

IDENTIFICAZIONE COMPLESSO IPPC

Ragione sociale	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.
Indirizzo Sede Produttiva	Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)
Indirizzo Sede Legale	Via Istria, 18 – 36027 – Rosà (VI)
Tipo d'impianto	Esistente ai sensi del D.lgs n. 59/2005
Codice e attività IPPC	2.6 Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici, qualora le vasche destinate a trattamento abbiano un volume > a 30 mc



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152)

PROGETTO DI MODIFICA DELL'ASSETTO PRODUTTIVO

Nome file	IPPC - Zanellato - mag14 Progetto di modifica rev1		
Committente	Nichelatura F.lli Zanellato S.r.l.	Data emissione	Maggio 2014
Località	Rosà (VI)	Revisione	01

SOMMARIO

PREMESSA	4
INTRODUZIONE	5
1. IL PROCEDIMENTO GALVANICO (ATTIVITA' IPPC).....	6
1.1 LINEE GALVANICHE.....	6
1.2 ALTRE ATTIVITA' A SERVIZIO DEL REPARTO GALVANICO.....	13
1.3 SISTEMI AUTOMATICI DI CONTROLLO	15
2. ATTIVITA' NON SOGGETTE A IPPC.....	16
2.1 VERNICIATURA	16
2.2 ASCIUGATURA E VIBRATURA	17
2.3 ALTRE ATTIVITA' E SERVIZI	18
3. PROGETTO DI MODIFICA DELL'ASSETTO PRODUTTIVO	19
3.1. Sostituzione linea 1 con nuova linea produttiva.....	19
3.2. Modifica linea galvanica 4.....	23
3.3. Installazione vasca di sverniciatura e centrifuga	30
3.4. Installazione evaporatori atmosferici	32
3.5. Gestione delle acque meteoriche	34
3.5.1 Progetto di trattamento acque di prima pioggia.....	36
3.5.2. Convogliamento in corso d'acqua superficiale	43
4.IMPATTO DELLE MODIFICHE IMPIANTISTICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI	46
4.1. Consumo di materie prime	46
4.2. Consumo di risorse idriche.....	47
4.3. Scarico di acque reflue	47
4.4. Consumo di energia elettrica	48

4.5. Emissioni in atmosfera	49
4.6. Produzione di rifiuti.....	49
4.7. Impatto acustico.....	50

ALLEGATI:

Allegato 1: Planimetria dello stabilimento post modifiche

Allegato 2: Planimetria e schema di recupero acque prima pioggia e scarichi idrici

Allegato 3: Analisi acque meteoriche

PREMESSA

Il presente documento rappresenta revisione ed integrazione della documentazione già consegnata alla Provincia di Vicenza in merito alla domanda di Valutazione di Impatto Ambientale e contestuale rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale della ditta Nichelatura F.lli Zanellato, come richiesto dallo stesso Ente mediante comunicazione del 27/02/2014 Prot. n. 15192.

Nelle pagine seguenti viene quindi descritto il progetto di modifica dell'assetto produttivo della ditta Nichelatura F.lli Zanellato Srl rispetto all'attuale configurazione contenente le integrazioni richieste e sopra citate.

INTRODUZIONE

La Nichelatura F.lli Zanellato Srl è un'azienda terzista operante nel settore dei trattamenti di superfici di metalli mediante processi elettrolitici (codice IPPC 2.6) e precisamente specializzata nel trattamento di minuteria metallica come componentistica di articoli venduti nei settori dell'abbigliamento e dell'arredamento.

L'attività produttiva consiste nel rivestire materiali metallici con uno strato superficiale di nichel, rame, ottone, stagno, lega di stagno-cobalto e bronzo avente spessore di pochi μm . L'intero ciclo viene svolto all'interno dello stabilimento ubicato a Rosà (VI) in via Istria (n.18), dove sono presenti:

- a. un reparto produttivo ospitante 4 linee galvaniche e 3 impianti di verniciatura, essiccazione e vibratura dei pezzi galvanizzati;
- b. un'area di imballo e spedizione della merce;
- c. depositi separati per la custodia di materie prime e additivi;
- d. aree attrezzate per il deposito temporaneo dei rifiuti;
- e. un impianto chimico-fisico per il trattamento dei reflui idrici;
- f. gli uffici amministrativi.

1. IL PROCEDIMENTO GALVANICO (ATTIVITA' IPPC)

Il procedimento galvanico consiste nel rivestire un supporto metallico (o una lega) con uno strato avente spessore di pochi μm d'un altro metallo. La tecnica è conosciuta anche con il termine *elettrodeposizione*, dal momento che il ricoprimento avviene per via elettrochimica. Infatti, una vasca di trattamento è a tutti gli effetti una cella elettrolitica, all'interno della quale, applicando un'opportuna intensità di corrente, è possibile ottenere la riduzione degli ioni del metallo da ricoprimento, i quali si depositano sui pezzi da rivestire.

L'utilità dei prodotti della galvanostegia è universalmente riconosciuta e si estende ad una miriade di usi, che vanno dalla pura decorazione o protezione dall'ossidazione del pezzo fino al conferimento di particolari proprietà (resistenza meccanica, termica o alla corrosione, conduttività elettrica, durezza).

L'attività produttiva all'interno del complesso IPPC viene svolta da 4 linee galvaniche, attive 8 ore/giorno per circa 220 giorni/anno. Come per le altre lavorazioni presenti, gli impianti sono fermi durante le ore notturne.

1.1 LINEE GALVANICHE

Le linee produttive in servizio presso il complesso IPPC consistono in una sequenza di vasche in ferro rivestite in PVC contenenti soluzioni elettrolitiche di composizione specifica, comunemente definite bagni galvanici. I materiali da lavorare, che nel caso specifico consistono in minuteria metallica dei settori abbigliamento e arredamento, sono inseriti all'interno di appositi contenitori forati (chiamati in gergo buratti) e movimentati meccanicamente per essere sottoposti alle varie fasi del processo. Per semplicità esse si possono suddividere in:

- 1) **Pretrattamento**, avente lo scopo di preparare il materiale all'elettrodeposizione;
- 2) **Trattamento**, durante il quale avviene l'elettrodeposizione;
- 3) **Finitura**, avente lo scopo di applicare al rivestimento un film protettivo che ne migliori la resistenza alla corrosione.

Il buratto è fatto roteare all'interno della vasca di trattamento per un periodo di tempo prestabilito al fine di garantire un'uniforme deposizione dello strato metallico sull'articolo.

Al termine di ogni fase, il materiale viene recuperato meccanicamente dal bagno di processo ed immerso in una o più vasche di lavaggio. Questi passaggi sono di fondamentale importanza, dal momento che consentono di preservare dall'inquinamento le diverse soluzioni elettrolitiche e di evitare il contatto tra sostanze tra loro incompatibili.

Di seguito, viene proposta una descrizione funzionale delle vasche che compongono le linee galvaniche suddivise per tipologia di pre-trattamento e trattamento.

PRE-TRATTAMENTI

1. Decapaggio (PT1)

Il pretrattamento di decapaggio è presente solamente nella linea n. 3 e viene eseguito allo scopo di eliminare gli ossidi e le calamine eventualmente presenti sulla superficie dei pezzi. Il bagno di processo è una soluzione a temperatura ambiente, formata prevalentemente con acido solforico.

1. Sgrassatura chimica (PT2)

Il trattamento di sgrassatura chimica viene eseguito mediante una soluzione alcalina di un preparato pronto all'uso a base di sodio carbonato e soda caustica alla temperatura di 50 °C. Lo scopo è rimuovere grassi e oli residui derivanti da lavorazioni eseguite dalle aziende clienti. Viene definita *sgrassatura chimica* in quanto non è effettuata mediante passaggio di corrente.

2. Sgrassatura elettrolitica (PT3)

Il trattamento di sgrassatura elettrolitica viene eseguito mediante una soluzione alcalina di un preparato pronto all'uso a base di sodio carbonato e soda caustica alla temperatura di 50 °C. Lo scopo è rimuovere grassi e oli residui derivanti da lavorazioni eseguite dalle aziende clienti. Viene definita *sgrassatura elettrolitica* in quanto è effettuata mediante passaggio di corrente in soluzione.

4. Attivazione (PT4)

Il trattamento di attivazione viene eseguito allo scopo di predisporre le superfici dei materiali nichelati alla deposizione di un secondo strato metallico (stagno, bronzo, stagno-cobalto

ecc). Il bagno di processo è costituito da una soluzione diluita di un prodotto pronto all'uso, principalmente a base di sodio carbonato e soda caustica a temperatura ambiente.

5. Neutralizzazione (PT5)

La neutralizzazione è il passaggio che chiude la fase di pretrattamento galvanico. A questo stadio del processo, le superfici da lavorare sono prive di impurità e si prestano all'elettrodeposizione. Dal momento che il materiale proviene dalla sgrassatura (fortemente alcalina), si rende necessario un passaggio intermedio, prima del successivo trattamento acido (es. nichelatura).

La neutralizzazione consiste in un bagno diluito di acido solforico a temperatura ambiente da impiegarsi con lo scopo di impedire il contatto tra soluzioni dal pH molto diverso.

6. Lavaggio (LAV)

La posizione di lavaggio è finalizzata al risciacquo del materiale in uscita dal trattamento precedente, in modo da impedire la contaminazione dei bagni galvanici successivi ed il contatto tra sostanze incompatibili. Per troppo pieno, i reflui idrici vengono convogliati al depuratore chimico-fisico attraverso canalette dedicate al collettamento delle acque acide/alcaline e delle acque cianurate, a seconda del trattamento presente a monte.

TRATTAMENTI

7. Nichelatura (T1, T2, T3, T4)

Il trattamento di nichelatura viene eseguito per via elettrolitica. Applicando alla posizione un'opportuna intensità di corrente, si ottiene la deposizione di uno strato di nichel sulle superfici lavorate attraverso l'immersione in vasca di anodi di nichel metallo.

Il bagno di processo è tipicamente costituito da una soluzione standard di sali di nichel (cloruro e solfato), acido bórico e saccarina. Al variare della percentuale dei costituenti primari, con l'aggiunta di additivi specifici, è possibile ottenere depositi che presentino caratteristiche estetiche differenti, dando origine alla gamma delle diverse finiture, quali:

- Nichelatura lucida (T1);
- Nichelatura nera (T2)

- Nichelatura opaca (T3)
- Nichelatura di Wood (T4)

Il trattamento viene eseguito ad una temperatura di circa 40 °C.

8. Ramatura (T5)

Il trattamento viene eseguito per via elettrolitica e consiste nell'applicazione di un sottilissimo strato di rame sul deposito materiale metallico. Il bagno di processo è costituito da una soluzione alcalina di cianuro di sodio, cianuro di rame e soda caustica mantenuto alla temperatura di 50 °C.

L'apporto di rame è dato oltre che dai sali, anche dall'inserimento in vasca di anodi di rame metallico.

9. Ottonatura (T6)

Il trattamento viene proposto tra le possibili finiture successive alla nichelatura. Il procedimento viene eseguito per via elettrolitica e consiste nell'applicazione di un sottilissimo strato di ottone sul deposito di nichel. Il bagno di processo è costituito da una soluzione alcalina di cianuro di sodio, cianuro di zinco e formulati specifici a base di soda e sali di cianuro, mantenuto alla temperatura di 40 °C.

L'apporto di ottone è dato dall'inserimento in vasca di anodi di ottone metallico.

10. Bronzatura (T7)

Il trattamento viene eseguito per via elettrolitica e consiste nell'applicazione di un sottilissimo strato di potassio polisolfuro sul deposito di rame. Il bagno di processo è costituito da una soluzione alcalina contenente preparati commerciali specifici a base di sodio clorito e soda e potassio polisolfuro, mantenuto alla temperatura di 40 °C.

11. Stagnatura (T8)

Il trattamento viene eseguito per via elettrolitica e consiste nell'applicazione di un sottilissimo strato di stagno sul materiale metallico. Il bagno di processo è costituito da una soluzione acida di stagno solfato, formulati specifici e acido solforico alla temperatura di 25 °C.

L'apporto di stagno è dato inoltre da anodi dello stesso metallo immersi nella vasca di trattamento.

12. Stagno-cobalto (T9)

Il trattamento viene eseguito per via elettrolitica e consiste nell'applicazione di un sottilissimo strato d'una lega di stagno e cobalto (spessore inferiore a 1 μm) sul deposito di ottone. Il bagno di processo è costituito da una soluzione alcalina di solfato di cobalto, formulati specifici (contenenti solfato stannoso) e zinco cloruro mantenuto ad una temperatura di 40 °C.

13. Recupero (REC)

La prima vasca di lavaggio immediatamente successiva al trattamento è finalizzata sì al risciacquo del materiale trattato ma anche al recupero di parte delle specie chimiche. A tal fine il refluo non viene inviato al depuratore come succede nelle altre vasche di lavaggio ma utilizzato per il reintegro del bagno di processo.

FINITURE

14. Passivazione (PSV)

Il trattamento di passivazione viene eseguito al termine delle fasi elettrolitiche. La tecnica consiste nell'applicare un film superficiale protettivo sulle superfici lavorate, in modo da incrementarne la resistenza alla corrosione. Il bagno di processo è costituito da una soluzione di un preparato pronto all'uso a base di cromo esavalente e mantenuto a temperatura di 40 °C.

22. Lucidatura (LUC)

Il trattamento di lucidatura viene eseguito nella finitura di bronzatura come ultima fase prima di un lavaggio con acqua. La tecnica consiste nell'immergere il pezzo in un bagno composto di una soluzione di acqua e detersivi a temperatura ambiente.

Di seguito vengono riportate delle tabelle illustrative della composizione di ogni singola linea galvanica. Per maggiori dettagli si rimanda agli schemi a blocchi presenti in [Allegato A25](#).

LINEA 1	
1	CARICO - SCARICO
2	LAVAGGIO
3	BRONZATURA
4	LAVAGGIO
5/6	LUCIDATURA
7/8	SGRASSATURA CHIMICA
9/10	SGRASSATURA ELETTROLITICA.
11/12	LAVAGGIO
13	LAVAGGIO
14	RECUPERO RAME
15	RECUPERO RAME
16/23	RAME

LINEA 2	
1	CARICO - SCARICO
2	BRONZATURA
3	LAVAGGIO
4	RECUPERO
5	PASSIVAZIONE
6	LAVAGGIO
7	RECUPERO NICHEL NERO
8-9	NICHEL NERO
10	SGRASSATURA CHIMICA
11	SGRASSATURA ELETTROLITICA
12	LAVAGGIO
13	LAVAGGIO
14-15	LAVAG RECUPERO OTTONE
16	RECUPERO OTTONE
17-21	OTTONE
22-26	RAME

LINEA 3	
1	CARICO - SCARICO
2	LAVAGGIO
3	LAVAGGIO
4	ATTIVAZIONE
5/6	SGRASSATURA CHIMICA
7/8	SGRASSATURA ELETTROLITICA
9	LAVAGGIO
10	NEUTRALIZZAZIONE
11	LAVAGGIO
12	DECAPAGGIO
13	NICHEL WOOD
14	LAVAGGIO
15	RECUPERO NICHEL
16	RECUPERO NICHEL
17-24	NICHEL LUCIDO

LINEA 4	
1	CARICO - SCARICO
2	LAVAGGIO
3	STAGNO COBALTO
4	SGRASSATURA CHIMICA
5	SGRASSATURA ELETTROLITICA
6	LAVAGGIO
7	LAVAGGIO
8	ATTIVAZIONE
9	LAVAGGIO
10-11	NICHEL OPACO
12	RECUPERO NICHEL OPACO
13	LAVAGGIO
14	LAVAGGIO
15	NEUTRALIZZAZIONE
16	LAVAGGIO STAGNO
17/18	STAGNO

1.2 ALTRE ATTIVITA' A SERVIZIO DEL REPARTO GALVANICO

Nonostante tutti gli accorgimenti adottati per preservarne la qualità, i bagni di elettrodeposizione tendono ad arricchirsi nel tempo di impurità che possono compromettere la resa della lavorazione. Allo scopo di prolungarne la vita utile, vengono periodicamente filtrati su appositi macchinari a margine della linea galvanica. Precisamente sono presenti:

- 1 filtratrice per bagno di nichelatura presso la linea galvanica 3 avente portata di 15 m³/h;
- 1 filtratrice per bagno di nichelatura presso la linea galvanica 4 avente portata di 5 m³/h;
- 1 filtratrice per bagno di ottonatura presso la linea galvanica 2 avente portata di 30 m³/h.

E' bene specificare che ogni filtratrice è utilizzata per il trattamento di una sola tipologia di soluzione. I bagni di processo rigenerati sono nuovamente introdotti nelle vasche di provenienza e utilizzati. Tale gestione comporta un significativo risparmio di risorse economiche e limita la produzione di rifiuti derivanti dallo smaltimento delle soluzioni esauste. I materiali filtranti usati vengono smaltiti in conformità con la normativa vigente.

Ogni filtratrice è posizionata all'interno di una vasca di contenimento che garantisce la segregazione di eventuali spanti generati in caso di guasti agli apparecchi. La rimozione dei reflui è eseguita mediante elettropompa per il successivo smaltimento al depuratore chimico-fisico.

Altro dispositivo per il mantenimento in condizioni ottimali dei bagni di processo è identificato dal "cristallizzatore" presente tra le linee galvaniche 1 e 2 e posizionato all'interno di una vasca di contenimento. Esso serve le vasche di ramatura e ottonatura di entrambi gli impianti. Il principio di funzionamento del macchinario è simile a quello di un gruppo frigo e consiste nel prelievo costante di una piccola parte delle soluzioni presenti in vasca (circa 25 litri/ora) e il successivo abbassamento di temperatura delle stesse a circa 2/3 °C per permettere la precipitazione dei carbonati disciolti. Questi ultimi si formano naturalmente durante il processo di lavorazione tra i sali di cianuro, la soda caustica e l'acqua che compongono i bagni. Attraverso

l'abbassamento di temperatura vengono "pulite" le soluzioni di processo garantendone maggiore durata nel tempo ed efficienza. I carbonati precipitati all'interno del serbatoio del cristallizzatore vengono convogliati automaticamente dallo stesso nelle canalette di scolo delle acque di lavaggio alcaline in uscita dalle linee galvaniche e dirette al depuratore chimico-fisico.

Dalla descrizione di questo particolare sistema di trattamento delle soluzioni si potrebbe ritenere che la tecnica in uso sia controproducente. I bagni di ramatura e ottonatura infatti vengono mantenuti rispettivamente a temperatura di 50 e 40 °C utili per le lavorazioni per poi essere trattati mediante raffreddamento nel cristallizzatore con conseguente reimmissione in vasca di soluzione fredda, comportando maggior dispendio di energia termica e gas metano per il mantenimento delle temperature costanti in vasca.

In realtà ciò non si verifica. La temperatura del bagno di processo non risente della reimmissione in vasca di soluzione fredda sia perché l'entità del ricircolo è stata appositamente calibrata in modo tale da impedirlo sia perché durante le lavorazioni di ramatura e ottonatura i bagni tendono a riscaldarsi (tanto da comportare l'uso di evaporatori per il raffreddamento delle soluzioni). Di conseguenza la tecnica in uso non ha ripercussioni sulla quantità di energia consumata dall'azienda ed è una valida operazione che consente l'allungamento della vita utile delle soluzioni.

1.3 SISTEMI AUTOMATICI DI CONTROLLO

Il processo galvanico eseguito in Azienda comporta l'utilizzo di sistemi per il mantenimento delle temperature di esercizio di alcuni bagni di trattamento. Il riscaldamento delle soluzioni avviene mediante serpentine in acciaio e titanio, immerse nelle vasche, all'interno delle quali scorre acqua calda generata da una centrale termica. La temperatura di lavorazione viene impostata dall'operatore mediante un quadro comandi e controllata mediante un'apposita sonda inserita in vasca. Più precisamente una elettrovalvola apre e chiude la mandata di acqua calda nelle serpentine permettendo il riscaldamento/raffreddamento delle soluzioni e quindi il mantenimento del valore ottimale. Sono presenti sonde per il controllo temperatura presso:

- Linea galvanica 1: vasca di ramatura
- Linea galvanica 2: vasche di nichelatura nera, ottonatura, ramatura
- Linea galvanica 3: vasche di sgrassatura chimica, sgrassatura elettrolitica, nichelatura lucida;
- Linea galvanica 4: vasche di sgrassatura chimica, sgrassatura elettrolitica, stagno-cobalto, nichelatura opaca, stagnatura;

L'attività di monitoraggio dei parametri lavorativi è svolta quotidianamente da personale formato, in grado di intervenire su eventuali anomalie e ripristinare le condizioni ottimali.

2. ATTIVITA' NON SOGGETTE A IPPC

All'interno del complesso IPPC sono svolte ulteriori attività non soggette al D.Lgs. 59/05 ma che è comunque necessario considerare in un'ottica di autorizzazione integrata. Tali lavorazioni sono strettamente correlate a quella principale, descritta nelle pagine precedenti.

Il presente capitolo descrive sinteticamente le attività a supporto delle lavorazioni galvaniche condotte dall'Azienda.

2.1 VERNICIATURA

La verniciatura è un trattamento che viene proposto sul prodotto in uscita dalle linee 1, 2 e 4. Consiste nell'applicazione di uno strato protettivo trasparente o traslucido, che migliora la resistenza alla corrosione dei pezzi lavorati e l'estetica.

Il trattamento viene eseguito in apposite centrifughe posizionate affianco ad ogni linea galvanica. La vernice necessaria al trattamento è contenuta all'interno di una vasca in ferro collegata mediante tubazione alla centrifuga e posizionata al di sopra di un apposito montacarichi. Ad inizio trattamento la vasca di verniciatura viene alzata e portata ad una altezza di circa 80 cm in modo da far confluire, per gravità, la vernice all'interno del cestello nella centrifuga, "annegando" così i pezzi da verniciare. Terminato il trattamento la vasca viene riportata a terra per svuotare la centrifuga e poter prelevare, mediante braccio meccanico, il cestello per il successivo trattamento di asciugatura.

Sono quindi presenti in azienda:

- 1 vasca del volume geometrico di 0,2 m³ e 1 centrifuga (n.1) a servizio della linea galvanica 1;
- 2 vasche del volume geometrico rispettivamente di 0,4 m³ e 0,2 m³ e 1 centrifuga (n.1) a servizio della linea galvanica 2;
- 1 vasca del volume geometrico di 0,2 m³ e 1 centrifuga (n.1) a servizio della linea 4;

Le vasche sono riempite per circa l'80%. La soluzione verniciante è composta da un prodotto verniciante e diluente nitro a temperatura ambiente.

La vernice impiegata nel trattamento è stoccata all'interno di un'area di stoccaggio dedicata. All'occorrenza, personale formato, preleva dai serbatoi di stoccaggio la vernice e la travasa all'interno delle vasche di verniciatura mediante l'utilizzo di appositi contenitori, avendo cura di indossare i DPI necessari ed evitare spanti durante le operazioni di trasferimento.

Le vasche di verniciatura e le centrifughe sono munite di aspirazioni localizzate delle emissioni gassose, le quali sono convogliate in atmosfera attraverso i camini a servizio delle linee galvaniche.

Ogni vasca di verniciatura poggia su di un bacino di contenimento in ferro per la raccolta e segregazione di eventuali spanti.

In termini quantitativi viene sottoposto a verniciatura circa il 65% dei pezzi totali lavorati dalle quattro linee galvaniche.

2.2 ASCIUGATURA E VIBRATURA

Una volta verniciato, il materiale contenuto nel buratto viene svuotato all'interno di altre centrifughe presenti nelle linee di verniciatura.

I dispositivi sono muniti di resistenze elettriche che permettono di effettuare cicli di asciugatura a circa 30 °C e 50 °C. Le emissioni gassose derivanti dalle centrifughe utilizzate per i primi cicli di asciugatura sono convogliate in atmosfera dai camini a servizio delle linee galvaniche.

In azienda sono presenti:

- 3 centrifughe (n. 2, 3 e 4) a servizio della linea 1 di cui una munita di aspirazione delle emissioni afferenti al camino C1;
- 1 centrifuga (n.2) a servizio della linea 2 munita di aspirazione delle emissioni afferenti al camino C2;
- 3 centrifughe a servizio della linea 3 destinate all'asciugatura di pezzi non verniciati e quindi non aspirate;
- 2 centrifughe a servizio della linea 4 di cui 1 munita di aspirazione delle emissioni afferenti al camino C4;

- 4 centrifughe di appoggio in testa ad ogni linea galvanica utilizzate solamente in caso di guasti agli altri apparecchi;

Al termine del trattamento di asciugatura i pezzi sono trasferiti all'interno di vibratori che mediante sollecitazione meccanica ne permettono la lucidatura. Successivamente i pezzi vengono imballati e riconsegnati al cliente.

2.3 ALTRE ATTIVITA' E SERVIZI

All'interno del complesso IPPC sono presenti ulteriori attività a servizio di quelle presentate, sinteticamente descritte come segue:

- Officina, attrezzata con vari utensili per interventi occasionali sui pezzi da sottoporre al trattamento galvanico; considerate la frequenza di utilizzo ed il tipo di operazioni eseguite, l'attività non genera emissioni significative.
- Area spedizione/imballaggio, all'interno del quale avvengono l'imballo e la successiva riconsegna alla clientela del prodotto finito.
- Uffici amministrativi, presso i quali sono svolte le attività amministrative e contabili.

3. PROGETTO DI MODIFICA DELL'ASSETTO PRODUTTIVO

Gli interventi impiantistici che interesseranno l'attuale assetto produttivo riguardano:

1. La sostituzione della linea galvanica 1 con una nuova linea produttiva;
2. La modifica della linea galvanica 4;
3. L'installazione di una vasca di sverniciatura e una nuova centrifuga per la pulitura e asciugatura dei cesti delle centrifughe;
4. L'installazione di 2 evaporatori atmosferici a servizio delle linee galvaniche 2 e 4;
5. Gestione delle acque meteoriche

In [Allegato 1](#) si riporta la planimetria dello stabilimento nella configurazione definitiva con evidenziate le modifiche di seguito descritte.

3.1. Sostituzione linea 1 con nuova linea produttiva

La linea galvanica 1 è adibita al trattamento di ramatura e bronzatura e presenta il seguente assetto:

LINEA 1	
1	CARICO - SCARICO
2	LAVAGGIO
3	BRONZATURA
4	LAVAGGIO
5/6	LUCIDATURA
7/8	SGRASSATURA CHIMICA
9/10	SGRASSATURA ELETTROLITICA.
11/12	LAVAGGIO
13	LAVAGGIO
14	RECUPERO RAME
15	RECUPERO RAME
16/23	RAME

È composta di 22 vasche in ferro rivestite in PVC o Moplen disposte in successione aventi volumetria complessiva di 16,5 m³ di cui 6,08 m³ destinate ai trattamenti (ramatura e bronzatura). La linea è equipaggiata di sistema di aspirazione delle emissioni che convoglia i reflui gassosi delle vasche di sgrassatura chimica, sgrassatura elettrolitica (camino 1) e ramatura (camino 5) in atmosfera.

A servizio delle vasche di ramatura è presente un evaporatore atmosferico per il raffreddamento delle soluzioni di processo ed il mantenimento delle stesse a temperatura costante.

Il nuovo impianto galvanico che sostituirà il presente avrà caratteristiche costruttive identiche e sarà posizionato sul medesimo bacino di contenimento. La successione delle vasche, la tipologia di pre-trattamenti e trattamenti e la gestione dei reflui idrici e gassosi rimarranno invariati. Solo al trattamento di ramatura saranno dedicate più posizioni (dalle attuali 8 alle 10 dopo la modifica). Non saranno quindi necessarie opere di adeguamento dei locali, dei sistemi di aspirazione delle emissioni o del depuratore chimico-fisico, il quale è attualmente sovradimensionato.

Medesime considerazioni valgono per i controlli automatici del processo presenti in linea, la gestione delle lavorazioni eseguite e la tipologia di materie prime impiegate per la preparazione e mantenimento delle soluzioni.

La nuova linea galvanica, in sostanza, manterrà la stessa configurazione di quella sostituita ma differenzierà da quest'ultima esclusivamente per l'incremento di volume delle vasche. Più precisamente si passerà ad un volume totale della linea di 24,84 m³ di cui 9,866 m³ di trattamento.

L'evaporatore atmosferico attualmente a servizio del trattamento di ramatura, una volta installata la nuova linea, verrà ricollegato mantenendo la medesima configurazione.

L'intervento consiste pertanto in una sostituzione del vecchio impianto con un altro identico ma di capacità maggiore. Le varie componenti del "vecchio" impianto, una volta smantellato, verranno in parte recuperate ed in parte smaltite come rifiuto. Le soluzioni di processo verranno tutte recuperate. Di seguito si riportano degli schemi illustrativi della linea galvanica prima e dopo la modifica (modifiche in giallo).

LINEA GALVANICA 1 (STATO ATTUALE)

	1	2	3	4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	14	15	16-23
	CARICO - SCARICO	LAVAGGIO (LAV)	BRONZATURA (T7)	LAVAGGIO (LAV)	LUCIDATURA (LUC)	SGRASSATURA CHIMICA (PT2)	SGRASSATURA ELETTROLITICA (PT1)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	RECUPERO RAME (REC)	RECUPERO RAME (REC)	RAMATURA (T5)
volume geometrico (m ³)	-	0,642	0,660	0,616	1,619	1,443	1,584	1,320	0,660	0,792	0,792	6,336
volume soluzione (m ³)	-	0,562	0,536	0,539	1,417	1,263	1,386	1,155	0,578	0,693	0,693	5,544
temperatura soluzione (°C)	-	Ambiente	50	Ambiente	Ambiente	50	50	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	50
aspirazione emissioni (camino)	-	NO	NO	NO	NO	C1	C1	NO	NO	NO	NO	C5
scarico acque reflue	-	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO

linea acque alcaline al depuratore

Bacino di contenimento

Volume totale trattamenti = 6,080 m³

LINEA GALVANICA 1 (POST MODIFICA)

	1	2	3	4	5-6	7-8	9-10	11-12	13	14	15	16-25
	CARICO - SCARICO	LAVAGGIO (LAV)	BRONZATURA (T7)	LAVAGGIO (LAV)	LUCIDATURA (LUC)	SGRASSATURA CHIMICA (PT2)	SGRASSATURA ELETTROLITICA (PT1)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	RECUPERO RAME (REC)	RECUPERO RAME (REC)	RAMATURA (T5)
volume geometrico (m ³)	-	0,900	0,900	0,900	2,160	2,160	2,160	2,160	0,900	1,080	1,080	10,440
volume soluzione (m ³)	-	0,731	0,731	0,731	1,755	1,755	1,755	1,755	0,731	0,945	0,945	9,135
temperatura soluzione (°C)	-	Ambiente	50	Ambiente	Ambiente	50	50	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	50
aspirazione emissioni (camino)	-	NO	NO	NO	NO	C1	C1	NO	NO	NO	NO	C5
scarico acque reflue	-	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO

linea acque alcaline al depuratore

Bacino di contenimento

Volume totale trattamenti = 9,866 m³

3.2. Modifica linea galvanica 4

La linea galvanica 4 è adibita ai trattamenti di stagno-cobalto, nichelatura opaca e stagnatura. È composta di 17 vasche in ferro rivestite in PVC o Moplen della volumetria totale di poco più di 14 m³ e presenta sistema di captazione dei vapori generati dalle vasche afferente al camino 4.

La linea è stata oggetto di una modifica che prevedeva una prima fase di sperimentazione ed una eventuale seconda di realizzazione.

Prima fase di sperimentazione

Come previsto dal punto 1 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.lgs. 152/2006, *“Gli impianti o le parti di impianti utilizzati per la ricerca, lo sviluppo e la sperimentazione di nuovi prodotti e processi non rientrano nel titolo III-bis della seconda parte del presente decreto”*.

Valutato quanto definito dal T.U., l'azienda aveva deciso di sperimentare, dal mese di settembre 2013, un nuovo trattamento presso la linea 4. Più precisamente la soluzione di *nichelatura opaca* contenuta nella vasca 10-11 era stata sostituita con una soluzione di *ramatura priva di cianuro* e la vasca di lavaggio statico a valle del trattamento (n. 12) era diventata una vasca di recupero di soluzione di rame.

La scelta di sperimentare in linea il trattamento di ramatura privo di cianuri era dettata dalla volontà aziendale di ricercare le soluzioni procedurali meno impattanti dal punto di vista della salute umana e dell'ambiente. L'assenza dello ione cianuro, infatti, rendeva questi prodotti molto meno pericolosi di quelli attualmente utilizzati.

La fase di sperimentazione, durata circa 180 giorni (6 mesi), non ha però portato ai risultati sperati, anzi il rivestimento metallico dal punto di vista estetico appariva di scarsa qualità rispetto a quello ottenuto con il medesimo trattamento a base di cianuro. In aggiunta l'azienda si è trovata ad affrontare svariate complicazioni tecnico-impianistiche per il mantenimento dei bagni di processo in condizioni ottimali, tanto da comportare, in alcuni casi, anche il rifacimento di alcune partite di materiale per le evidenti imperfezioni della placcatura.

Visti i risultati deludenti e le difficoltà incontrate l'azienda ha deciso di abbandonare il trattamento portando la linea galvanica alla sua configurazione originaria.

Nuova Sperimentazione

L'azienda da giugno 2014 intende iniziare una nuova sperimentazione, analoga alla precedente e interessante le medesime vasche. La soluzione di nichelatura sarà sostituita con una soluzione di ramatura a base di cianuro la cui formulazione chimica sarà però diversa da quella attualmente utilizzata nelle vasche analoghe delle altre linee galvaniche. Più precisamente la componente basica del bagno sarà data non più dalla soda caustica (NaOH) ma dalla potassa caustica (KOH).

All'interno della vasca 10-11, quindi, la soluzione di ramatura sarà così composta:

- Acqua;
- Sodio cianuro: concentrazione 15 g/l;
- Idrossido di potassio (o potassa caustica): concentrazione 10 g/l; la quale sostituisce la soda caustica utilizzata nelle altre soluzioni di ramatura attualmente utilizzate.
- Rame metallo: 25 gr/l

Il trattamento è sperimentato in quanto, mediante l'utilizzo di potassa caustica, è possibile mantenere la concentrazione di sodio cianuro, potassa caustica e ioni rame in soluzione (dati dall'inserimento di anodi di rame metallo nei cestelli) più basse rispetto agli stessi trattamenti eseguiti nelle altre linee, come illustrato dalla tabella seguente:

RAMATURA CON SODA CAUSTICA	RAMATURA CON POTASSA CAUSTICA
Soda caustica: 15 g/l	Potassa caustica: 10 g/l
Sodio Cianuro: 20 g/l	Sodio Cianuro: 15 g/l
Rame: 35 mg/l	Rame: 25 g/l

Di conseguenza, come nella sperimentazione precedente, la vasca n. 12 sarà adibita al recupero della soluzione di ramatura.

Si segnala che durante la fase di sperimentazione la vasca 10-11 adibita alla ramatura sarà aspirata dal camino 4, come già attualmente predisposto. Essendo però il bagno di ramatura a base di cianuro ed il camino 4 aspirante anche i vapori del bagno di stagnatura in coda alla linea galvanica, quest'ultimo trattamento sarà sospeso. L'interazione dei vapori del bagno di stagnatura,

di composizione acida, con i vapori del bagno di ramatura basico a base di cianuro potrebbe comportare reazioni chimiche indesiderate. Onde evitare quindi la formazione di composti pericolosi per reazione chimica come ad esempio l'acido cianidrico (dalla reazione dei vapori acidi con i vapori cianurici) il trattamento di stagnatura sarà sospeso fino al termine della sperimentazione ed i collegamenti delle aspirazioni della vasca smontati.

A differenza della sperimentazione precedente, quella della ramatura a base di potassa caustica si suppone comporterà meno problematiche tecnico-impiantistiche in quanto già in uso in altre aziende del settore galvanico. L'attenzione dell'azienda sarà rivolta principalmente alla taratura dei parametri d'esercizio del bagno per il raggiungimento delle qualità estetiche degli altri trattamenti di ramatura e alla gestione dell'intero impianto di produzione in relazione alla tipologia di lavorazione eseguita.

Assetto definitivo linea 4 (post-sperimentazione)

La sperimentazione si protrarrà fino all'ottenimento del decreto autorizzativo di AIA, dopo il quale la linea galvanica 4 verrà modificata come di seguito descritto.

La vasca di nichelatura opaca (posizioni n. 10-11) diventerà 2 vasche distinte adibite al recupero di soluzione di rame. Le vasche dalla n. 12 alla n. 18 saranno sostituite da una unica grande vasca delle medesime caratteristiche costruttive (ferro rivestito internamente in PVC) da 7 posizioni, di lunghezza pari alla somma delle vasche ora esistenti. La soluzione di ramatura avrà composizione e concentrazione delle specie chimiche come descritto in precedenza.

Il trattamento di stagnatura presente ora in coda alla linea sarà abbandonato definitivamente.

Rispetto a quanto descritto nella precedente versione del presente documento la linea galvanica non subirà uno slittamento verso sud per effetto delle modifiche; non verranno infatti aggiunte ulteriori vasche a quelle attualmente presenti, di conseguenza non sarà necessario ampliare il bacino di contenimento esistente.

Come descritto nella precedente versione del documento, invece, sarà installato il nuovo camino (camino 15) che aspirerà il trattamento di ramatura mentre il camino 4 manterrà l'attuale configurazione. Il camino 15 sarà collegato all'evaporatore che sarà posizionato in coda all'impianto.

La linea galvanica 4 così strutturata sarà adibita al trattamento di ramatura "a spessore" ossia una placcatura in cui lo spessore del rivestimento metallico superficiale risulterà essere maggiore rispetto a quello normalmente applicato con le altre vasche di ramatura. Per ottenere questo tipo di lavorazione i rotobarili contenenti i pezzi rimarranno immersi in vasca per circa 5 ore al posto di un'ora come avviene nella ramatura "decorativa". Per effetto del lungo tempo di immersione verranno eseguiti quindi 2 cicli di lavorazione al giorno, 7 rotobarili per ciclo, (1 per ogni posizione della vasca di ramatura). Ad ultimazione di ogni ciclo sarà effettuato il lavaggio dei pezzi dapprima all'interno delle vasche di recupero di soluzione di rame (vasche 10-11) e poi nella vasca di lavaggio (vasca 9). Operazione che impiegherà circa 1,5 ore.

Lo scarico in continuo delle acque reflue dalla vasca 9 al depuratore chimico-fisico sarà attivo solo per il tempo utile alle operazioni di lavaggio. Per effetto della tipologia di trattamento, comportante un minor trascinarsi di soluzione nelle vasche di lavaggio, al depuratore chimico-fisico saranno recapitate acque di lavaggio meno concentrate che abbasseranno, seppur leggermente, il carico di lavoro dello stesso. Rispetto alla configurazione attuale si stima che la quantità di acqua reflua scaricata dalla linea 4 sarà circa la metà di quella attuale, non necessitando del lavaggio in continuo dei pezzi, ora eseguito per il trattamento di nichelatura e stagnatura.

Si evidenzia che, nonostante la linea 4 venga modificata implementando un trattamento di ramatura a base di cianuro, la variazione del consumo totale annuo di cianuro di sodio utile al mantenimento dei bagni, non comporterà la modifica dell'attuale autorizzazione all'uso e detenzione dei gas tossici in possesso dell'azienda.

A pagina successiva si riporta lo schema della linea galvanica nella configurazione attuale, in fase di sperimentazione, e nella configurazione definitiva (modifiche in giallo).

LINEA GALVANICA 4 (STATO ATTUALE)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-11	12	13	14	15	16	17-18
	CARICO - SCARICO	LAVAGGIO (LAV)	STAGNO COBALTO (T9)	SGRASSATURA CHIMICA (PT2)	SGRASSATURA ELETTROLITICA (PT3)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	ATTIVAZIONE (PT4)	LAVAGGIO (LAV)	NICHELATURA OPACA (T3)	RECUPERO NICHEL OPACO (REC)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	NEUTRALIZZAZIONE (PT5)	LAVAGGIO STAGNO (LAV)	STAGNO (T8)
volume geometrico (m ³)	-	0,788	0,756	0,864	0,864	0,788	0,788	0,788	0,788	1,836	0,648	0,896	0,788	0,788	0,788	2,160
volume soluzione (m ³)	-	0,690	0,567	0,756	0,756	0,690	0,690	0,690	0,690	1,377	0,567	0,784	0,690	0,690	0,690	1,620
temperatura soluzione (°C)	-	Ambiente	40	50	50	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	40	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	25
aspirazione emissioni (camino)	-	NO	C4	C4	C4	NO	NO	C4	NO	C4	NO	NO	NO	NO	NO	C4
scarico acque reflue	-	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO

linea acque acide al depuratore
 linea acque alcaline al depuratore

Volume totale trattamenti = 3,564 m³

LINEA GALVANICA 4: SPERIMENTAZIONE RAMATURA CON POTASSA CAUSTICA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-11	12	13	14	15	16	17-18
	CARICO - SCARICO	LAVAGGIO (LAV)	STAGNO COBALTO (T9)	SGRASSATURA CHIMICA (PT2)	SGRASSATURA ELETTROLITICA (PT3)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	ATTIVAZIONE (PT4)	LAVAGGIO (LAV)	RAMATURA CON POTASSA CAUSTICA (T3)	RECUPERO RAMATURA (REC)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	NEUTRALIZZAZIONE (PT5)	LAVAGGIO STAGNO (LAV)	STAGNO (T8) TRATTAMENTO SOSPESO
volume geometrico (m ³)	-	0,788	0,756	0,864	0,864	0,788	0,788	0,788	0,788	1,836	0,648	0,896	0,788	0,788	0,788	2,160
volume soluzione (m ³)	-	0,690	0,567	0,756	0,756	0,690	0,690	0,690	0,690	1,377	0,567	0,784	0,690	0,690	0,690	1,620
temperatura soluzione (°C)	-	Ambiente	40	50	50	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	40	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	25
aspirazione emissioni (camino)	-	NO	C4	C4	C4	NO	NO	C4	NO	C4	NO	NO	NO	NO	NO	C4
scarico acque reflue	-	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO

linea acque acide al depuratore
 linea acque alcaline al depuratore

Volume totale trattamenti = 3,564 m³

LINEA GALVANICA 4: ASSETTO DEFINITIVO POST-MODIFICHE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-18	EVAPORATORE ATMOSFERICO (CAMINO 15)	
	CARICO - SCARICO	LAVAGGIO (LAV)	STAGNO COBALTO (T9)	SGRASSATURA CHIMICA (PT2)	SGRASSATURA ELETTROLITICA (PT3)	LAVAGGIO (LAV)	LAVAGGIO (LAV)	ATTIVAZIONE (PT4)	LAVAGGIO (LAV)	RECUPERO RAMATURA (REC)	RECUPERO RAMATURA (REC)	RAMATURA CON POTASSA CAUSTICA		
volume geometrico (m ³)	-	0,788	0,756	0,864	0,864	0,788	0,788	0,788	0,788	0,864	0,864	7,500		
volume soluzione (m ³)	-	0,690	0,567	0,756	0,756	0,690	0,690	0,690	0,690	0,756	0,756	6,560		
temperatura soluzione (°C)	-	Ambiente	40	50	50	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	Ambiente	50		
aspirazione emissioni (camino)	-	NO	C4	C4	C4	NO	NO	C4	NO	NO	NO	C15		
scarico acque reflue	-	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO		

linea acque acide al depuratore
 linea acque alcaline al depuratore

Volume totale trattamenti = 7,127 m³

3.3. Installazione vasca di sverniciatura e centrifuga

Nei pressi della linea galvanica 1 verrà installato un sistema di sverniciatura composto da un paranco, una vasca del volume di 0,4 m³ e una centrifuga. L'impianto sarà utilizzato per la sverniciatura dei cestri impiegati nelle centrifughe di verniciatura.

La vasca contenente circa 150 litri di diluente nitro a temperatura ambiente sarà equipaggiata di controvasca di sicurezza al fine di evitare la fuoriuscita di liquido in caso di anomalie o rotture. Il cestro sporco di vernice, prelevato dalle centrifughe di verniciatura ad inizio giornata lavorativa, sarà immerso nel diluente e lasciato a riposo per circa 12 ore. Successivamente, tramite un paranco, il cestro sarà prelevato dalla vasca e inserito all'interno della centrifuga per l'eliminazione del diluente e l'asciugatura a temperatura ambiente.

Un secondo ciclo di sverniciatura inizierà a fine giornata con l'immersione di un nuovo cestro in vasca ed il riposo in essa per tutta la notte. Il processo si ripeterà dal lunedì al venerdì.

Il diluente nitro utilizzato sarà il medesimo prodotto impiegato per la diluizione delle vernici nella fase di verniciatura. Una volta saturo di vernice, quindi, il diluente sarà recuperato all'interno del processo di verniciatura per la diluizione delle vernici stesse.

Essendo il cestro ricoperto di un sottilissimo strato di vernice, potranno essere eseguiti molti cicli di sverniciatura prima che il diluente si saturi di vernice. L'azienda, di conseguenza, stima di poter sostituire il diluente circa ogni sei mesi per un ammontare di circa 300 litri di diluente consumati all'anno. A questi si devono aggiungere circa 50 litri/anno impiegati per il rabbocco in vasca dovuto alla frazione persa per evaporazione, per un totale di 350 litri/anno di prodotto utilizzato.

Nell'anno 2013 l'azienda ha consumato circa 41000 kg di diluente per la verniciatura dei pezzi; se si considera che il diluente impiegato nel processo di sverniciatura sarà reimpresso nel processo di verniciatura una volta saturo, l'azienda ritiene che il consumo annuo di diluente non possa variare sostanzialmente a meno di imprevedibili oscillazioni determinate dalle richieste commerciali.

Sia la vasca che la centrifuga saranno equipaggiate di aspirazione localizzata per il convogliamento in atmosfera delle emissioni gassose.

Nella versione precedente del presente documento l'azienda intendeva convogliare i reflui gassosi generati dal processo di sverniciatura al camino 5, servente la linea galvanica 1.

Al fine di rispettare quanto disposto dall'art. 270 del d.lgs. 152/2006 e quindi il convogliamento su stesso camino di effluenti gassosi chimicamente compatibili tra loro, la ditta ha deciso di utilizzare, al posto del camino 5, il camino 1. Esso è attualmente impiegato per il convogliamento in atmosfera delle emissioni gassose generate dai trattamenti di sgrassatura in linea galvanica, dalla vasca di verniciatura e dalle centrifughe di asciugatura. Questi ultimi dispositivi utilizzano le medesime sostanze chimiche (diluente e vernice) presenti all'interno della vasca di sverniciatura, pertanto i reflui generati risultano essere identici dal punto di vista chimico. Con questa configurazione sono pertanto escluse eventuali interazioni tra reflui gassosi incompatibili tra loro.

La nuova configurazione risulta quindi essere:

Camino	Trattamenti	Inquinanti monitorati (come da PMC)
1	Linea 1 - sgrassatura elettrolitica	Portata Sostanze basiche COV COT Polveri totali
	Linea 1 - sgrassatura chimica	
	Verniciatura	
	Centrifughe 1 e 2	
	Vasca di sverniciatura	
	Centrifuga sverniciatura	

In fondo rosso i nuovi trattamenti collegati al Camino 1. Si evidenzia che non sarà necessario campionare nuovi inquinanti in quanto il trattamento di sverniciatura utilizza le medesime sostanze di quello di verniciatura già attualmente aspirato.

Di conseguenza per il camino 5 non verrà eseguito il campionamento dei COV come precedentemente proposto in quanto non più necessario. Verranno analizzate le specie chimiche riferite agli attuali trattamenti aspirati (ramatura).

Camino	Trattamenti	Inquinanti monitorati (come da PMC)
5	Linea 1 - ramatura al cianuro	Portata Sostanze basiche Rame Cianuri (HCN) COT

3.4. Installazione evaporatori atmosferici

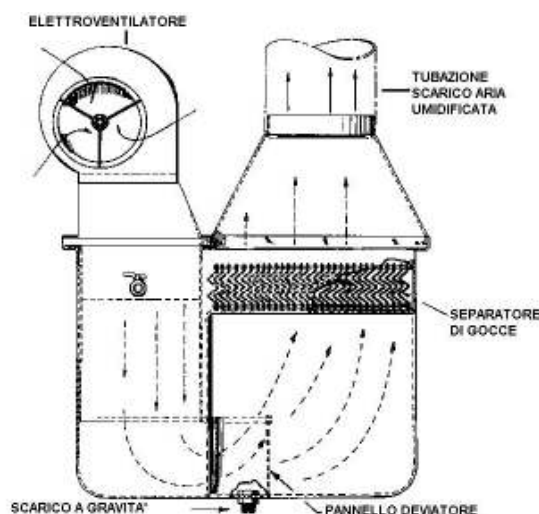
L'azienda al momento dispone di un evaporatore atmosferico a servizio delle vasche di ramatura della linea 1. Il dispositivo ha lo scopo di mantenere la temperatura delle soluzioni di processo ad un valore costante mediante l'evaporazione della parte acquosa del liquido di trattamento.

Più precisamente, la soluzione calda presente in vasca viene prelevata dall'evaporatore e vaporizzata all'interno dello stesso. Contemporaneamente, mediante un ventilatore, viene forzata dell'aria al suo interno consentendo lo scambio termico tra quest'ultima e la soluzione vaporizzata. In sostanza l'evaporatore atmosferico permette di aumentare la superficie di scambio aria-liquido al fine di raffreddare la soluzione stessa.

L'aria, carica di umidità, prima di essere espulsa dal camino passa attraverso un dispositivo che condensa le goccioline rimaste in sospensione in modo da impedire la perdita di acqua in quantità. La soluzione raffreddata, a questo punto, viene pompata all'interno della vasca chiudendo il ciclo di raffreddamento.

Il dispositivo presente in azienda ha portata di progetto di 1500 m³/h d'aria ed è in grado di trattare circa 50 l/h di soluzione sottraendo all'incirca 3000 kcal/h alla soluzione di processo.

Questa tecnica di lavorazione permette oltre che un risparmio d'acqua altrimenti utilizzata per il raffreddamento delle soluzioni, anche una ottimizzazione del consumo di materie prime che, recuperate, ritornano in vasca. Di seguito si riporta un'immagine che illustra il funzionamento di un evaporatore atmosferico.



In riferimento alle modifiche riportate nel presente documento, l'azienda provvederà ad installare 2 nuovi evaporatori atmosferici a servizio del trattamento di ramatura nella linea 2 e nella linea 4.

I dispositivi installati avranno caratteristiche tecnico-costruttive e funzionamento identici a quelli dell'evaporatore attualmente presente presso la linea 1.

L'evaporatore atmosferico a servizio della linea 2 sarà posizionato in coda all'impianto a servizio delle vasche di ramatura e collegato al camino 6.

L'evaporatore atmosferico a servizio della linea 4 sarà posizionato in coda all'impianto e servirà le vasche di ramatura ora gestite dal camino 4. I reflui in uscita dal dispositivo saranno convogliati in atmosfera da un nuovo camino identificato dal numero 15.

Le tipologie di specie chimiche ricercate nelle emissioni gassose rimarranno invariate non essendo implementati nuovi trattamenti galvanici.

L'installazione dei due dispositivi permetterà il risparmio di materie prime, risorse idriche e l'allungamento della "vita" media del bagno di trattamento attraverso il recupero e concentrazione delle soluzioni.

Camino	Trattamenti	Sistemi di abbattimento
6	Linea 2- Ramatura	Evaporatore
	Linea 2 - Ottonatura	-
15 (da autorizzare)	Linea 4 - Ramatura (potassa e cianuro di sodio)	Evaporatore

3.5. Gestione delle acque meteoriche

Come descritto nella precedente versione del presente documento, l'azienda è dotata di una rete di raccolta delle acque meteoriche dilavanti i piazzali esterni le quali vengono recapitate in pozzo perdente.

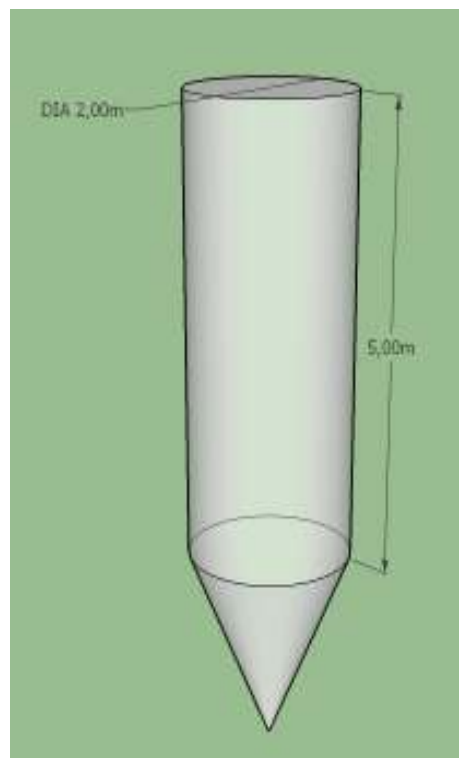
Rispetto alla configurazione descritta, però, si deve segnalare che l'azienda è dotata oltre che del pozzo perdente situato nella porzione di piazzale sul lato est dello stabilimento (che identificheremo con il n. 1) anche di un secondo pozzo perdente nel mezzo del piazzale esterno situato nell'area di depurazione acque reflue (che identificheremo con il n. 2).

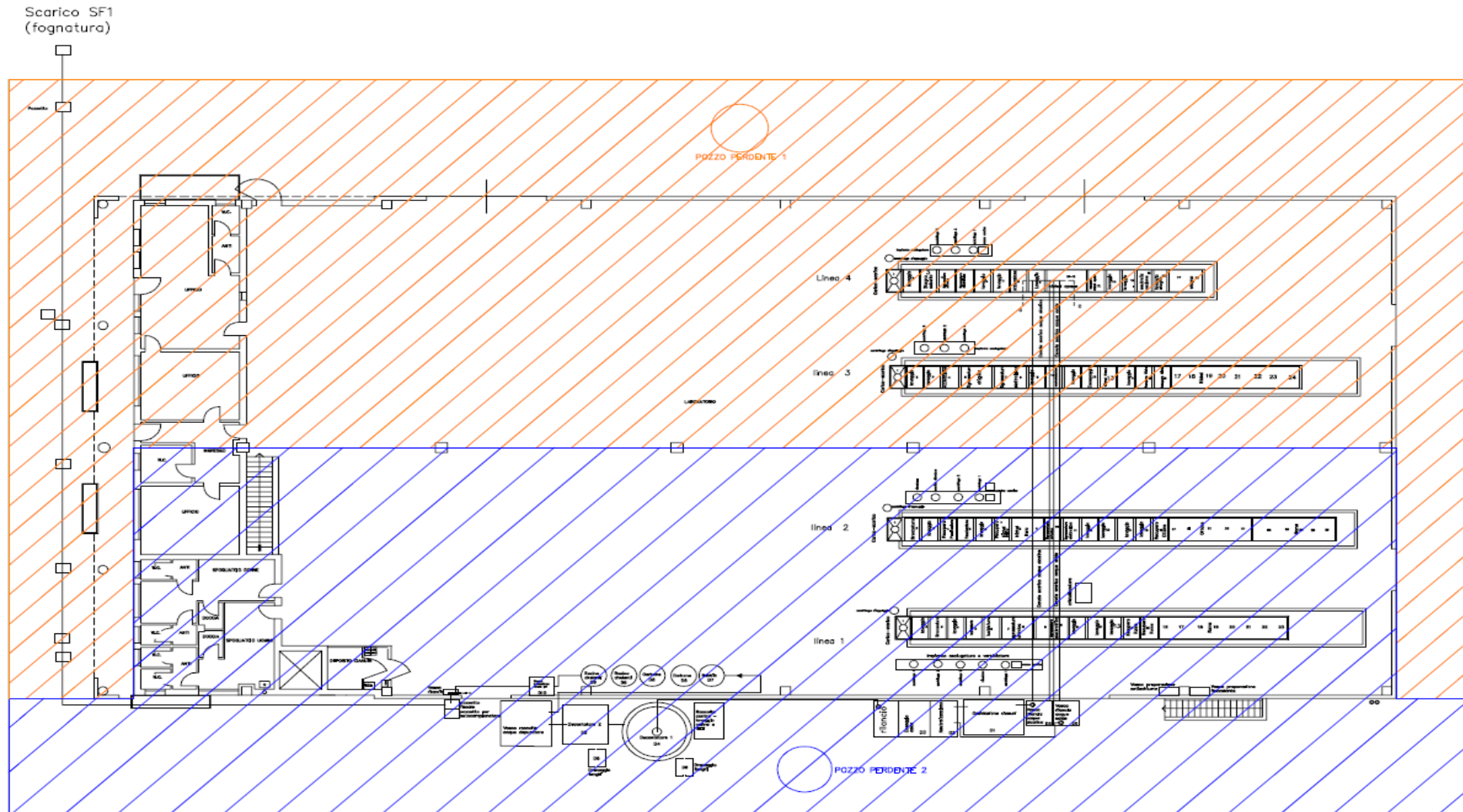
I pozzi perdenti sono di fattura identica, composti di un cilindro di diametro 2 metri e profondità 5 metri (pari ad un volume di circa 15 m³) terminante con un cono di dispersione. Sono inseriti in un terreno composto di ghiaione in natura con uno strato perimetrale attorno al cilindro in ciottoli del Brenta. Il fondame è composto di ghiaione in natura.

Le acque meteoriche dilavanti la copertura del capannone e i piazzali esterni sono quindi recapitate in entrambi i pozzi perdenti. Più precisamente la frazione di acque dilavanti la metà ovest della copertura dello stabilimento e la fascia di piazzale sempre ad ovest dello stabilimento sono recapitate all'interno del pozzo perdente n.

2 (in blu nel disegno seguente) mentre le acque dilavanti la restante superficie esterna sono convogliate al pozzo perdente n. 1 (in arancione).

Di seguito si riporta uno schema puramente illustrativo al fine di una migliore comprensione. Per i dettagli grafici riguardanti le reti di raccolta delle acque meteoriche e degli altri reflui idrici si rimanda all'[Allegato B21 rev1](#).





Nella fascia di piazzale ad ovest del fabbricato è presente il depuratore chimico fisico per il trattamento delle acque reflue industriali e, nella stessa area, sono stoccati i reagenti utilizzati nei processi di depurazione e alcune materie prime (vernici e diluente).

Sebbene le vasche dell'impianto siano tutte coperte e le materie prime stoccate sotto tettoia, esiste la possibilità che all'interno dell'area si possa generare uno sversamento di sostanze chimiche per incidente durante le fasi di movimentazione dei recipienti contenenti i reagenti o le materie prime. È utile precisare comunque che lo sversamento risulterebbe di modesta entità in quanto i recipienti movimentati di norma hanno capienza pari a 25/50 litri fino ad un massimo di 1000 litri (nel caso del rifornimento di sodio ipoclorito).

L'azienda è dotata di procedure di emergenza per affrontare eventuali spandimenti di sostanze chimiche ed il personale aziendale è costantemente addestrato a tale scopo.

Al fine però di garantire un elevato livello di sicurezza, di protezione del suolo, delle falde acquifere e dell'ambiente in generale, l'azienda intende modificare la gestione delle acque meteoriche recapitanti al pozzo perdente 2 di modo da permettere sia la captazione degli spanti in caso di evento incidentale, sia la raccolta delle acque di prima pioggia.

3.5.1 Progetto di trattamento acque di prima pioggia

Il progetto per la captazione delle acque di prima pioggia confluenti nel pozzo perdente 2 prevede:

1. Utilizzo della vasca attualmente destinata al momentaneo stoccaggio delle acque di controlavaggio dei filtri a sabbia, carbone e resine come vasca di raccolta delle acque di prima pioggia (capacità: 9 m³);
2. Installazione di 4 elettropompe sommerse della portata di 10 mc/h cadauna per il trasferimento dell'acqua; 2 all'interno del pozzetto di confluenza delle acque, prima dell'entrata nel pozzo perdente 2 (in seguito pozzetto "polmone"), e 2 all'interno della vasca di raccolta delle acque di prima pioggia. Le elettropompe sono installate in coppia al fine di garantire sempre la funzionalità del processo anche in condizioni di guasto di una di esse.

3. Realizzazione di tubazioni fisse interrate per il collegamento del pozzetto antistante il pozzo perdente 2 alla vasca di raccolta e quest'ultima alla vasca interrata in cui confluiscono le acque reflue industriali in uscita dai decantatori.

Processo di raccolta delle acque meteoriche o di eventuali spanti

In riferimento alla planimetria presente in [Allegato 2](#) si descrive di seguito il processo di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia.

Durante l'evento meteorico le acque dilavanti la fascia di piazzale e la porzione ovest della copertura del fabbricato confluiranno all'interno del pozzetto "polmone" avente volume di 2,5 m³ (Larg: 1m, Lung: 1m, h: 2,5m). Il pozzetto presenta tubazione di collegamento al pozzo perdente 2 in posizione tale da garantire un suo parziale riempimento prima del travaso dell'acqua nel pozzo stesso (circa 1700 litri). Un galleggiante azionerà l'elettropompa sommersa che trasferirà l'acqua, mediante tubazione fissa interrata, dal pozzetto all'interno della vasca di raccolta esterna impedendo così il travaso nel pozzo perdente.

L'elettropompa continuerà a trasferire l'acqua fintantoché un sensore all'interno della vasca di raccolta segnalerà il raggiungimento del livello stabilito, corrispondente al volume di acqua di prima pioggia da raccogliere (circa 7 m³ calcolati come i primi 5 mm di pioggia sull'intera superficie di 1375 m²). In [Allegato 3](#) si riporta l'analisi chimica di un campione di acque meteoriche prelevate presso l'azienda da laboratorio accreditato.

Raggiunto il livello stabilito nella vasca di raccolta esterna il sensore invierà segnale di arresto dell'elettropompa presente nel pozzetto e l'acqua meteorica in eccedenza si riverserà così all'interno del pozzo perdente 2 per poi essere dispersa al suolo.

L'acqua di prima pioggia raccolta sarà successivamente trasferita, mediante elettropompa sommersa e tubazioni fisse, alla vasca interrata di raccolta acque reflue industriali parzialmente depurate (a valle del processo di decantazione nei decantatori 1 e 2 ma a monte del sistema di filtrazione a sabbia carbone e resine). La vasca interrata è normalmente riempita a metà, di conseguenza il volume di acqua di prima pioggia è stoccabile in essa senza alcun problema per la sicurezza o per la funzionalità del depuratore chimico-fisico.

L'acqua di prima pioggia, miscelata alle acque industriali, sarà quindi sottoposta al processo finale di filtrazione dapprima nel filtro a sabbia, poi nei filtri a carbone e infine nelle le batterie di resine a scambio cationico e ionico per poi essere convogliata allo scarico in fognatura (SF1).

Il passaggio dell'acqua di prima pioggia all'interno dei sistemi di filtrazione garantirà l'eliminazione di eventuali specie chimiche in essa disciolte.

L'acqua di controlavaggio dei filtri a sabbia, carbone e delle resine in base al nuovo assetto non sarà più quindi stoccata momentaneamente all'interno della vasca esterna presente presso il chimico fisico per poi essere trattata nel depuratore bensì convogliata direttamente all'interno della vasca di neutralizzazione per il trattamento chimico-fisico.

La gestione del lavaggio dei filtri prevederà l'esecuzione dello stesso in momenti diversi per ogni singola batteria in modo tale da garantire l'efficienza di processo di depurazione del refluo. È utile sottolineare, comunque, che il volume di acque scaricate dal controlavaggio dei filtri (circa 2 m³) in vasca di neutralizzazione non comporterà alcun problema di sovraccarico dell'impianto.

Sistemi di contenimento e di sicurezza

Al fine di garantire la massima sicurezza nella gestione del processo di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia saranno presenti:

- Un bacino di contenimento sotto la vasca di raccolta esterna del volume pari ad un terzo della vasca stessa. La vasca sarà inoltre munita di coperchio e di "troppo pieno" che scaricherà l'acqua nella vasca interrata in caso di malfunzionamento delle pompe di trasferimento.
- Allarme ottico/acustico in reparto galvanico che segnalerà eventuali anomalie/guasti alle elettropompe sommerse nel pozzetto "polmone" e nella vasca di raccolta esterna. In aggiunta, per i guasti ai dispositivi presenti nel pozzetto "polmone", sarà predisposto un combinatore telefonico che avvertirà immediatamente il personale aziendale;

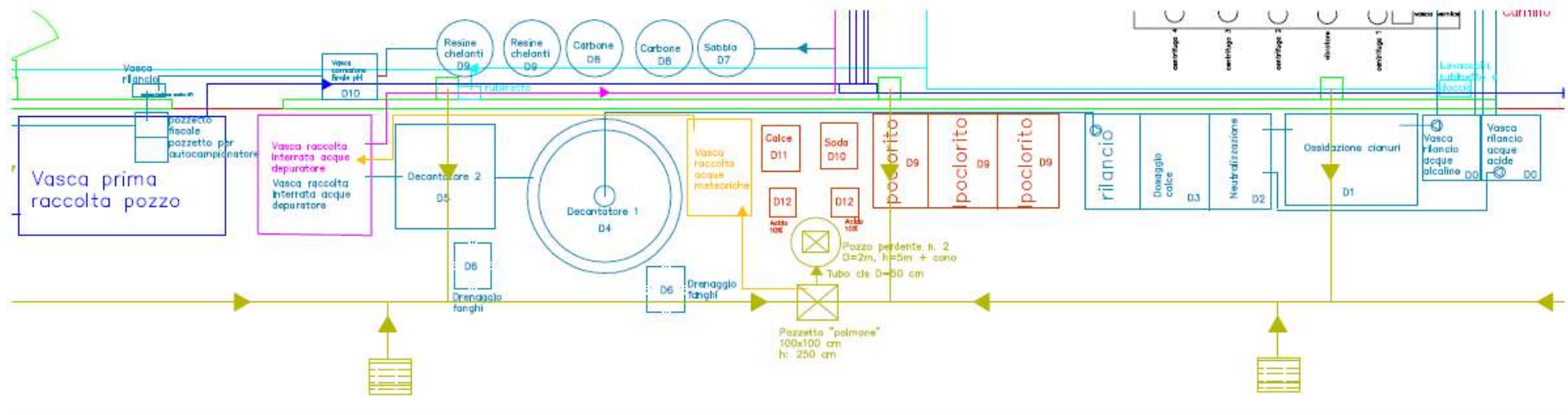
- Un gruppo elettrogeno di continuità atto a garantire il funzionamento della strumentazione anche in caso di mancata alimentazione elettrica dello stabilimento (per esempio a seguito di fenomeno temporalesco).

I dispositivi installati saranno oggetto di periodiche controlli da parte del personale aziendale per garantirne lo stato di integrità e il corretto funzionamento. In particolare:

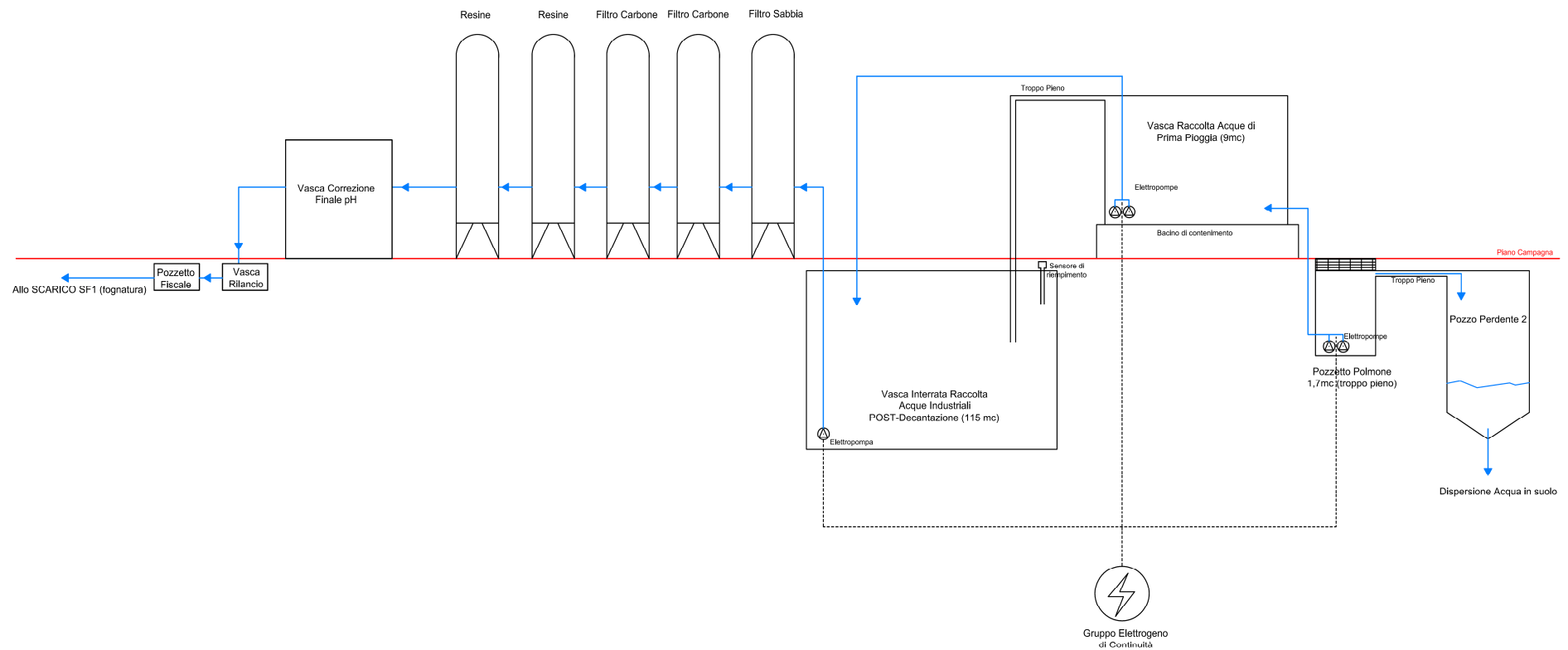
- elettropompe (comprese quelle di appoggio): ispezione stato e prova di funzionamento semestrale;
- Allarmi (sirena e luce in reparto galvanico e combinatore telefonico): prova di funzionamento semestrale;
- Sensore riempimento vasca esterna: prova di funzionamento mensile.

Di seguito si riporta un estratto della planimetria di stabilimento con evidenziate in giallo le modifiche riguardanti il sistema di raccolta delle acque meteoriche al fine di una maggiore comprensione. In [Allegato 2](#) è riportata la planimetria della gestione degli scarichi idrici con evidenziate le modifiche.

Dettaglio Planimetrico dell'area di depurazione



Schema Illustrativo del sistema di captazione e trattamento delle acque di prima pioggia



Nel caso in cui sulla fascia di piazzale precedentemente identificata si riversi accidentalmente una sostanza o soluzione chimica, essa convoglierà, come descritto per le acque meteoriche, all'interno del pozzetto "polmone".

Come descritto in precedenza il pozzetto presenta tubazione di collegamento al pozzo perdente ad una altezza dal fondo tale da garantire uno stoccaggio di liquido di circa 1700 litri.

Nell'area dove è sito il depuratore chimico-fisico il volume di sostanze chimiche allo stato liquido movimentato è pari a massimo 1 m³ (1000 litri) alla volta, come nel caso del rifornimento di ipoclorito di sodio (effettuato mediante cisternette). Gli altri prodotti stoccati nell'area sono riforniti in recipienti di capienza minore (es. vernici in fustini da 25, 50 litri). Pertanto, nell'eventualità accidentale di un rovesciamento della cisternetta durante le operazioni di movimentazione con spandimento dell'intero suo contenuto, il liquido sarebbe totalmente confinato in sicurezza nel pozzetto "polmone". L'elettropompa sommersa sarebbe quindi esclusa al fine di impedire il travaso del liquido all'interno della vasca di raccolta per l'acqua di prima pioggia.

L'azienda, valutato lo stato qualitativo dello spanto, deciderà se intraprendere le operazioni di recupero e riutilizzo del prodotto o smaltimento come rifiuto secondo quanto stabilito dalle norme specifiche vigenti in materia.

Eccezione a quanto sopra descritto è fatta per il rifornimento di diluente stoccato assieme alle vernici il quale è travasato in cisternetta mediante autobotte. In questo caso lo spandimento di liquido potrebbe verificarsi per distacco accidentale della tubazione dal raccordo sull'autopompa o per sfilamento della stessa dalla bocchetta di riempimento della cisternetta. Nell'eventualità si verificasse l'incidente sarebbe garantito l'immediato intervento degli operatori aziendali e dell'autotrasportatore in quanto queste operazioni, in base ad istruzioni operative definite dal Sistema di Gestione della Sicurezza, devono essere eseguite sotto la costante supervisione di personale aziendale. Lo sversamento sarebbe quindi immediatamente arrestato e lo spanto, ragionevolmente ipotizzabile di lieve entità, si riverserebbe in sicurezza all'interno del pozzetto "polmone" per poi essere recuperato o smaltito come descritto precedentemente.

È importate segnalare, ai fini della sicurezza, che tutte le operazioni di movimentazione di materie prime avvengono sotto la costante supervisione di un addetto aziendale che garantisce un

intervento immediato in caso di sversamento, come definito dalle istruzioni operative del Sistema di Gestione della Sicurezza di cui l'azienda è dotata. In aggiunta, tutto il personale aziendale è costantemente formato ed addestrato all'intervento di recupero e bonifica.

3.5.2. Convogliamento in corso d'acqua superficiale

Unitamente al progetto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche potenzialmente inquinate è stata valutata anche la possibilità di convogliare le restanti acque meteoriche in corso d'acqua superficiale.

A tale scopo è stato identificato il corso d'acqua più vicino all'azienda, il quale dista all'incirca 70 metri in linea d'aria ed è rappresentato da una roggia in cui confluiscono le acque dilavanti le aree rurali a nord del complesso produttivo.



Vista area della roggia (Fonte: Google Earth)



Vista della roggia (Fonte: Google Earth)

Per poter convogliare le acque meteoriche presso il corso d'acqua superficiale dovrebbero essere innanzitutto ciecati i pozzi perdenti e successivamente realizzata una rete di tubazioni sia interna alla proprietà aziendale sia lungo la strada servente la zona industriale, di proprietà comunale. Le tubazioni interne all'azienda dovrebbero convogliare le acque raccolte dal pozzo perdente n. 1 e dal pozzo perdente n. 2 (quelle eccedenti alla "prima pioggia") all'interno della condotta pubblica recapitante nella roggia, come rappresentato dall'immagine seguente.



PP1: pozzo perdente 1, PP2: pozzo perdente 2 (Foto: Google Earth)

Oltre alle tubazioni sarebbe necessario predisporre alcune pompe sommerse per il sollevamento dell'acqua dai pozzi alle condutture.

Come si può facilmente intuire una simile gestione delle acque meteoriche implicherebbe importanti interventi strutturali ed un enorme dispendio di risorse economiche che l'azienda ad oggi, considerato il protrarsi del periodo di recessione economica, non riuscirebbe in alcun modo sostenere.

Si ritiene che la gestione delle acque meteoriche descritta al paragrafo precedente garantisca un buon livello di salvaguardia del suolo, delle acque superficiali e delle falde dall'eventuale rischio di contaminazione da sostanze pericolose.

4.IMPATTO DELLE MODIFICHE IMPIANTISTICHE SULLE MATRICI AMBIENTALI

Di seguito vengono analizzati gli eventuali impatti sulle varie matrici ambientali che si possono registrare a seguito degli interventi programmati dall'azienda in riferimento soprattutto alle modifiche della linea 4. Per ulteriori informazioni sugli impatti ambientali si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale quale parte integrante del presente documento.

4.1. Consumo di materie prime

L'aumento dei volumi di trattamento della linea 1 e le modifiche della linea 4 comporterà un lieve aumento dei consumi di materie prime utilizzate nei processi industriali stimato in circa il 10%.

Non sarà necessario tuttavia, a fronte del maggior consumo, ampliare le aree di deposito delle materie prime.

Si segnala che, a seguito della modifica della linea 4, verrà utilizzata la potassa caustica come nuovo componente per la formulazione e mantenimento dei bagni.

Il consumo di sodio cianuro potrebbe registrare un lieve aumento a seguito dell'implementazione del nuovo trattamento ma i quantitativi acquistati rispetteranno comunque i limiti previsti dall'attuale autorizzazione all'uso e deposito di gas tossici in possesso dall'Azienda.

È utile segnalare che, sempre per quanto riguarda la linea 4, si stima un minore impiego di materie prime per il mantenimento delle soluzioni di ramatura legato alla tipologia di trattamento elettrodepositivo a cui le vasche saranno destinate. La placcatura a spessore eseguita in tali vasche, infatti, necessita di una concentrazione di specie chimiche in soluzione minore rispetto a quella presente nei bagni di ramatura "decorativa" in quanto a fare la differenza è sostanzialmente il tempo di permanenza del rotobarile all'interno del trattamento che per la placcatura si attesta intorno alle 5 ore mentre per la finitura "decorativa" circa un'ora.

4.2. Consumo di risorse idriche

In base alle modifiche programmate agli impianti galvanici la quantità di acqua consumata dall'azienda per il comparto produttivo potrebbe subire un lieve decremento.

Presso la linea galvanica 4, la vasca di lavaggio post trattamento di ramatura (vasca 9) presenterà scarico discontinuo dell'acqua verso il depuratore. Lo scarico sarà attivo per circa 1,5 ore/giorno, tempo necessario alle attività di risciacquo dei pezzi nei rotobarili. Durante il restante tempo della giornata, quando i rotobarili saranno immersi nella vasca di trattamento, il flusso di acqua sarà arrestato in quanto non necessario, comportando un risparmio di risorsa idrica. L'azienda stima quasi il dimezzamento della quantità scaricata dalla linea 4 al depuratore rispetto ai quantitativi ora registrati con l'attuale configurazione.

Le modifiche progettate dall'azienda potranno contribuire, anche se in lieve entità, alla salvaguardia della risorsa idrica del territorio, considerato tra l'altro che il sito produttivo è inserito all'interno di una vasta area di territorio identificata come zona di ricarica degli acquiferi.

4.3. Scarico di acque reflue

Rispetto a quanto comunicato con la precedente versione del presente documento in cui si faceva riferimento ad un'eventuale aumento di circa il 5% dell'acqua trattata dal depuratore chimico-fisico, in virtù delle modifiche previste per la linea 4 e della sua configurazione definitiva, l'azienda stima che la quantità convogliata al depuratore potrebbe invece diminuire di circa il 10-15%. Questo dipende dal fatto che il trattamento di placcatura a spessore richiede minor dispendio di risorsa idrica in quanto il processo elettrodepositivo, essendo molto lungo in termini di tempo, permette di mantenere i lavaggi in una situazione di "staticità", ossia in assenza di scarico continuo di acqua, necessario solamente durante le fasi di risciacquo dei pezzi. L'acqua convogliata al depuratore del lavaggio successivo al trattamento di ramatura risulterà essere a flusso discontinuo.

È utile analizzare anche la tipologia di acque convogliate al depuratore in relazione alla modifica della linea 4. Implementando il trattamento di ramatura con potassa caustica al posto dei trattamenti di nichelatura e stagnatura il depuratore si troverà a gestire una maggiore quantità,

seppur modesta, di acque cianuriche rispetto alle attuali. La sezione di decianurazione del chimico-fisico necessiterà quindi di un maggior dosaggio di ipoclorito di sodio utile a complessare la maggiore concentrazione di ioni cianuro mantenendo così efficiente il trattamento. La modifica comporterà una nuova taratura delle pompe di dosaggio del reagente in vasca. L'azienda stima un aumento di consumo di ipoclorito per questa fase di circa il 5% rispetto agli attuali consumi.

Oltre al maggior cianuro in vasca di decianurazione si deve tenere conto anche della presenza nelle acque reflue dello ione potassio (K⁺) derivante dall'utilizzo della potassa caustica (KOH). La concentrazione dello ione in acqua sarà abbattuta dalle resine a scambio ionico e cationico presenti negli stadi finali del trattamento, installate appunto per l'eliminazione dei cationi e degli anioni dalle acque reflue. Non sarà quindi necessario implementare nuovi trattamenti o modificare quelli attuali.

Per quanto riguarda il dimensionamento dell'impianto di depurazione, come spiegato nella precedente documentazione presentata, si fa presente che lo stesso attualmente tratta in media 7 m³/h di acqua reflua, dei quali 2,5 m³/h sono rilanciati nelle linee galvaniche e 4,5 m³/h sono scaricati in fognatura. La capacità massima di trattamento del depuratore come da progetto, invece, è di circa 12 m³/h di cui 9,5 m³/h allo scarico. Va da se che, secondo gli attuali dati, il depuratore sta lavorando a circa il 60% delle sue potenzialità. Di conseguenza è ragionevole pensare che un eventuale aumento del carico di acque reflue derivante da un maggiore carico di lavoro non possa generare condizioni tali da comportare inefficienze nei processi di abbattimento delle specie inquinanti. Tutt'al più potrebbe essere necessaria la nuova taratura delle pompe dosatrici di reagenti o delle sonde in vasca.

4.4. Consumo di energia elettrica

I consumi di energia elettrica totali subiranno delle variazioni in relazione ai nuovi dispositivi installati. In particolare i nuovi macchinari che usufruiranno di alimentazione elettrica saranno i 2 nuovi evaporatori atmosferici a servizio delle linee galvaniche 2 e 4 e la centrifuga a servizio della vasca di sverniciatura. I primi resteranno in funzione circa 10 ore/giorno per 220 giorni/anno. Per la centrifuga si prevede un funzionamento complessivo di circa 2 ore/giorno per 220 giorni/anno.

L'installazione della nuova attrezzatura comporterà un aumento di energia elettrica consumata di circa il 10 %

4.5. Emissioni in atmosfera

Con l'installazione dei due nuovi evaporatori atmosferici presso le linee galvaniche 2 e 4 l'azienda, oltre che incrementare l'efficienza del processo attraverso il raffreddamento e recupero delle soluzioni di trattamento, garantirà un miglioramento delle caratteristiche qualitative del refluo gassoso emesso in atmosfera.

Le specie inquinanti monitorate presso ogni camino attraverso i campionamenti periodici rimarranno invariate ad eccezione del nuovo camino 15. Sarà infatti necessario ricercare i parametri riferiti al trattamento di ramatura.

Considerata la minor quantità di materie prime disciolte nel bagno di ramatura della linea 4, le concentrazioni delle specie chimiche presenti nel refluo gassoso in uscita dal camino 15 potrebbero essere inferiori a quelle attualmente registrate presso gli altri camini aspiranti i trattamenti di ramatura frutto del minor trascinarsi generato dai vapori. Scenario che determinerebbe una reale diminuzione dell'impatto aziendale sulla qualità dell'aria circostante.

4.6. Produzione di rifiuti

Con la modifica dell'assetto produttivo le categorie di rifiuto che potrebbero subire una variazione in merito alla quantità prodotta annualmente sono: i fanghi prodotti dal depuratore chimico-fisico (06 05 02*), i materiali filtranti (15 02 02*) e i rifiuti di sgrassaggio (11 01 13*). L'incremento di rifiuti in conseguenza alle modifiche delle linee galvaniche 1 e 4, si stima in circa il 5 %. Per quanto riguarda le apparecchiature fuori uso contenenti sostanze pericolose (16 02 13*) si registrerà un incremento delle quantità in seguito ai lavori di modifica degli impianti.

4.7. Impatto acustico

Le modifiche impiantistiche descritte nel presente documento riguardano l'installazione di nuovi dispositivi all'interno del fabbricato. Le uniche fonti di rumore che si vanno ad aggiungere a quelle già identificate all'interno della relazione tecnica in [Allegato B24](#) (Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale) sono identificate dai due evaporatori atmosferici collocati presso le linee galvaniche 2 e 4 (si veda planimetria in [Allegato C13](#) della documentazione di Autorizzazione Integrata Ambientale).

Si ritiene che le modifiche in progetto non possano comportare una evoluzione dell'impatto acustico attualmente analizzato in quanto i nuovi dispositivi saranno installati all'interno del fabbricato.

Non si ritengono pertanto necessari, a seguito delle modifiche previste, interventi di adeguamento per la mitigazione del rumore.

Sarà eventualmente effettuata una nuova valutazione dell'impatto acustico ambientale a modifiche effettuate.