene inviato in testa all'impianto di trattamento acque (decromatazione).

1.3.2. Trattamento acque

Si propongono tre modifiche al depuratore:

1. Eliminazione della stazione di coagulazione intermedia
2. Serbatoi area P3 per ispessimento e non per accumulo fanghi (rifiuti)
3. Aggiunta di una stazione di filtrazione per le acque decantate

Nel seguito si descrivono le modifiche proposte.

Eliminazione coagulazione intermedia

Nel ciclo di trattamento delle acque approvato sono previsti di progetto i seguenti trattamenti:

- a) Sezione di decromatazione: trattamento reflui con cromo VI (per le attività residue di passivazione) mediante trattamento di riduzione con bisolfito a pH acido. Per tranquillità qui confluiscono tutte le acque diverse da quelle che sicuramente non contengono Cr VI (inviata alla sezione di alcalinizzazione).
- b) Coagulazione con dosaggio di coagulante amminico;
- c) Sezione di alcalinizzazione ad adsorbimento: in questa sezione le acque provenienti dal processo di decromatazione vengono addizionate con le acque alcaline. In questa vasca è previsto un dosaggio di carbone attivo, ed un controllo e regolazione del pH fino a 10 per favorire la formazione di idrossidi insolubili;
- d) Sezione di flocculazione: in questa vasca viene dosato un polielettrolita organico in soluzione.

Si rileva che sono previste due fasi di coagulazione:

- la prima dopo la decromatazione e prima della correzione pH (punto b) del precedente elenco);
- la seconda dopo la fase di correzione del pH (punto d) del precedente elenco).

Quindi la prima coagulazione avviene in ambiente acido (pH 3 proveniente dalla vasca di decromatazione), mentre la seconda a pH basico. Dal momento che il processo di precipitazione degli idrossidi avviene principalmente a pH basico, si ritiene superflua la coagulazione a pH acido: si vorrebbero coagulare degli idrossidi che di fatto non ci sono o in modesta quantità, in quanto la loro precipitazione è ostacolata dal pH acido.

Si ritiene pertanto che la prima coagulazione sia totalmente superflua e se ne propone quindi l'eliminazione, portando le acque decromate direttamente nella vasca di miscelazione con le acque senza cromo e con

controllo e regolazione del pH a mezzo di soda caustica.

Si propongono le seguenti osservazioni:

a) Con il progetto approvato:

1. la coagulazione avviene in ambiente acido quanto non è ancora avvenuta la precipitazione degli idrossidi, cosa che la rende poco efficace;
2. la stessa soluzione nel progetto approvato poi passa alla vasca di correzione del pH e quindi ad una nuova fase di agglomerazione dei fiocchi (sezione di flocculazione);
3. provvedendo già ad una prima coagulazione, viene persa la capacità di coagulazione di particelle colloidali presenti nel flusso alcalino.

b) Con la modifica proposta:

4. si ha un miglior utilizzo delle materie prime (coagulanti/flocculanti) in quanto il dosaggio è unico e quindi più regolabile e probabilmente inferiore.

La soluzione con la doppia coagulazione non comporta nessun vantaggio. Si ritiene pertanto che non solo la soluzione proposta con singola coagulazione non comporta nessuno svantaggio ambientale rispetto alla configurazione del progetto approvato, ma anche costituisce un processo più controllabile con un conseguente più efficiente sfruttamento delle risorse (materie prime).

Si sottolinea che all'interno delle due vasche di decromatazione all'impianto di depurazione sono state realizzate vasche a tenuta, realizzando quindi un sistema a doppia tenuta dove le attuali vasche sono utilizzate come bacino di contenimento. Nelle altre vasche la realizzazione di tale sistema verrà portata a termine entro agosto 2018.

Ispessimento

Dopo la fase di decantazione nel decantatore interrato, i fanghi vengono inviati a due serbatoi esterni nell'area P3. Nel progetto approvato tali serbatoi sono considerati stoccaggio di fanghi (rifiuto).

Nella pratica costituiscono invece due ispessitori, e pertanto si propone il loro formale utilizzo come tali; la qualifica del fango come rifiuto (CER 11 01 09*) avverrà quindi al momento del conferimento. La modifica proposta è descritta nel dettaglio nella sezione dedicata ai rifiuti, paragrafo 1.6.3.

Filtrazione

Al fine di garantire la massima protezione ambientale, si prevede l'installazione di una sezione di filtrazione delle acque in uscita al decantatore; tale stazione sarà composta da filtri al quarzo e a carboni attivi. Il dimensionamento di tali apparecchiature è proporzionato alla massima capacità dell'impianto di trattamento acque (17 m³/h).

1.3.3. Acque dilavamento piazzale lato sud

Attualmente le acque di dilavamento del piazzale lato sud vengono conferite in pubblica fognatura bianca, unitamente alle acque di dilavamento delle coperture.

Nel piazzale sul lato sud sono previsti cassoni per lo stoccaggio di rifiuti. I cassoni saranno a tenuta, quindi il contenuto non sarà esposto a dilavamento; tuttavia ci potrà essere il passaggio di mezzi (muletti) dall'interno verso gli stoccaggi, con conseguente rischio di trascinati di sostanze potenzialmente pregiudizievole per l'ambiente; tali sostanze non costituiscono rischio di dilavamento continuo, in quanto saranno al più "chiazze" che verranno dilavate con la prima pioggia.

Inoltre nel piazzale potranno occasionalmente essere stoccati alcuni telai utilizzati nei trattamenti galvanici.

Pertanto si ritiene opportuno raccogliere e trattare parte delle acque meteoriche che vi insistono; il sistema proposto è schematicamente riportato in Figura 3.

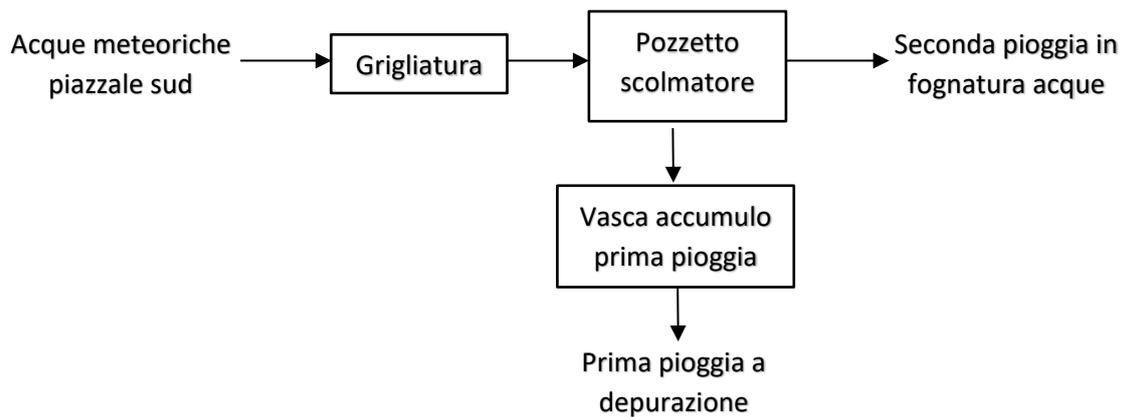


Figura 3. Rappresentazione schematica del trattamento delle acque meteoriche del piazzale lato sud.

La proposta prevede:

- a. La sistemazione del piazzale (che allo attuale risulta deteriorato con discontinuità del manto) con il rifacimento della pavimentazione per garantirne l'impermeabilizzazione ed evitare possibili percolazioni;
- b. L'isolamento idraulico del piazzale, in modo da eliminare la promiscuità con altre aziende: verranno posti due cordoli al confine con le altre aziende;
- c. L'installazione di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia, comprensivo di:
 - grigliatura
 - pozzetto scolmatore
 - vasca di raccolta prima pioggia
 - sistema di conferimento al depuratore
- d. Le acque di seconda pioggia saranno conferite alla fognatura bianca attraverso la rete esistente.

In Figura 4 si riporta la planimetria del progetto proposto.

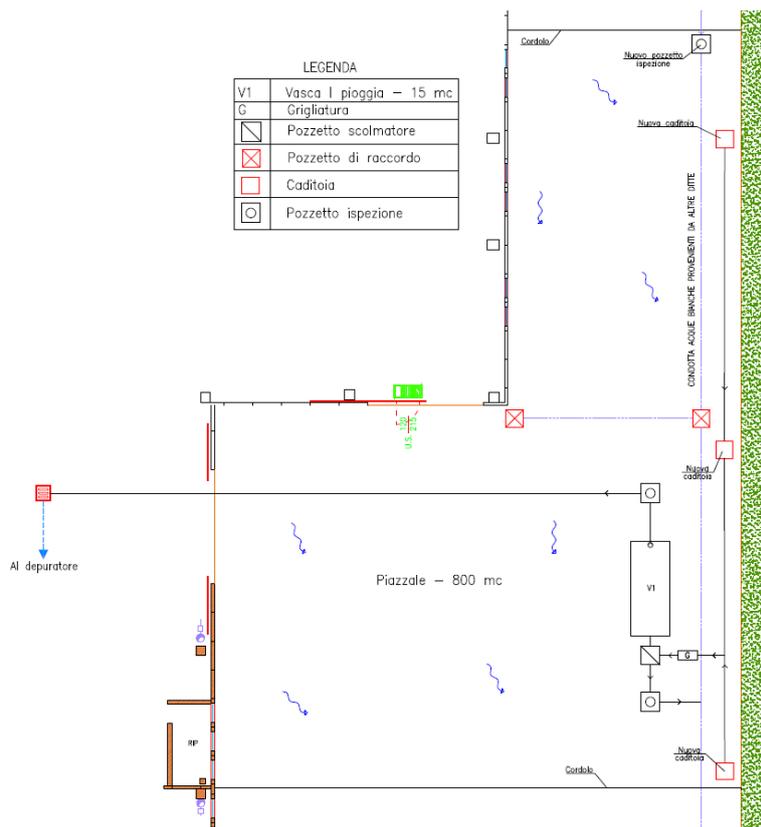


Figura 4. Planimetria della rete acque del piazzale lato sud.

Criteria di dimensionamento

Per la valutazione della quantità di pioggia da inviare al depuratore, si considera che i cassoni all'esterno sono a tenuta, quindi a basso rischio di dilavamento sostanze pregiudizievoli per l'ambiente; la possibile presenza di telai costituisce però un elemento di incertezza, e questo rende tecnicamente difficile prevedere che la prima pioggia sia sufficiente a garantire il completo dilavamento.

Pertanto in via cautelativa si propone di raccogliere e trattare la quantità di pioggia sufficiente a dilavare completamente il piazzale, quindi corrispondente al tempo di corrivazione. In particolare la quantità da trattate è stimata come:

$$\text{prima pioggia (mm)} = q \left(\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right) * t_s (\text{min}) \quad 1$$

Il tempo di corrivazione (t_s) è stato stimato in 5 min mediante la seguente relazione (largamente utilizzata nel calcolo delle reti di drenaggio urbano):

$$t_s = t_{sec} + 1.03 \cdot \frac{(1.1 - C_d) \cdot \sqrt{L_{ov}}}{\sqrt[3]{i}}$$

dove t_{sec} (1 min) è il tempo impiegato dall'onda a percorrere i condotti della rete, C_d è il coefficiente di deflusso (0,9 per pavimentazione in cemento), L_{ov} è la lunghezza del bacino drenato (distanza massima tra le caditoie, 18 m) ed i è la pendenza media del bacino (1 %).

La portata di dilavamento corrispondente al tempo di corrivazione (q) è stimata in 2,5 mm/min attraverso il seguente modello pluviometrico:

$$p = a * t^n \quad 2$$

dove

p = pioggia (mm)

t = tempo (h)

a = 41,85

n = 0,39

I coefficienti a ed n sono relativi ad un evento piovoso con tempo di ritorno di 50 anni e sono elaborati dai dati della stazione meteorologica ARPAV di Brendola (vicina all'impianto in questione).

Di conseguenza gli afflussi di dilavamento risultano pari a 14 mm (2.5 mm/min per 5 min), aumentati in via cautelativa a 15 mm.

Dal momento che il piazzale esterno copre una superficie totale di 800 m², la vasca di accumulo delle acque di prima pioggia risulta di circa 12 m³ utili.

Al fine di assicurare lo smaltimento delle acque di prima pioggia sarà installata nella vasca una pompa con portata di 1,5 m³/h, che svuoti la vasca in 8 ore. La pompa sarà comandata da un sensore di pioggia con un ritardo di 35 h dalla fine dell'evento piovoso, così da assicurare lo svuotamento della vasca al più dopo 43 h dalla fine dell'evento meteorico, entro il limite di 48 h previsto dalla vigente normativa.

La prima pioggia sarà inviata al depuratore.

Si precisa che il depuratore ha una capacità di trattamento nominale di 17 m³/h, e che la portata proposta per il trattamento acque è 14 m³/h dall'impianto galvanico e 1,5 m³/h per la prima pioggia; pertanto si conclude che la capacità del sistema di trattamento è sufficiente a garantire anche il trattamento di tutte le acque.

1.4. Emissioni

L'impianto è dotato delle seguenti emissioni:

- Camino 1: Ventilazione tunnel
- Camino 2: Aspirazioni localizzate
- Camino 3: Ventilazione locale di depurazione acque
- Camino 4: Produzione di calore (uso tecnologico)

Si propone inoltre la realizzazione di una nuova emissione (camino 5) legata alla nuova attività di spazzolatura.

In Tabella 4 vengono schematicamente riepilogate le emissioni attuali e le modifiche proposte.

Tabella 4. Emissioni

| Camino | Attuale | | | | Progetto | | | | Modifiche proposte |
|--------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| | Fonte emissione | Portata (m ³ /h) | Parametri significativi | Trattamento | Fonte emissione | Portata (m ³ /h) | Parametri significativi | Trattamento | |
| 1 | Aspirazione linea galvanica unica (tunnel) | 45000 | Fosfati Cromo VI Nichel Acido solforico | Scrubber ad umido | Aspirazione linea galvanica unica (tunnel) | 45000 | Fosfati Cromo VI Nichel Acido solforico | Scrubber ad umido | Inserimento di aspirazioni localizzate |
| | | | | | Aspirazioni localizzate (vasche 9, 10, 12 e 13) | | | | |
| 2 | Aspirazioni localizzate (vasche 65-66-67 e 73-74) | 10000 | Fosfati Cromo VI Nichel Acido solforico | Demister + Scrubber ad umido | Aspirazioni localizzate (73-74) | 10000 | Fosfati Cromo VI Nichel Acido solforico | Scrubber ad umido | Eliminazione demister |
| | | | | | | | | | Eliminazione aspirazioni localizzate su vasche 65-66-67 |
| 3 | Aspirazione locale depurazione acque | 6000 | Cromo VI Acido solforico | Scrubber ad umido | Aspirazione locale depurazione acque | 6000 | Cromo VI Acido solforico | Scrubber ad umido | / |
| 4 | Produzione calore (uso tecnologico) – caldaia da 1744 kW | / | / | / | Produzione calore (uso tecnologico) – caldaia da 1117 kW | / | / | / | Sostituzione caldaia (potenza installata 1117 kW) |
| 5 | / | / | / | / | Operazione di spazzolatura | 3000 | Polveri totali | Filtri a manica | Nuova emissione convogliata |

Nel seguito vengono descritte nel dettaglio le linee di convogliamento, trattamento e rilascio delle emissioni e le modifiche proposte.

1.4.1. Ventilazione tunnel

Il dimensionamento dell'impianto di aspirazione del tunnel è basato sulla scelta di adeguati parametri in funzione di:

- classe di pericolosità degli inquinanti,
- temperature dei bagni,
- dimensioni delle vasche,
- volume netto del tunnel.

Il parametro di dimensionamento dell'impianto di aspirazione è il n° di ricambi orari da assicurare, normalmente compreso (per un impianto galvanico a tunnel) tra 10 e 15 (senza considerare l'aspirazione localizzata – emissione 2).

Poiché il tunnel ha un volume netto (d'aria) di circa 3150 m³, assumendo una portata massima complessivamente estratta (in modo forzato) pari a 45000 m³/h, l'impianto di aspirazione è in grado di garantire oltre 14 ricambi/ora, valore sufficientemente cautelativo per l'impianto in esame; per l'aspirazione sono previsti due collettori del diametro di 800 mm cadauno con diverse bocchette di aspirazione equidistanziate - collocati nella parte superiore del tunnel in asse con le linee di trattamento (vedi All. Grafico 1).

La "compensazione" dell'aria estratta dal tunnel avviene naturalmente attraverso delle bocche di immissione aria posizionate al centro del tunnel e dislocate in modo tale da creare un flusso di aria diretto dal centro verso il collettore di aspirazione. L'aspirazione (anche quella localizzata successivamente descritta) produrrà altresì una depressione del tunnel tale da garantire l'ingresso d'aria anche attraverso l'apertura di carico-scarico telai, assicurando quindi una "protezione attiva" nei confronti di possibili esalazioni che in questo modo non potranno uscire dal tunnel.

L'aspirazione del tunnel è affidata a un elettroventilatore con motore dotato di inverter per la regolazione della velocità di rotazione e quindi della portata aspirata. Il flusso d'aria aspirato viene convogliato ad un abbattitore (previsto prudenzialmente per il trattamento dell'emissione) costituito da una colonna di assorbimento a corpi di riempimento (vedi All. Grafico 1 - sigla SC2) che utilizza acqua come liquido assorbente (in controcorrente rispetto al flusso gassoso).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche dimensionali e di funzionamento della colonna di assorbimento.

Caratteristiche della colonna:

| | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo di colonna: | a corpi di riempimento |
| Direzione del liquido di lavaggio: | in controcorrente rispetto al flusso gassoso |
| Portata max di lavoro: | 45000 m ³ /h |
| Materiale di costruzione: | polipropilene |
| Diametro colonna: | 2250 mm |
| Altezza fasciame: | 9000 mm |
| Altezza riempimento: | 4500 mm |
| Volume di riempimento: | 18 m ³ |
| Tipo di riempimento: | anelli Ø50 mm |
| Grado di vuoto: | 95 % |
| Superficie (minima) di scambio: | 150 m ² /m ³ |
| Velocità di attraversamento gas (alla portata max di lavoro): | 3,15 m/s |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Tempo di permanenza gas nella zona del riempimento (alla portata max di lavoro): | 1,37 s |
| Portata di ricircolo soluzione assorbente (max): | 108 m ³ /h |
| Carico specifico del liquido assorbente: | 27 m ³ /m ² x h |
| Demister: | lamellare a basse perdite di carico |

La colonna è dotata di un camino (camino 1) di emissione avente diametro pari a 1000 mm e altezza da terra (della bocca di uscita) pari a 10 m.

Si allegano (Allegato 6) rapporti di analisi.

Modifiche proposte

Nel tempo si è tuttavia notato che alcune esalazioni da vasche, pur non avendo concentrazioni significative, possono alterare (puntinare) i manufatti in lavorazione. Da qui la necessità di poter introdurre alcune aspirazioni localizzate. In particolare si propone di disporre di aspirazioni localizzate sulle sgrassature 9, 10, 12 e 13 mediante cappe in PP e due ventilatori da 2000 m³/h ciascuno da inserire nell'aspirazione generale del tunnel relativa alla emissione nr 1. Questa specifica aspirazione (pari al massimo a 4000 m³/h) non incide in modo significativo sulla portata massima complessiva di 45000 m³/h, come risulta dalla verifica aeraulica riportata in Allegato 7.

1.4.2. Aspirazioni localizzate

Oltre alla ventilazione generalizzata del tunnel viene anche prudenzialmente previsto un sistema di aspirazione localizzata per le vasche di cromatura (nn. 65-66-67 e nn. 73-74) costituito da cappe laterali, a filo vasca (una per lato), e da cappe superiori per ogni posizione di cromatura. Le aspirazioni sono collegate, mediante un collettore del diametro di 500 mm, ad un ventilatore avente una portata massima di 10000 m³/h.

A monte del ventilatore viene prevista l'installazione di un demister che ha la funzione di separare (e recuperare) la fase liquida eventualmente veicolata dalle soluzioni di trattamento e dai pezzi in fase di traslazione/movimentazione.

Il trattamento (finale) delle emissioni è affidato ad una colonna di assorbimento a corpi di riempimento (All. Grafico 1 - sigla SC3) che utilizza acqua come liquido assorbente (in controcorrente rispetto al flusso gassoso).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche dimensionali e di funzionamento della colonna di assorbimento.

Caratteristiche della colonna:

| | |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo di colonna: | a corpi di riempimento |
| Direzione del liquido di lavaggio: | in controcorrente rispetto al flusso gassoso |
| Portata max di lavoro: | 10000 m ³ /h |
| Materiale di costruzione: | polipropilene |
| Diametro colonna: | 1500 mm |
| Altezza fasciame: | 6500 mm |
| Altezza riempimento: | 2500 mm |
| Volume di riempimento: | 4,4 m ³ |
| Tipo di riempimento: | anelli Ø50 mm |
| Grado di vuoto: | 95 % |
| Superficie (minima) di scambio: | 150 m ² /m ³ |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
| Velocità di attraversamento gas (alla portata max di lavoro): | 1,56 | m/s |
| Tempo di permanenza gas nella zona del riempimento (alla portata max di lavoro): | 1,50 s | |
| Portata di ricircolo soluzione assorbente: | 30 m ³ /h | |
| Carico specifico di liquido assorbente: | 17 m ³ / m ² x h | |
| Demister: | lamellare a basse perdite di carico | |

La colonna è dotata di camino di emissione (camino 2) avente diametro pari a 600 mm e altezza da terra (della bocca di uscita) pari a 10 m.

Si allegano (Allegato 6) rapporti di analisi.

Modifiche proposte

Si propongono 2 modifiche:

- 1) Nel periodo di esercizio (da ottobre 2011 a gennaio 2013), il separatore che precede la torre di lavaggio al camino 2 non ha dato attività di manutenzione (pulizia) in quanto posto a sufficiente distanza dalle cappe di aspirazione e inoltre per l'oggettiva valutazione di mancanza di aerosol nel locale a tunnel. In fase di installazione delle colonne di abbattimento, si sono avute difficoltà di spazio per poter inserire i demister che non sono stati momentaneamente inseriti.

Si propone di non inserire il demister per le seguenti osservazioni:

- nel periodo di funzionamento con la precedente gestione (Italcromatura in affitto al ramo di azienda Franceschetto srl) gli interventi di manutenzione effettuati non hanno dato segni oggettivi di trattenimento di trascinamenti da parte del demister (camino 2);
- la colonna stessa costituisce un trattamento ad umido che permette l'abbattimento anche degli aerosol eventualmente presenti sostituendosi di fatto alla funzione del demister.

Alla luce di quanto sopra si ritiene non necessario installare i demister e lasciare alle colonne anche l'attività di togliere eventuali aerosol presente nell'aria aspirata.

- 2) Al fine di valutare l'efficienza attuale delle aspirazioni e l'effettiva necessità di tali aspirazioni localizzate, sono state effettuate due campagne di analisi con campionamento effettuato in prossimità delle vasche (65, 66 e 67) al fine di valutare se la mancanza dell'aspirazione localizzata possa far aumentare la concentrazione sopra le vasche tali da rendere l'ambiente pericoloso per gli addetti dediti alla manutenzione e rabbocco delle vasche. Il campionamento è stato concordato con l'RSPP e con l'ULS. Dai risultati riscontrati, si evince che la concentrazione del Cr tot risulta inferiore ad 1/10 del TLV, valutato, per ossidi solidi, di 0.05 mg/ m³ di Cr VI. Si ritiene pertanto che non sussista un reale rischio di inalazione (nei momenti di controllo bagni e manutenzione) anche in assenza dell'aspirazione specifica localizzata.

Si propone quindi, per l'aspirazione nr 2, di eliminare le aspirazioni localizzate (a cappa e a bordo vasca) in prossimità delle vasche 65, 66 e 67.

1.4.3. Ventilazione locale di depurazione acque

Nel locale dell'impianto di depurazione acque, il processo di riduzione dei cromati (dosaggio di bisolfito di sodio in ambiente acido) potrebbe dar luogo a produzione di gas acidi (ossidi di zolfo e acido cloridrico) che devono essere opportunamente rimossi dal locale stesso.

L'impianto di depurazione è per questo presidiato da n. 2 pareti aspiranti (dim. L4000 x H500 x P250 mm) a feritoie verticali collettate ad un ventilatore avente una portata di 6000 m³/h.

Il trattamento delle potenziali emissioni è affidato ad una colonna di assorbimento a corpi di riempimento (installata a valle del ventilatore, All. Grafico 1 - sigla SC1) che utilizza acqua come liquido assorbente (in controcorrente rispetto al flusso gassoso).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche dimensionali e di funzionamento della colonna di assorbimento.

Caratteristiche della colonna:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo di colonna: | a corpi di riempimento |
| Direzione del liquido di lavaggio: | in controcorrente rispetto al flusso gassoso |
| Portata di lavoro: | 6000 m ³ /h |
| Materiale di costruzione: | polipropilene |
| Diametro colonna: | 1250 mm |
| Altezza fasciame: | 4500 mm |
| Altezza riempimento: | 2226 mm |
| Volume di riempimento: | 2,77 m ³ |
| Tipo di riempimento: | anelli Rashig 1" |
| Grado di vuoto: | 95 % |
| Superficie minima di scambio: | 150 m ² /m ³ |
| Velocità di attraversamento gas (alla portata di lavoro): | 1,36 m/s |
| Tempo di permanenza gas nella zona del riempimento (alla portata di lavoro): | 1,58 s |
| Portata di ricircolo soluzione assorbente: | 22 m ³ /h |
| Carico specifico di liquido assorbente: | 18 m ³ /m ² x h |
| Demister: | lamellare a basse perdite di carico |

La colonna è dotata di un camino di emissione (camino 3) avente un diametro pari a 400 mm e altezza da terra (della bocca di uscita) pari a 6 m.

Si allegano (Allegato 6) rapporti di analisi.

Modifiche proposte

Nessuna modifica.

1.4.4. Produzione di calore (uso tecnologico)

Per il riscaldamento ed il mantenimento delle temperature di processo nelle vasche dell'impianto galvanico viene utilizzato il vapore prodotto dalla centrale termica, composta da n. 2 generatori di vapore con bruciatore a gas metano aventi potenzialità nominale rispettivamente pari a 1744 kW e a 700 kW, il primo normalmente in esercizio e l'altro in riserva funzionale. Trattandosi di un impianto termico con potenzialità nominale complessiva inferiore a 3 MW, ai sensi dell'art. 269, punto 14, lettera c) della Parte V del D. Lgs. N. 152/06, l'impianto stesso non è soggetto ad autorizzazione; i fumi di combustione vengono espulsi all'atmosfera attraverso due camini esistenti (camino n°4 per il generatore di vapore principale e camino di servizio per quello di scorta).

Modifiche proposte

A seguito dismissione della caldaia da 1744 kW, è stata inserita una nuova caldaia da 1117 kW in grado di fornire 1500 Kg/h di vapore. Non si prevedono modifiche significative alle emissioni.

1.4.5. Operazione di spazzolatura

Allo stato attuale non è prevista alcuna operazione di spazzolatura.

Nel corso del tempo tale attività si è rivelata tuttavia necessaria per la rifinitura dei pezzi. Si prevede che l'operazione sarà saltuaria occasionale, eseguita solo al bisogno su alcuni pezzi, con frequenza prevista in 5 h/settimana. Tale operazione avverrà con una spazzolatrice meccanica fissa dotata di due mole spazzolatrici; ognuna delle due mole è servita da una bocca di aspirazione per una portata totale aspirata di 3000 m³/h.

Il sistema di trattamento è costituito da due sacchi filtranti in feltro agugliato (filtri a manica) e sacco di raccolta polveri in nylon. I filtri hanno diametro e altezza rispettivamente pari a 0,5 e 1,3 m.

Le maniche saranno carenate in modo da intercettare le emissioni, che saranno convogliate ad un camino (camino 5) avente un diametro pari a 350 mm e altezza di 1 m sopra la copertura su cui insiste.

Si allega la SCHEDA FM del sistema di abbattimento a servizio dell'operazione di spazzolatura (Allegato 8); l'emissione sarà convogliata all'esterno, come da planimetria in All. Grafico 1.

1.5. Attività di monitoraggio

Si riportano di seguito singoli punti oggetto di valutazione per l'aggiornamento del piano di controllo (PMC). Il PMC modificato come proposto è riportato in Allegato E4.

- Alla tabella 4.2.2 (Manutenzione ordinaria delle apparecchiature) sono stati introdotti i controlli di tenuta di vasche dell'impianto galvanico e del bacino di contenimento.

La stessa è stata semplificata, mantenendo solo i parametri che hanno una conseguenza diretta sulle performance ambientali.

- Al punto 4.2.3 del PMC, relativo al Piano di gestione impianto di abbattimento fumi, al quarto punto (controllo valvola di recupero) si propone di precisare che trattasi della valvola di reintegro e si propone, in cascata con il controllo di livello (da cui già si può verificare se la valvola funziona), che tale frequenza sia quadrimestrale.

Si propone inoltre, come termine di manutenzione la sostituzione almeno annuale della soluzione.

Al punto 5 della tabella è indicato un controllo analitico senza specificare i parametri oggetto di controllo. Al fine di definire tale controllo, si propone il controllo quadrimestrale del pH e della conducibilità al fine verificare la salinità.

Il controllo della soluzione assorbente è stato spostato dalla tabella 4.2.3 (piano di gestione abbattimento fumi) alla nuova tabella 4.2.3.2 (Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo), chiarendo modalità e frequenza.

- Dal momento che i demister alle torri di abbattimento nell'impianto di trattamento ai camini 1, 2 e 3 non sono installati (vedi paragrafo 1.4.2), il PMC dell'impianto di trattamento viene modificato di conseguenza, eliminando la verifica/pulizia dei demister.
- Per quanto riguarda i controlli riportati nel PMC al punto 4.2.4 (Piano di gestione impianto di depurazione) si propone che i controlli delle strumentazioni (pH, redox e Hydronova) possano essere effettuati anche da personale interno (il responsabile di gestione - a mezzo delle soluzioni standard) invece che unicamente da personale esterno. In questo caso si propone una frequenza quadrimestrale. Lo stesso dicasi per i sistemi di controllo.
- Il controllo delle aree di stoccaggio (punto 4.2.5) prevede, per i rifiuti, dei controlli settimanali sui bacini di contenimento, sulle aree e sui quantitativi. Nel corso dei controlli previsti dal PMC, si è rilevato che questo controllo non rileva l'andamento dei rifiuti stoccati e prodotti avendosi una frequenza di controllo troppo stretta anche in relazione alla quantità di rifiuti prodotti; inoltre il tempo per la registrazione dei rifiuti è di 10 giorni. Si propone che questa frequenza sia portata a mensile.
- I controlli della gestione del sistema di trattamento delle acque vengono eseguiti dal personale interno incaricato, che ha provveduto alla corretta gestione dei presidi ambientali e ad oggi non si registrano difformità rispetto a quanto autorizzato.

- Dal momento che la potenza dell'impianto di riscaldamento è inferiore a 3 MW, nella tabella 4.1.5.2 sono stati eliminati i controlli analitici al relativo camino 4.
- Nella tabella 4.1.6.2 è stata inserita l'analisi dei PFAS.
- Nella tabella 4.1.8 sono stati eliminati i rifiuti CER 15 01 01 (imballaggi in carta e cartone), CER 15 01 02 (imballaggi in plastica), CER 15 01 03 (imballaggi in legno) e CER 15 01 06 (imballaggi in materiali misti); dal momento che non sono rifiuti tipici dell'attività, si ritiene che possano essere omessi.
- Le tabelle 4.1.5.3 e 4.1.6.3 (rispettivamente Sistemi di trattamento fumi e Sistemi di trattamento reflui) sono state spostate al capitolo 4.2 relativo alla gestione dell'impianto.
- Le attività di controllo sugli impianti di produzione sono state semplificate e separate dalle attività sugli impianti di abbattimento, di depurazione e sulle aree di stoccaggio.
- È stato introdotto il rifiuto da spazzolatura (vedi paragrafo 1.6.1).

1.6. Rifiuti

Gli adeguamenti riguardano:

- 1- Modifica gestione rifiuti
- 2- Modifica uso delle vasche di contenimento eluati
- 3- Chiarimenti sulle vasche di raccolta fango

1.6.1. Modifica gestione rifiuti (classificazione e stoccaggi)

Con la fase operativa è emerso quanto segue (l'organizzazione proposta è riportata nella planimetria – Allegato C8-11):

- è emersa la necessità di conferire anche soluzioni concentrate (contenenti solfati e boro). Il codice del rifiuto potrà essere CER 11 01 12 (non previsto nel progetto approvato) o CER 11 01 11*; l'attribuzione del codice corretto verrà verificata analiticamente ad ogni conferimento, in quanto anche una piccola variazione nella concentrazione può comportare la variazione del codice;
- per alcuni rifiuti (150110* e 150202*) viene proposto di spostare l'area di stoccaggio in quanto logisticamente più consona rispetto alla produzione e alla gestione dei rifiuti (si allega la planimetria con la proposta);
- Il rifiuto definito 12 01 02 – polveri e particolato di materiali ferrosi costituito da scarti della lavorazione galvanica (manufatti con difetti) non proviene dalla spazzolatura come indicato a pg 31 dell'allegato B8 ma sono scarti da cromatura;
- non viene prodotto il rifiuto 12 01 16* (scarti da spazzolatura), ma il rifiuto con codice CER 12 01 04 - Polveri e particolato di materiali non ferrosi. L'attività di spazzolatura sarà saltuaria, pertanto si prevede che la quantità di rifiuto inviato allo smaltimento sarà di circa 70 kg/anno.

In allegato si invia analisi del rifiuto prodotto (Allegato 9).

Lo stoccaggio del rifiuto prodotto sarà effettuato in apposita area nei pressi dell'area dove è posto il macchinario (area NP4 – vedi Allegato C8-11). Il rifiuto viene anche introdotto nel Piano di Monitoraggio e controllo (punto 4.1.8.1 – vedi Allegato E4).

- i bancali di legno vengono normalmente riutilizzati per lo stesso scopo per l'invio dei manufatti cromati. I bancali da riutilizzare sono presenti in vari punti dello stabilimento pronti per essere riutilizzati sul posto. Quando sono presenti molti bancali difficilmente tutti riutilizzabili (anche se integri), vengono stoccati in cassone chiuso (area NP3, vedi planimetria in Allegato C8-11) per poi essere smaltiti come rifiuto (CER 15 01 03).
- si propone per il ferro, con codice 12 01 02 (in cui inserire i manufatti metallici trattati scarti), un cassone

con coperchio da posizionare in area esterna come da planimetria generale allegata.

- si propone di riorganizzare le aree di stoccaggio dei rifiuti pericolosi e non pericolosi come da planimetria allegata.
- si propone di fare un accumulo degli imballi non pericolosi (codici CER 15 01 01 e 15 01 02) prima della pressatura nei pressi della pressa stessa; dopo la pressatura gli imballi saranno movimentati al deposito finale, da dove verranno poi inviati allo smaltimento.
- è emersa la necessità di conferire anche tubazioni varie, plastiche rivestimento vasche e rivestimento telai sostituiti per manutenzioni; si propone di stoccare tali rifiuti (CER 17 02 04*) nell'area P1 (vedi planimetria in Allegato C8-11).

1.6.2. Modifica uso delle vasche di contenimento eluati (con boro da smaltire)

I reflui provenienti dalla vasca 69 (modificata come descritto al punto 1.2.2) e il concentrato del lavaggio resine del ricircolo n. 2 (vedi paragrafo 1.1.1) contengono boro che, per quanto contenibile (viene utilizzato sotto forma di acido borico come agente tamponante al fine di contenere le variazioni dell'acidità del bagno), non permette di rientrare nei limiti di scarico in quanto il boro non risulta abbattibile nel depuratore; da qui la necessità di modificare l'uso del serbatoio A1 da stoccaggio degli eluati da trattare a deposito del rifiuto in produzione. Pertanto i reflui provenienti dalla vasca 69 ed il concentrato del lavaggio resine del ricircolo n. 2 (con possibile presenza di boro) vengono conferiti come rifiuto e non vengono indirizzati al trattamento interno di depurazione.

Si riporta una tabella con la situazione approvata e la situazione a seguito modifica destinazioni scarichi (scheda scarichi – Allegato 10).

Si sottolinea che il progetto così come approvato non permette il rispetto dei limiti allo scarico per il boro. Infatti, da un bilancio di materia della materia prima (acido borico – 1.600 kg/anno) e del consumo di acqua (37.000 m³/anno), si può calcolare che la concentrazione di boro allo scarico è pari a 7,56 mg/l (si ricorda che il boro non è abbattibile con sistema di trattamento acque); il limite allo scarico per il boro in pubblica fognatura è 4 mg/l. Risulta pertanto evidente come il progetto approvato non renda possibile il rispetto del limite di legge.

Insieme alla scarsa qualità dei prodotti finiti ottenuta (vedi Allegato 2), ciò contribuisce a confermare che il consumo di acqua indicato nel progetto approvato risulta ampiamente sottostimato.

1.6.3. Chiarimenti sulle vasche di raccolta del fango (ispessitore e non stoccaggio)

Dopo la fase di decantazione nel decantatore interrato, i fanghi vengono inviati a due serbatoi esterni nell'area P3. Su tali serbatoi viene eseguito un inspessimento dei fanghi mediante spillaggio (a livelli visibili) delle acque surnatanti che ritornano alla depurazione. Quando il fango inspessito raggiunge un'elevata altezza, si provvede al suo smaltimento. La qualifica di rifiuto (CER 11 01 09*) avviene quindi al momento in cui finisce la fase di inspessimento.

I due serbatoi sono collocati all'interno di un vano collegato al decantatore centrale n.2, che garantisce il contenimento di eventuali spanti.

La proposta è di utilizzare entrambe i serbatoi esterni per l'ispessimento dei fanghi: il fango proveniente dalla fase di decantazione viene alimentato e dall'alto si spilla periodicamente (dopo l'ispessimento) l'acqua che è inviata al sistema di trattamento acque. Una volta che il fango inspessito riempie i serbatoi si procede con lo smaltimento (la classificazione di rifiuto avviene quindi al momento dello smaltimento). L'alternativa è di dedicare un serbatoio in modo inequivocabile e permanente a stoccaggio rifiuti, mentre l'altro a ispessitore.

I vantaggi della prima soluzione rispetto alla seconda sono:

- Diminuzione del rischio connesso con lo smaltimento del fango.

Si prevede che la produzione di fanghi sarà di circa 20.000 l al mese, pari al volume di un serbatoio. Pertanto dedicando un serbatoio in modo permanente allo stoccaggio, la frequenza di conferimento del fango è pari a 1 al mese; tuttavia l'autobotte per il conferimento del fango ha una capacità fino a

35.000 l; pertanto l'efficienza del trasporto non sarebbe ottimale in quanto il numero di viaggi sarebbe di 12 all'anno.

Utilizzando i due serbatoi come ispessitori invece i fanghi possono essere smaltiti al raggiungimento della capacità totale dell'autobotte; infatti il fango potrà essere lasciato ad ispessire fino al quando la produzione non sarà pari alla capacità dell'autobotte. In tal modo il volume di fanghi smaltiti sarà pari a 35.000 ogni 45 giorni, per una produzione stimata in 240 ton/anno. Con questa soluzione il numero di viaggi è di 8 all'anno, con evidente aumento dell'efficienza e diminuzione del rischio connesso al trasporto e al carico/scarico dei fanghi.

- Diminuzione del rischio connesso con la movimentazione del fango.

Dedicando in modo permanente un serbatoio allo stoccaggio dei fanghi, questi dovranno essere prelevati dall'altro dedicato a ispessitore e portati allo stoccaggio. In linea di principio tale operazione può essere svolta per mezzo di una pompa monovite collocata sul fondo dell'ispessitore; questo comporta però l'aumento degli impatti energetici (maggiore consumo di corrente elettrica) e del rischio sia per l'attività, rischio connesso ad eventuali malfunzionamenti della pompa, che per gli operatori che dovrebbero eseguire la manutenzione ordinaria ed eventualmente straordinaria. Utilizzare entrambe i serbatoi come ispessitori non comporta modifiche all'impianto, né l'installazione di ulteriori apparecchiature, né eventuali rischi ad esse connessi.

Si propone pertanto l'utilizzo di entrambe i serbatoi esterni per l'ispessimento dei fanghi, e la classificazione come rifiuto al momento dello smaltimento.

1.7. Impatti sull'ambiente

Di seguito vengono presi in esame gli impatti sull'ambiente.

1.7.1. Emissioni

Le emissioni sono state trattate al paragrafo 1.4.

Valutazione degli impatti

L'attività di trattamento galvanico comporta la produzione di emissioni gassose composte, prevalentemente, da metalli e composti acidi/basici. Attualmente la concentrazione delle specie chimiche contenute nei reflui gassosi sono oggetto di periodico e specifico controllo, al fine di garantire il rispetto dei limiti indicati nell'autorizzazione AIA. Le analisi in ingresso all'abbattimento effettuate (vedi Allegato 11) indicano tuttavia che, per la tipologia del sistema di aspirazione (dall'ambiente e non dalle vasche) non si hanno significative contaminazioni dell'aria.

Le modifiche introdotte dal progetto in esame non comportano variazioni rispetto ai valori di concentrazioni di sostanze attualmente emesse in atmosfera. Le previsioni di progetto non comportano modifiche significative nei confronti delle emissioni convogliate in atmosfera, che pertanto resteranno invariate rispetto allo stato attuale autorizzato. In particolare il nuovo camino 5 convoglierà in atmosfera le attuali emissioni dell'impianto di spazzolatura, senza introdurre possibili alterazioni significative nei confronti della qualità dell'aria (emissione di polveri totali < 15 mg/Nmc).

Al fine di quantificare l'impatto dell'azienda sulla qualità dell'aria circostante sono stati considerati i seguenti parametri:

- i valori soglia di emissione individuati nell'Allegato 1 alla Parte V del D.lgs 152/2006 ss.mm.ii. per quanto riguarda il le polveri, l'acido cloridrico, l'acido solforico e l'acido fluoridrico;
- i valori soglia imposti alla ditta con l'autorizzazione AIA vigente.

Sulla base delle analisi eseguite contenute nella documentazione tecnica di progetto le azioni previste relative all'aggiornamento delle attuali linee di trattamento galvanico e l'inserimento di nuove comporteranno:

- il rispetto dei limiti imposti dall'autorizzazione AIA 2011 vigente;

- il rispetto dei limiti imposti dal D.lgs 152/2006 (Allegato 1 alla Parte V);
- una sostanziale invarianza delle emissioni rispetto allo stato attuale.

Sulla base di quanto sopra esposto e dalle evidenze rappresentate nei prospetti che seguono è possibile affermare che:

- le azioni e le opere in programma non determineranno ripercussioni negative sulla qualità dell'aria sia nelle zone limitrofe all'azienda sia nell'ambito territoriale di appartenenza;
- le azioni e le opere in programma non determinano un incremento dell'impatto ambientale, con riferimento alla componente "Emissioni in atmosfera".

1.7.2. Caratterizzazione dell'ambiente idrico

La quantificazione dell'impatto sull'ambiente idrico è fatta in funzione del bilancio idrico e degli indicatori di prestazioni, in relazione alle indicazioni delle BAT dello specifico settore. Nel seguito vengono descritti nel dettaglio tali aspetti.

Bilancio idrico

Allo stato approvato il consumo della risorsa idrica è di 9,6 m³/h (pari a 37.000 m³/anno, considerando 220 giorni lavorativi/anno e 17,5 ore lavorative/giorno). Con la presente proposta progettuale la massima portata di acqua utilizzata sarà pari a 55.000 m³/anno, pari a circa 14 m³/h (aumento pari al 48%). Si sottolinea che nella precedente proposta respinta (Determina 914 del 10/10/2017) il consumo idrico richiesto era di 80.000 m³/anno. Pertanto con le modifiche ora proposte si limita notevolmente l'aumento; al fine di limitare il consumo della risorsa idrica, non si utilizza infatti acqua di rete in tutti i lavaggi, ma si installano dei ricicli per il riutilizzo in cascata delle acque di lavaggio, così come illustrato al paragrafo 1.1.1.

Tale aumento trova giustificazione in:

- Inadeguatezza tecnica dell'impianto approvato a fornire un prodotto compatibile con la qualità richiesta dal mercato (vedi Allegato 2);
- Aumento della quantità di prodotto lavorato, con conseguente aumento dei consumi.

In particolare, per quest'ultimo punto si riporta in Figura 5 l'andamento nel tempo della superficie annua trattata.

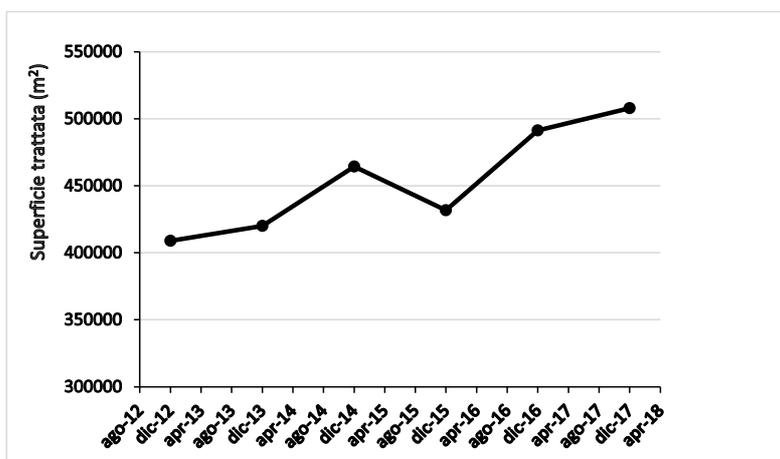


Figura 5. Superficie trattata annua

Si evidenzia che dal 2012 al 2017 il prodotto finito è aumentato di circa il 25%.

La ditta dispone di due fonti di approvvigionamento idrico: pozzo (prelievo principale) e allacciamento all'acquedotto pubblico. Il pozzo è regolarmente autorizzato dal Genio Civile (vedi Allegato 12).

All'aumento di consumo corrisponde un aumento della portata allo scarico. A tal proposito è stato interpellato il gestore della fognatura, che ha rilasciato il proprio nulla osta (Allegato 13).

Si riporta in Tabella 5 la quantità di acqua misurata allo scarico per il periodo di attività da settembre 2011 ad giugno 2018.

Tabella 5. Consumi idrici.

| Data | SCARICO (m ³) | |
|---------|---------------------------|--------------------------------|
| | mensile | totale annuo ultimi 12 mesi |
| set-11 | 3539 | |
| ott-11 | 4279 | |
| nov-11 | 4246 | |
| dic-11 | 6911 | |
| gen-12 | 6126 | |
| feb-12 | 7053 | |
| mar-12 | 6419 | |
| apr-12 | 7005 | |
| mag-12 | 7439 | |
| giu-12 | 6591 | |
| lug-12 | 7352 | |
| ago-12 | 4099 | |
| set-12 | 5570 | 73090 |
| ott-12 | 7097 | 75908 |
| nov-12 | 5398 | 77060 |
| dic-12 | 5017 | 75166 |
| gen-13 | 4196 | 73236 |
| feb-13* | 1404 | 67587 |
| mar-13 | 3688 | 64856 |
| apr-13 | 4543 | 62394 |
| mag-13 | 5095 | 60050 |
| giu-13 | 3554 | 57013 |
| lug-13 | 5326 | 54987 |
| ago-13 | 1757 | 52645 |
| set-13 | 4758 | 51833 |
| ott-13 | 5282 | 50018 |
| nov-13 | 4924 | 49544 |
| dic-13 | 3099 | 47626 |
| gen-14 | 4131 | 47561 |
| feb-14 | 4087 | 50244 |
| mar-14 | 6932 | 53488 |
| apr-14 | 6311 | 55256 |
| mag-14 | 6047 | 56208 |
| giu-14 | 6427 | 59081 |
| lug-14 | 8006 | 61761 |

| | | |
|--------|------|-------|
| ago-14 | 2594 | 62598 |
| set-14 | 6546 | 64386 |
| ott-14 | 6841 | 65945 |
| nov-14 | 6294 | 67315 |
| dic-14 | 5282 | 69498 |
| gen-15 | 5262 | 70629 |
| feb-15 | 4734 | 71276 |
| mar-15 | 4893 | 69237 |
| apr-15 | 4537 | 67463 |
| mag-15 | 5040 | 66456 |
| giu-15 | 5143 | 65172 |
| lug-15 | 6826 | 63992 |
| ago-15 | 3368 | 64766 |
| set-15 | 6251 | 64471 |
| ott-15 | 6212 | 63842 |
| nov-15 | 5396 | 62944 |
| dic-15 | 5848 | 63510 |
| gen-16 | 5029 | 63277 |
| feb-16 | 5216 | 63759 |
| mar-16 | 5474 | 64340 |
| apr-16 | 4583 | 64386 |
| mag-16 | 5060 | 64406 |
| giu-16 | 6893 | 66156 |
| lug-16 | 6623 | 65953 |
| ago-16 | 4964 | 67549 |
| set-16 | 7039 | 68337 |
| ott-16 | 6897 | 69022 |
| nov-16 | 6844 | 70470 |
| dic-16 | 5833 | 70455 |
| gen-17 | 5251 | 70677 |
| feb-17 | 5908 | 71369 |
| mar-17 | 5685 | 71580 |
| apr-17 | 4267 | 71264 |
| mag-17 | 5087 | 71291 |
| giu-17 | 5367 | 69765 |
| lug-17 | 5174 | 68316 |
| ago-17 | 3039 | 66391 |
| set-17 | 4384 | 63736 |
| ott-17 | 5099 | 61938 |
| nov-17 | 4372 | 59466 |
| dic-17 | 4413 | 58046 |
| gen-18 | 1062 | 53857 |
| feb-18 | 4538 | 52487 |
| mar-18 | 4121 | 50923 |
| apr-18 | 4112 | 50768 |

| | | |
|--------|-------|--------|
| giu-18 | 4.418 | 52.348 |
|--------|-------|--------|

Per maggior chiarezza in Figura 6 si riportano il consumo idrico e la superficie trattata per il periodo di attività da settembre 2011 a giugno 2018 (vedere anche paragrafo più sotto e dati in Tabella 6).

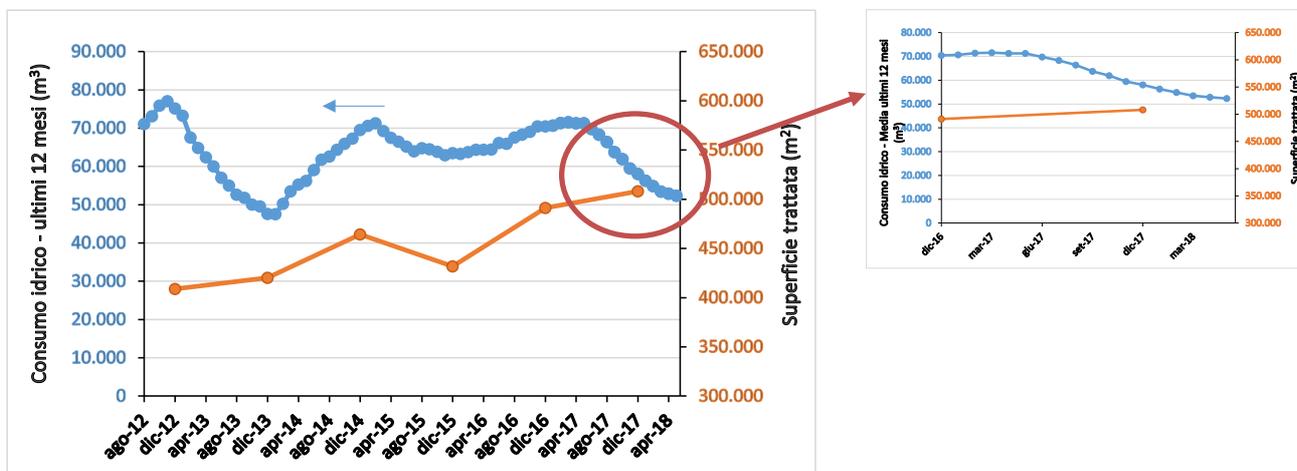


Figura 6. Consumo idrico (ultimi 12 mesi) e superficie trattata annuale

Come ci si può aspettare, si nota che il consumo di acqua segue l'andamento della superficie trattata: maggiore è la superficie trattata, maggiore è l'acqua consumata, e viceversa. Si nota inoltre l'effetto delle nuove tecnologie sui lavaggi implementate dalla ditta negli ultimi mesi.

Si rileva che da dicembre 2015 a dicembre 2017 vi è stato un considerevole aumento della superficie trattata, pari a circa 25 %; contemporaneamente si osserva una diminuzione del consumo della risorsa idrica pari a circa il 18% (da 62.000 m³/anno a 51.000-55.000 m³/anno). Tale diminuzione è frutto delle nuove tecnologie per i lavaggi introdotte dalla ditta nell'ultimo periodo.

Indicatori di prestazione e BAT

Al fine di verificare l'adeguatezza dei consumi idrici della presente proposta progettuale, questi sono stati confrontati con le BAT dello specifico settore produttivo (Surface Treatment Of Metals and Plastics – BREF (08.2006) - <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/stm.html>). Si precisa che la soluzione impiantistica proposta con l'organizzazione dei riutilizzi delle acque di lavaggio descritta al paragrafo 1.1.1 è stata sviluppata in conformità alle indicazioni delle BAT di settore, paragrafo 4.7.10 ("Multiple rinse techniques"); in tal modo si assicura il minimo consumo della risorsa idrica compatibile con la necessaria buona qualità del prodotto finito.

Le menzionate BAT di settore, al paragrafo 5.1.5.4, indicano per il consumo idrico specifico valori compresi tra 3 e 20 l/m² per ogni lavaggio. La linea galvanica della ditta dispone di 13 lavaggi, e pertanto secondo le BAT il consumo idrico specifico ottimale per la ditta risulta compreso tra 0,039 e 0,26 m³/m².

La superficie trattata ed il consumo idrico effettivo e specifico per gli anni 2012-2017 sono invece riportati in Tabella 6.

Tabella 6. Consumo idrico specifico.

| Anno | Consumo m ³ /anno | Superficie trattata m ² | Consumo idrico specifico m ³ /m ² |
|--------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| dic-12 | 89.522 | 408850 | 0,219 |
| dic-13 | 60.816 | 420095 | 0,145 |
| dic-14 | 75.847 | 464360 | 0,163 |
| dic-15 | 67.601 | 431808 | 0,157 |

| | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| dic-16 | 74.300 | 491254 | 0,151 |
| dic-17 | 62.266 | 507965 | 0,123 |

Dai consumi idrici specifici riportati in Tabella 6 si calcola che il consumo specifico medio negli anni 2012-2017 è di $0,160 \text{ m}^3/\text{m}^2$, con una tendenza alla diminuzione nel tempo. Tale valore risulta in linea con quanto previsto dalle BAT.

Rispetto al periodo di attività settembre 2011 - dicembre 2017 (dati riportati in Tabella 5 e Tabella 6), come precedentemente precisato, l'attuale proposta progettuale prevede una diminuzione del consumo di acqua a $55.000 \text{ m}^3/\text{anno}$; considerando tale quantità e che non si andrà a modificare la massima capacità dell'impianto (che rimane costante a $640000 \text{ m}^2/\text{anno}$), il consumo idrico specifico previsto è pari a $0,086 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Questo valore risulta inferiore a quello registrato nel periodo di attività 2012-2017, per via dei risparmi di acqua proposti.

Si evince quindi che:

- I consumi specifici di acqua nel periodo di attività hanno sempre rispettato le BAT di settore;
- il progetto proposto prevede un consumo specifico di acqua pari a $0,086 \text{ m}^3/\text{m}^2$, che risulta inferiore a quello degli anni precedenti e conforme alle indicazioni delle BAT previste per lo specifico settore industriale.

Si ritiene pertanto che il proposto aumento del consumo di acqua non si configuri come una diluizione, essendo che il consumo specifico della risorsa idrica risponde ai criteri fissati dalle BAT di settore.

Possibilità di risparmio idrico

La possibilità di ulteriori risparmi e/o recuperi d'acqua è stata discussa con la ditta incaricata del trattamento delle soluzioni di processo. Sono state prese in esame le seguenti possibilità:

- 1) Utilizzo di EVAPORATORI: sono applicabili solo su vasche di recupero. L'unica applicazione possibile è quindi sulla vasca n. 69 di lavaggio statico, come da proposta descritta al paragrafo 1.2.2;
- 2) Utilizzo di impianti a OSMOSI: l'acqua riciclata risulta demineralizzata e quindi non avente potere lavante. Inoltre non permette un'adeguata rigenerazione dei lavaggi perché si tratta di una tecnologia efficace se applicata ad acque poco "contaminate" (es. acqua di mare, di pozzo, ecc.); tale soluzione risulta pertanto inapplicabile (vedere anche Allegato 3);
- 3) Utilizzo di impianti di RICIRCOLO totale: tecnologia già sperimentata e non applicabile, in quanto non garantisce un adeguato potere lavante. Si propone l'inserimento di un nuovo ricircolo parziale, come da proposta descritta al paragrafo 1.1.1.

In ogni caso, per quanto possibile, in osservanza alle BAT di settore, le acque utilizzate per un lavaggio non sono direttamente inviate alla depurazione, ma vengono prima riutilizzate in cascata per ulteriori lavaggi che siano efficaci anche con acque via via meno pure.

Valutazione degli impatti

Il progetto prevede di utilizzare i riciccoli dell'acqua di lavaggio solo al bisogno e in alcuni casi l'eliminazione del ricircolo; ciò comporta un miglioramento della qualità dei prodotti finiti a scapito di un maggior consumo di acqua, attinta dal pozzo aziendale.

La ditta è attualmente autorizzata per il prelievo di acqua dalla falda per l'utilizzo industriale di processo e dall'acquedotto comunale per l'uso igienico/sanitario. L'acqua utilizzata per gli usi industriali viene prelevata dall'acquedotto e dalla falda, per un totale di $37.000 \text{ m}^3/\text{anno}$ allo stato approvato. Con gli interventi di progetto si stima un incremento del consumo a $55.000 \text{ m}^3/\text{anno}$.

Al fine di verificare la sostenibilità del prelievo di acqua di falda nei confronti della stessa componente ambientale, è stato redatto uno specifico elaborato (Allegato 14 ed Elaborato 2).

Si precisa che l'aumento di metri cubi di acqua previsto dalla concessione al prelievo (in itinere) per il pozzo di

Italcromatura non si tradurrà in un effettivo incremento di portata istantanea, bensì in un utilizzo più prolungato del pompaggio. Questo elemento assume una fondamentale importanza nei confronti delle valutazioni, perché non essendo modificata la portata massima di emungimento, rimangono valide le assunzioni e i calcoli modellistici effettuati nello studio del 2010, in cui cautelativamente venivano considerati i medesimi valori massimi di prelievo ($Q = 5 \text{ l/s}$) a regime in funzionamento costante. Di conseguenza lo scenario altamente cautelativo preso in esame per lo studio idrogeologico iniziale comprende a tutti gli effetti anche la situazione di progetto attualmente analizzata. Nell'elaborato sopra richiamato si afferma che, mentre l'effetto del pompaggio acquedottistico del pozzo pubblico di via Natta (posto a 200 m dal sito aziendale) risulta evidente anche in corrispondenza del pozzo di Italcromatura, l'interferenza di quest'ultimo nei confronti della risorsa idrica sotterranea è del tutto trascurabile. In particolare, con riferimento all'utilizzo di progetto del pozzo di Italcromatura, i risultati ottenuti permettono di concludere che non si rilevano impatti significativi sulla risorsa idrica sotterranea, la quale subisce effetti idraulici del tutto trascurabili in relazione all'emungimento simulato in condizioni gestionali di massima cautela (per le massime portate possibili e tempi di pompaggio prolungati). Per quanto concerne l'interferenza con il vicino pozzo acquedottistico di via Natta, il modello matematico, utilizzato nella specifica documentazione progettuale, consente di escludere che il prelievo di Italcromatura possa produrre un effetto negativo sia in termini di abbassamento del livello piezometrico, sia in termini di modifica dell'attuale area di salvaguardia del pozzo di via Natta.

Per quanto riguarda l'impatto dell'aumento del consumo della risorsa idrica sulla qualità dello scarico, è stata condotta un'analisi tenendo conto dei consumi specifici indicati nelle BAT di settore, concludendo che con gli interventi di progetto il consumo specifico di acqua rientra nei valori previsti. Si conclude pertanto che non si rilevano impatti significativi sul consumo idrico specifico, e di conseguenza sulla qualità dello scarico.

1.7.3. Caratterizzazione del suolo e sottosuolo

per quanto riguarda l'attività di trattamento galvanico e più in generale le operazioni svolte dall'azienda presso lo stabilimento produttivo, nessuna di queste determina interazione diretta o indiretta con la componente suolo.

In particolare si precisa quanto segue:

- il progetto non prevede l'occupazione di nuove aree, né modifiche alle strutture edilizie esistenti o nuove impermeabilizzazioni, ma l'utilizzo degli attuali locali e pertinenze;
- i prodotti potenzialmente inquinanti sono conservati all'interno dello stabilimento in aree delimitate e pavimentate;
- all'interno dell'azienda le materie prime potenzialmente inquinanti e i rifiuti sono stoccati separatamente all'interno di cassoni aperti in area pavimentata e in cassoni chiusi in area scoperta in attesa, quest'ultimi, dello smaltimento mediante ditta specializzata secondo la vigente normativa di riferimento. La possibilità di dilavamento di sostanze chimiche dai rifiuti e conseguente potenziale rischio di inquinamento di acque superficiali, sotterranee e suolo è praticamente nulla;
- le operazioni di trattamento galvanico avvengono all'interno di vasche in ferro rivestite e posizionate su un bacino a tenuta, in grado di assicurare la segregazione di eventuali spanti;
- l'azienda dispone di adeguate misure di protezione del suolo/sottosuolo (pavimentazioni interne impermeabili e resistenti) in grado di prevenire qualsiasi fenomeno di infiltrazione incontrollata di spanti o sversamenti accidentali di sostanze potenzialmente inquinanti;
- nei piazzali esterni si svolgeranno esclusivamente operazioni di stoccaggio dei rifiuti prodotti utilizzando cassoni a tenuta e occasionalmente lo stoccaggio dei telai utilizzati nei trattamenti galvanici; il progetto in esame prevede la realizzazione di un sistema di raccolta, trattamento ed invio presso il depuratore aziendale delle acque di prima pioggia di dilavamento dei piazzali esterni; le acque di seconda pioggia (prive di potenziali contaminazioni) saranno inviate presso la fognatura bianca.

Valutazione degli impatti

Sulla base di quanto sopra esposto e richiamato è possibile affermare che, con riferimento alle attività

produttive aziendali e alle modifiche impiantistiche programmate, non si prefigurano impatti sulla componente suolo e sottosuolo (impatto nullo) a seguito dell'utilizzo di sostanze pericolose.

1.7.4. Caratterizzazione dell'impatto acustico

Si riporta in Allegato B24 la valutazione di impatto acustico.

Si è scelto di procedere mediante misure del rumore ambientale presso i recettori e nei pressi del confine aziendale e calcolo della quota rumore emessa dalla ditta tramite modello di propagazione; da tali dati è stato calcolato che:

- l'emissione massima presso i recettori relativa alla ditta in attività è pari a 45,1 dB(A), con un valore limite di legge pari a 65 dB(A);
- l'immissione massima presso i recettori relativa alla ditta in attività è pari a 59,9 dB(A), con un valore limite di legge pari a 70 dB(A);
- il differenziale massimo presso i recettori relativo alla ditta in attività è pari a 0,2 dB(A), con un valore limite di legge pari a 5 dB(A).

La verifica del differenziale è stata effettuata tramite il calcolo del rumore residuo. Un approccio strumentale alla definizione del rumore residuo comporterebbe la misura con ditta non in attività; la durata stimata di tale misura è di 2 giorni. Il costo di una giornata lavorativa per la ditta è stimato in circa 20.000 euro.

A fronte della elevata differenza tra i risultati ottenuti ed i limiti di legge, si ritiene che la maggior precisione di una misura fatta a ditta inattiva non sia necessaria, in particolare in relazione al relativo costo (stimato in 40.000 euro).

Valutazione degli impatti

Considerando la tipologia e le modalità delle lavorazioni svolte, i confini di proprietà, natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i ricettori, distanze con gli altri insediamenti ed il tipo di zona in cui è individuata la ditta, si è valutato che vengono rispettati i limiti di immissione ed emissione previsti nel periodo diurno per tali aree dalla zonizzazione acustica approvata dal Comune di Montecchio Maggiore (70 dB(A) valore di immissione assoluto – 65 dB(A) valore di emissione).

Con riferimento ai livelli di rumore rilevata, valutata la distanza dei recettori più prossimi al sito d'intervento e, soprattutto, in considerazione dell'invarianza acustica a seguito delle modifiche da apportare all'impianto galvanico (che sostanzialmente non comporta alcuna variazione significativa dei livelli di pressione acustica esistenti nell'area di intervento), non si ha alcun impatto significativo prodotto dall'esercizio del nuovo impianto sulla componente clima acustico; tale impatto è pertanto da considerarsi nullo.

1.7.5. Caratterizzazione dell'impatto sulla salute dei lavoratori e delle persone

È stata condotta la valutazione del rischio di incidenti rilevanti per i cittadini ed i lavoratori, che viene riportata in Allegato 15. L'azienda non risulta classificata come attività a rischio di incidente rilevante e quindi non soggetta al D.Lgs n.105 del 26 giugno 2015 (Seveso III).

Si evidenzia che la ditta effettua, come d'obbligo, una costante e specifica formazione teorica e pratica del personale sull'utilizzo delle sostanze chimiche, i rischi ad esse connessi e sulla gestione delle emergenze. Dal momento che la ditta opera con impianto "a tunnel", è stata inoltre condotta un'indagine della qualità dell'aria e dell'efficacia del sistema di aspirazione, che si include in Allegato 16.

Si conclude che non vi sono impatti significativi prodotti dall'esercizio del nuovo impianto sulla componente salute dei lavoratori e delle persone.

2. Relazione geologica

Si include la caratterizzazione dell'ambiente idrico in Elaborato 2.

3. Elaborati grafici

Si allega alla presente un elaborato grafico riportante il layout e l'ubicazione dei camini (All. Grafico 1).

4. Relazione di compatibilità ambientale

Si fa riferimento all'Elaborato 3.

5. Relazione per la valutazione di incidenza ambientale (VINCA)

Si fa riferimento all'Elaborato 4.

6. Valutazione di compatibilità idraulica

Si fa riferimento all'Elaborato 2.

7. Programma di controllo

Si fa riferimento all'Elaborato 5.