

# SINTESI NON TECNICA

ex art. 29 ter c2 D.Lgs 152/06

## Nuovo stabilimento SIAT - TRAFILATI



Proponente: S.I.A.T. S.p.A.

Luogo: Strada Regionale 463, snc – 33030 Majano del Friuli

Istanza di AIA per il progetto relativo "Nuovo stabilimento S.I.A.T – Trafilati"

Gemona del Friuli, 03/06/2024

# Sommario

1. Premessa .....	4
2. Descrizione dell'installazione e delle sue attività .....	4
2.1 Il processo produttivo di S.I.A.T. S.p.A. ....	4
2.2 Il processo produttivo presso il nuovo stabilimento.....	5
2.2.1 Approvvigionamento della materia prima.....	7
2.2.2 Preparazione materia prima .....	7
2.2.3 Decapaggio chimico/meccanico .....	7
2.2.4 Trafilatura per la produzione di filo .....	10
2.2.5 Confezionamento .....	11
2.2.6 Spedizione .....	11
2.2.7 Impianti ausiliari.....	11
2.3 Cronoprogramma di realizzazione del progetto .....	12
3. Materie prime e ausiliarie, sostanze ed energia usate o prodotte.....	13
3.1 Materie prime, materie ausiliarie e sostanze utilizzate .....	13
3.2 Materie prime, materie ausiliarie e sostanze prodotte.....	14
3.3 Energia utilizzata.....	14
3.4 Energia prodotta .....	15
4. Fonti di emissione dell'installazione .....	15
4.1 Emissioni in atmosfera .....	15
4.2 Scarichi idrici .....	15
4.3 Emissioni acustiche.....	15
5. Stato del sito di ubicazione dell'installazione.....	15
6. Tipo ed entità delle prevedibili emissioni dell'installazione in ogni comparto ambientale ed identificazione degli effetti significativi delle emissioni sull'ambiente.....	17
6.1 Emissioni in atmosfera .....	17
6.2 Scarichi idrici.....	18
6.2.1 Punto di scarico servizi igienici, spogliatoi e mensa di stabilimento e scarico acque di prima pioggia dai piazzali Nord, Sud ed Ovest.....	18
6.2.2 Punto di scarico servizi igienici e scarico acque di prima pioggia dai piazzale EST	19
6.3 Emissioni sonore.....	19
7. Tecnologia e altre tecniche per prevenire le emissioni dall'installazione oppure, qualora ciò non fosse possibile, per ridurle .....	21
7.1 Emissioni in atmosfera .....	21

7.2	Scarichi idrici.....	22
7.3	Emissioni sonore.....	22
7.4	Emissioni odorigene.....	22
8.	Descrizione delle misure di prevenzione, di preparazione per il riutilizzo, di riciclaggio e di recupero dei rifiuti prodotti dall'installazione.....	22
9.	Descrizione delle misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato che richiedono l'intervento dell'ente responsabile degli accertamenti di cui all'articolo 29-decies, comma 3 .....	23
10.	Descrizione delle principali alternative alla tecnologia, alle tecniche e alle misure proposte, prese in esame dal gestore in forma sommaria .....	23
11.	Descrizione delle altre misure previste per ottemperare ai principi di cui all'articolo 6, comma 16 .....	24
12.	Altri elementi pertinenti .....	24



conclude con la produzione di fili trafilati e piatti laminati. Proprio nell'ambito della propensione aziendale alla crescita ed alla innovazione tecnologica si inserisce il progetto oggetto della presente, finalizzato alla realizzazione di un nuovo polo produttivo per la produzione del filo trafilato.

La Società Italiana Acciai Trafilati S.p.A., opera con la divisione Trafilati Industriali nel settore della trasformazione a freddo della vergella d'acciaio per la produzione di:

- Filo trafilato;
- Piatto in rotoli.

La materia prima impiegata è la vergella in acciaio a basso contenuto di carbonio prodotta dalle acciaierie del Gruppo Pittini: la possibilità di approvvigionarsi quasi esclusivamente all'interno del Gruppo Pittini garantisce a S.I.A.T. S.p.A. un controllo pressoché totale sull'intero processo in ogni sua fase e una materia prima dalle caratteristiche meccaniche costanti nel tempo. Lo standard di qualità è presidiato con continuità e alimentato grazie alla stretta collaborazione con le altre società del Gruppo.

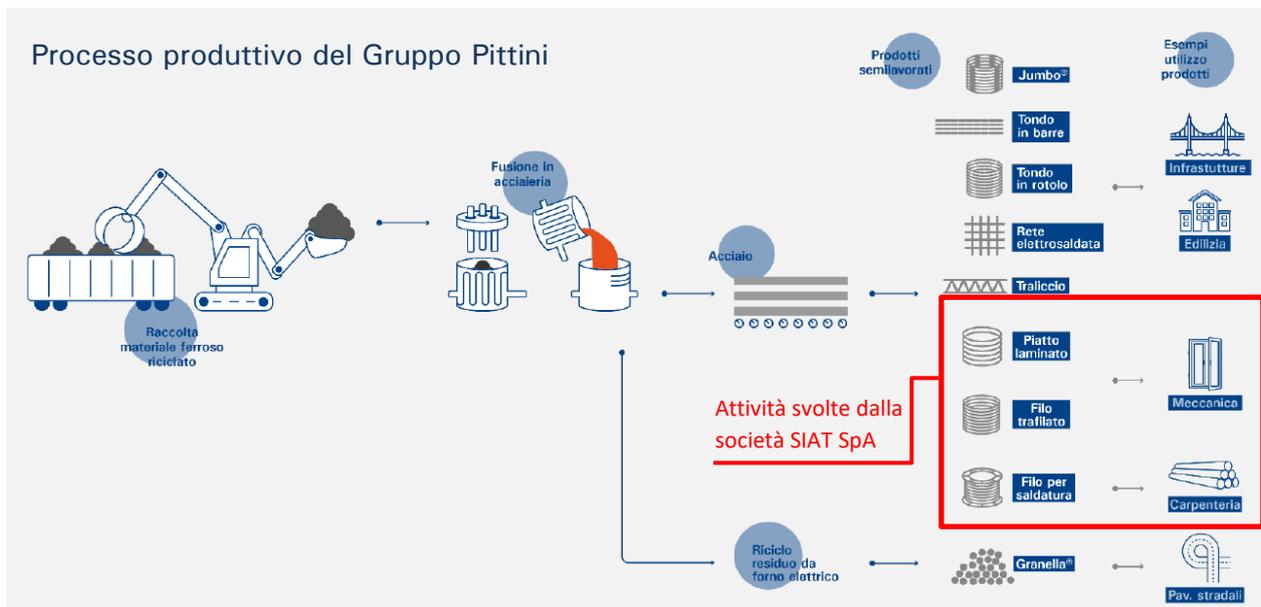


Figura 2: Schema ciclo produttivo Gruppo Pittini e identificazione attività Siat Spa.

Il processo produttivo di S.I.A.T. S.p.A. è "a freddo" (non è richiesto il preriscaldamento della vergella prima della sua lavorazione).

## 2.2 Il processo produttivo presso il nuovo stabilimento

Presso il nuovo polo produttivo SIAT saranno installate macchine ed impianti finalizzati alla produzione di filo trafilato con un target produttivo a regime pari a 60.000 ton/anno.

Il processo di trafilatura è un processo di formatura che induce un cambiamento nella forma del materiale di partenza attraverso la deformazione plastica dovuta all'azione di forze impresse da filiere a matrice circolare o sagomata.

Nel caso in questione, si fa riferimento alla produzione di filo in acciaio con una sezione circolare a partire da vergella. Nella lavorazione di trafilatura il filo subisce dei passaggi forzati attraverso le matrici (filiere) con dei fori di diametro progressivamente decrescente che ne riducono la sezione. Il volume del filo rimane costante dal momento che la trafilatura è un

processo senza asportazione di materiale. La riduzione diametrale determina l'incremento della sua lunghezza.

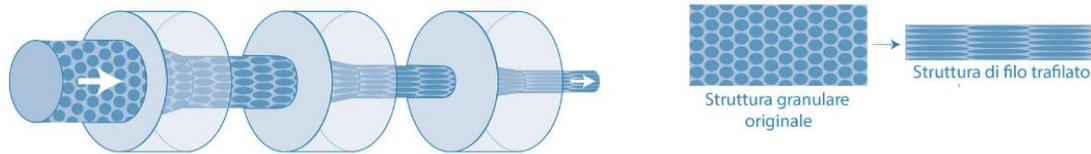


Figura 3: Schema attività di trafilatura

Di norma, la riduzione di sezione richiesta impone l'utilizzo di linee multipasso, essendo possibili in ciascun passaggio in filiera delle *riduzioni di sezione* che raggiungono nei casi limite un valore massimo pari al 35%.

La vergella utilizzata nel processo richiede un trattamento iniziale di rimozione dello strato di ossidazione superficiale (calamina), formatasi durante il processo produttivo della vergella stessa. Tale processo (comunemente noto come *decapaggio*) può essere di tipo chimico o meccanico.

Il filo prodotto è raccolto infine in bobine o matasse, secondo le necessità del cliente finale.

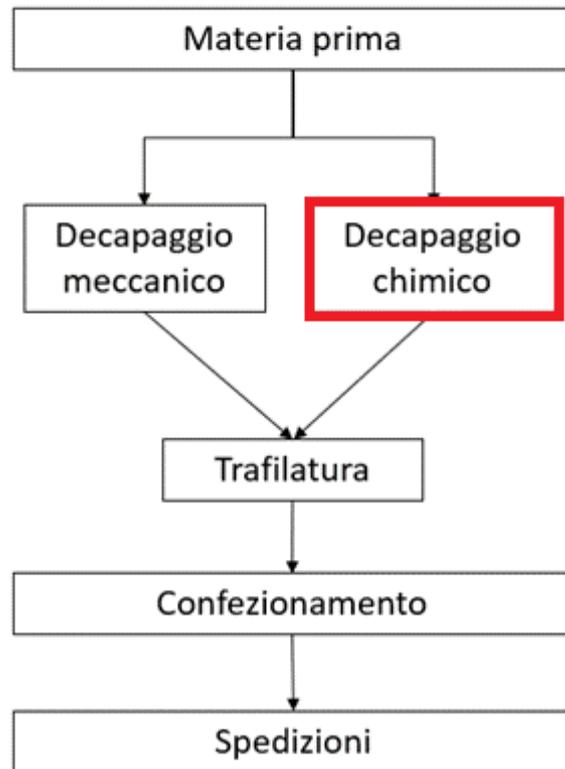
L'attività IPPC che svolta presso l'installazione comprende:

- **Decapaggio chimico tramite acido solforico in vasche di volume pari a circa 60 m<sup>3</sup>**, attività di cui al punto 2.6 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006: *"Trattamento di superficie di metalli o materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m<sup>3</sup>."*

Saranno inoltre effettuate altre 2 attività non IPPC, quali:

- Trafilatura per la produzione di filo;
- Solfateria e cristallizzazione;

Le attività avvengono secondo lo schema di flusso di seguito riportato.



**Attività IPPC**

Figura 4: Schema ciclo produttivo S.i.a.t S.p.A. – sezione trafilati

### 2.2.1 Approvvigionamento della materia prima

La materia prima per i prodotti SIAT è la vergella in acciaio a basso contenuto di carbonio prodotta dalle acciaierie del Gruppo Pittini. La vergella viene approvvigionata e stoccata presso il magazzino scoperto e, se necessario, in magazzino coperto. La vergella è un prodotto che risulta privo di residui oleosi di superficie e che non ha la tendenza a cedere altre sostanze nell'ambiente.

### 2.2.2 Preparazione materia prima

Questa fase comprende tutte le attività di movimentazione della vergella dal magazzino ai reparti di produzione, nonché le fasi di preparazione, taglio legacci, posizionamento del rotolo di vergella sulle dita di devolvimento, eliminazione code e saldatura di giunzione (saldatura per induzione) per l'avvio ai processi di lavorazione.

La movimentazione della vergella viene effettuata mediante carrelli elevatori.

### 2.2.3 Decapaggio chimico/meccanico

Il primo processo a cui la materia prima deve essere sottoposta è il decapaggio. La vergella durante il processo di laminazione a caldo (processo di fabbricazione c/o le acciaierie del Gruppo) si ricopre con uno strato di ossido ( $\text{FeOx}$ ) che protegge poi la vergella da ossidazione successiva. Tale ossido deve però essere rimosso prima delle lavorazioni di deformazione mediante il decapaggio che può essere di tipo chimico (off-line) o meccanico (in linea con le trafilati).

## Decapaggio Chimico (attività IPPC)

Il processo di decapaggio chimico è previsto laddove la vergella necessita di una "pulizia" più approfondita. Comprende una prima operazione di preparazione, mediante il posizionamento del materiale da trattare su appositi ganci di supporto per la successiva immersione nei bagni/vasche che compongono l'insieme del processo di trattamento chimico superficiale dell'acciaio. L'operatore carica, con l'ausilio del carroponete, la vergella sul gancio di supporto, trasporta il gancio alla vasca di decapaggio (la permanenza della vergella nella vasca con acido è indicativamente di 50'), successivamente l'operatore procede a due fasi di lavaggio per immersione. Successivamente trasporta e immerge la vergella nella soluzione di passivazione, fa poi asciugare il rotolo mantenendolo sospeso sulla vasca di passivazione e completa l'asciugatura con l'ausilio di soffiatori. L'operazione di decapaggio si completa con l'evacuazione ("scarico") dei ganci. L'intero percorso dura dai 65' ai 75'. Si veda figura 8.

La fase di asporto chimico degli ossidi avviene in vasche ove si consente all'acido solforico diluito di rimuovere lentamente gli ossidi coesi alla superficie della vergella. Il bagno di decapaggio (vasca circa 22 mc, volume complessivo per 3 vasche totali circa 60 mc) è composto da una soluzione di acido solforico, da 180 g/l a 210 g/l, in acqua (a bagno nuovo). Durante il processo si consuma acido solforico e il bagno si arricchisce in Ferro ( $Fe^{++}$ ). Quando la concentrazione in ferro nel bagno raggiunge i 80 - 90 g/l, il bagno viene avviato al trattamento di rigenerazione (trattamento di precipitazione del solfato ferroso per cristallizzazione).

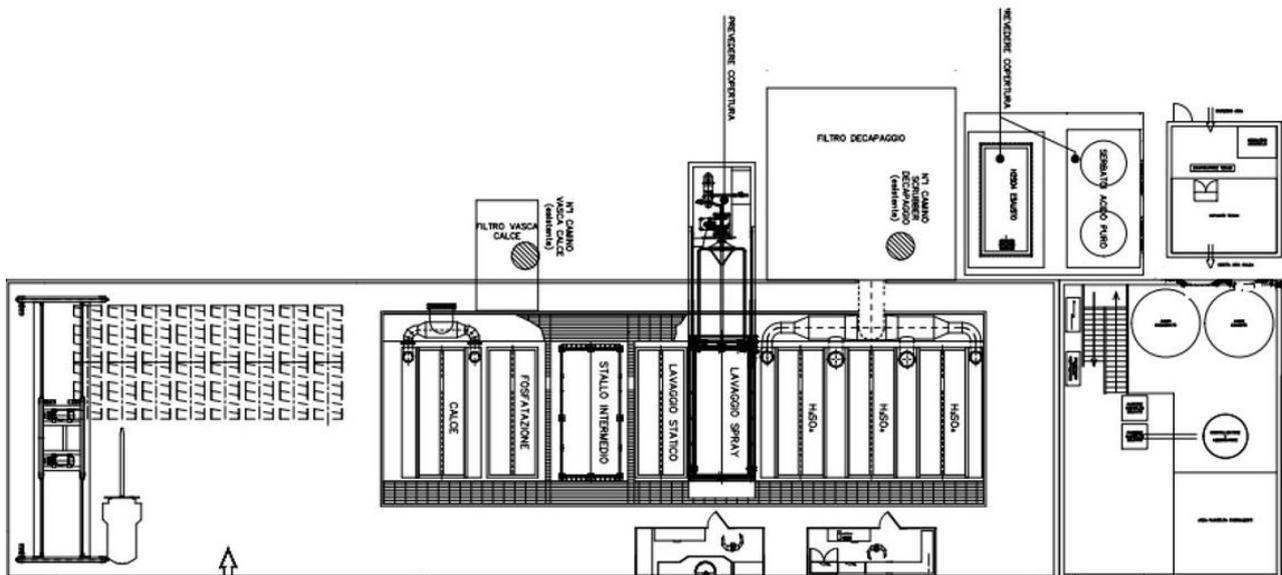


Figura 5: Dettaglio impianto di decapaggio

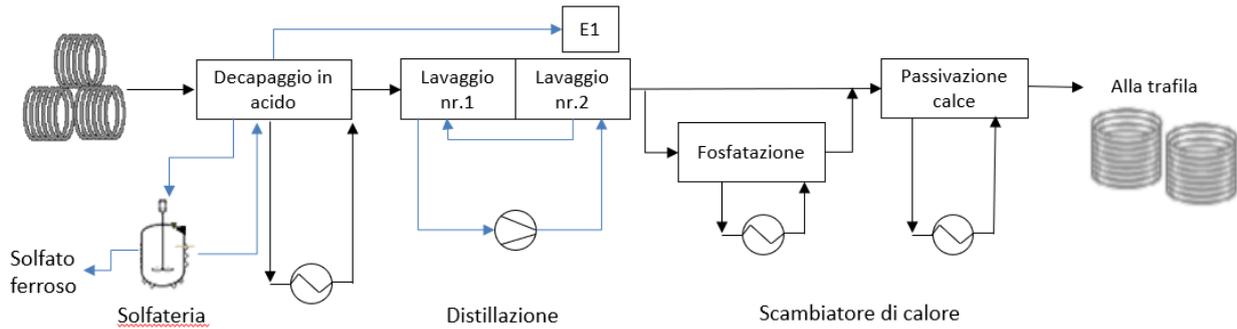


Figura 6: Schema funzionale dell'impianto di decapaggio chimico

Il riscaldamento delle vasche è ottenuto con degli scambiatori di calore del tipo a fascio tubiero in teflon alimentato con vapore a bassa pressione (0,9 bar).

Le vasche di decapaggio sono realizzate in acciaio e sono rivestite all'interno in polipropilene termosaldato di adeguato spessore; la coibentazione delle vasche è realizzata con un rivestimento in lana di roccia. Le tre vasche di decapaggio, la vasca doppia di lavaggio, la vasca della fosfatazione e quella della calce sono collocate all'interno di una struttura di contenimento in c.a. impermeabilizzato.

Il vapore necessario al riscaldamento delle vasche viene prodotto da due caldaie (poste in parallelo) con potenzialità di  $1,2 \times 10^6$  Kcal/ora; le condense vengono raccolte e monitorate (controllo pH).

Talvolta per aumentare la lubrificazione della vergella per la successiva fase di trafilatura, a seguito del lavaggio viene immersa in un bagno chimico chiamato di "fosfatazione". Il processo prevede la creazione e il deposito superficiale di cristalli di fosfati legati alla superficie in acciaio della vergella stessa, che ne facilitano le successive fasi di trafilatura.

La vasca di fosfatazione è realizzata in acciaio inossidabile AISI 304 coibentata con lana di roccia, ha una capacità di circa 22 mc ed è riscaldata mediante scambiatori di calore immersi nella vasca stessa in modo da mantenere la soluzione ad una temperatura tra i 60°C ed i 75°C.

L'ultimo step prevede la passivazione in "latte" di calce, sia nel caso in cui la vergella abbia subito precedentemente il processo di fosfatazione che nel caso in cui non lo abbia subito. Il "latte" di calce è una sospensione di acqua e calce superventilata con concentrazione tra il 2 ed il 6%. La passivazione ha l'obiettivo di neutralizzare dalla superficie la presenza di acidi interrompendo il processo di aggressione della superficie della vergella. In questo modo si va a depositare in superficie un sottile strato di calce utile al successivo processo di trafilatura.

La vasca di passivazione è realizzata in acciaio inossidabile AISI 304 coibentata con lana di roccia e viene mantenuta ad una temperatura tra gli 85 ed i 95°C attraverso un fascio tubiero attraversato da vapore a bassa pressione.

### Decapaggio meccanico

Laddove è richiesta una pulizia superficiale meno approfondita, in linea con l'impianto di trafilatura è inserita la sezione di pulizia meccanica della vergella.

La tecnologia impiegata presso lo stabilimento è l'*Abrasione meccanica*. La pulizia tramite abrasione meccanica avviene facendo transitare la vergella all'interno di macchine che, mediante l'azione combinata di pulegge che provocano la torsione su più assi della vergella fatta transitare su di esse e l'azione abrasiva esercitata da paglietta in acciaio e/o da abrasivi specifici, fatti vorticare sulla superficie mediante rotori, garantisce l'asporto degli ossidi di ferro presenti sulla superficie della vergella.

#### 2.2.4 Trafilatura per la produzione di filo

La trafilatura su impianti multipasso viene eseguita per ottenere fili calibrati con diametri che vanno da 1,8 mm a 16 mm, confezionati in bobine, matasse o bicocche. Il processo di trafilatura è un processo di formatura che induce un cambiamento nella forma del materiale di partenza attraverso la deformazione plastica dovuta all'azione di forze impresse da filiere a matrice circolare o sagomata.

Una volta prelevata la vergella essa viene depositata sulle dita di devolvimento del filo. Nel caso sia prevista la pulitura meccanica, in linea con la trafilatura (vergella non decapata chimicamente), la vergella viene fatta passare nella macchina per la decalaminazione. La pulitura meccanica della vergella avviene tramite piegatura su tre assi del tondino durante il suo avanzamento, lo snervamento indotto dalle pulegge provoca un allungamento del tondino e gli ossidi che lo rivestono - avendo un coefficiente di dilatazione più basso - si staccano.

La pulizia è poi completata per il tramite dello sfregamento abrasivo provocato dalla paglietta in acciaio e/o altro materiale abrasivo, posti all'interno di un sistema rotante che fa vorticare radialmente l'abrasivo sulla superficie della vergella in transito longitudinale all'interno del rotore.

La riduzione di sezione si ottiene tramite una serie predefinita (banco di trafilatura) di utensili ("filiere") in carburo di tungsteno a sezione decrescente, poste in serie e intervallate dai cabestani di traino; la lubrificazione delle filiere viene ottenuta con stearati (saponi di sodio e/o calcio); il raffreddamento delle filiere è alimentato dal circuito chiuso di stabilimento.

Il passaggio del filo nelle filiere e il suo raffreddamento dopo deformazione sono assicurati dai cabestani di traino raffreddati anch'essi ad acqua.

La trafila viene eseguita in 8 macchine, di cui 5 presenti attualmente presso lo stabilimento SIAT in Via Facini a Gemona del Friuli e presso la divisione Pittarc ad Osoppo:

- **Macchina Trafila 12** per la trafilatura a secco della vergella per la produzione di filo in acciaio avvolto in rotoli. La macchina consta in un impianto in grado di deformare a freddo la vergella d'acciaio a basso carbonio per produrre filo lucido delle dimensioni richieste.
- **Macchine Trafila 06, 08 e 11:** Le macchine di trafila identificate come nr.06, 08 e 11 sono dotate in testa di un descagliatore meccanico per la rimozione della calamina presente sulla superficie del filo di vergella in ingresso. Il filo successivamente passa attraverso la scatola del lubrificante (stearato) e attraversa i passi di trafila per l'ottenimento del diametro desiderato. Il filo così trafilato viene avvolto su bobine/bicocca.
- **Macchina Trafila 10:** nella macchina di trafila identificata come nr.10 il filo passa attraverso la scatola del lubrificante (stearato) e attraversa i passi di trafila per l'ottenimento del diametro desiderato. Il filo così trafilato viene avvolto in bobine.

Tutti i corpi macchina sono collegati a sistemi di aspirazione centralizzati.

Saranno installate ulteriori tre macchine di nuova acquisizione (**Trafile 13, 14 e 15**), con caratteristiche di dettaglio da definire, che saranno comunque assolutamente confrontabili con quelle già definite.

Durante le lavorazioni di trafila si verifica la produzione dei seguenti rifiuti principali:

- Scaglia di laminazione, rifiuto costituito da ossido ferroso che si separa dal filo in fase di trafila;
- Ferro e acciaio derivante da scarti di materia prima, spezzoni di filo o da eventuali incagli.
- Stearato esausto, utilizzato come lubrificante durante l'operazione di trafila;
- Acqua di lavaggio del filo a seguito delle operazioni di decapaggio.

Di seguito si riporta uno schema riassuntivo con indicazione dei codici EER e delle quantità annue stimate di produzione.

EER	Descrizione	Ton/anno stimati
10.02.10	Scaglia di laminazione	200
12.03.01*	Acque di lavaggio filo	400
17.04.05	Ferro e acciaio	1400
12.01.12*	Stearato	120

#### 2.2.5 Confezionamento

Il filo trafilato viene raccolto in bobine o su aspi per essere poi trasferito alla successiva fase di confezionamento finale (confezionamento per la vendita).

Il filo prodotto, se avvolto in bobine di contenimento, viene confezionato mediante reggiatura, estratto dall'involucro di avvolgimento e allestito così come richiesto dal cliente finale.

#### 2.2.6 Spedizione

La spedizione del prodotto finito avviene tramite caricamento con carrello elevatore su camion. L'attività è svolta nell'area dedicata al carico.

#### 2.2.7 Impianti ausiliari

##### Impianto di produzione vapore e di osmosi inversa

Il riscaldamento delle vasche di decapaggio e di passivazione viene effettuato tramite vapore, prodotto da due caldaie a funzionamento alternato collocate in una centrale termica, e fatto confluire attraverso scambiatori di calore alle singole vasche di processo. L'acqua in alimentazione alle caldaie è trattata da un impianto ad osmosi inversa.

##### Solfateria e cristallizzazione

I bagni di decapaggio esausti, per quantità di ferro in essi disciolto, vengono rigenerati attraverso la precipitazione per cristallizzazione di solfato ferroso. Il processo di cristallizzazione viene ottenuto mediante raffreddamento del bagno esausto; l'abbassamento della temperatura è ottenuto tramite circuiti frigoriferi a circuito chiuso. Il solfato ferroso prodotto viene commercializzato come tale (S.I.A.T. S.p.A. ha provveduto alla registrazione REACH del solfato ferroso).

### Distillazione acque di lavaggio

Le acque di lavaggio della vergella, dopo decapaggio chimico, vengono rigenerate mediante distillazione sottovuoto in un impianto a pompa di calore; il concentrato residuo della distillazione viene trattato nell'impianto di cristallizzazione; il distillato viene avviato alla vasca di lavaggio.

### Produzione aria compressa.

Il fabbisogno d'aria compressa avviene mediante compressori, raffreddati ad aria; la capacità totale installata è di circa 60 m<sup>3</sup>/min.

### Impianti di raffreddamento

Il "freddo" necessario agli impianti di cristallizzazione, distillazione e per il raffreddamento delle trafilate viene prodotto in batterie di dry cooler e chiller condensati ad aria. La potenzialità installata è pari a una capacità frigorifera di circa 1800 kW.

### Impianti di aspirazione

Gli inquinanti emessi durante i processi produttivi (sia dagli impianti produttivi veri e propri che dagli impianti ausiliari ad essi afferenti) sono captati, convogliati e, dove richiesto filtrati, da impianti di aspirazione centralizzati per più impianti e/o dedicati ad un singolo impianto in funzione delle specifiche necessità tecniche.

## 2.3 Cronoprogramma di realizzazione del progetto

L'installazione degli impianti per la realizzazione completa del progetto seguirà un percorso per fasi successive, che si svilupperanno una di seguito all'altra.

Le fasi, con una sintesi delle condizioni operative e dell'orizzonte temporale di progetto, sono dettagliate nella tabella seguente:

FASE	DESCRIZIONE	Attività IPPC	ORIZZONTE TEMPORALE
FASE 1	Installazione di una macchina di trafilatura con depositi di materia prima all'interno del capannone.	No	Da MESE 1 a MESE 3
FASE 2	Installazione in sequenza ed in modo progressivo delle altre 7 macchine di trafilatura, con depositi di materia prima all'interno del capannone fintanto che gli spazi interni e la logistica lo consentiranno. Quando lo spazio interno non sarà più sufficiente per la presenza delle macchine di trafilatura si inizierà con lo stoccaggio nelle aree esterne predisposte.	No	Da MESE 4 a MESE 25
FASE 3	Installazione dell'impianto di decapaggio chimico e degli impianti accessori, incluso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la solfateria per la rigenerazione dell'acido solforico</li> <li>• le vasche di passivazione</li> <li>• l'impianto di distillazione delle acque di lavaggio del filo</li> </ul>	Sì	MESE 26

Un cronoprogramma di maggior dettaglio è allegato all'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale.

### 3. Materie prime e ausiliarie, sostanze ed energia usate o prodotte

#### 3.1 Materie prime, materie ausiliarie e sostanze utilizzate

Come descritto nel paragrafo 2.2, il processo produttivo riguarda la trasformazione a freddo tramite processo di trafilatura del semilavorato vergella in acciaio a basso contenuto di carbonio prodotta dalle acciaierie del Gruppo Pittini, che costituisce l'unica materia prima in ingresso.

Per le attività di preparazione della materia prima alla lavorazione, si utilizzano i processi di decapaggio chimico e meccanico.

Nel decapaggio meccanico, la vergella viene fatta transitare all'interno di macchine che, mediante l'azione combinata di pulegge che provocano la torsione su più assi della vergella fatta transitare su di esse e l'azione abrasiva esercitata da paglietta in acciaio e/o da abrasivi specifici, fatti vorticare sulla superficie mediante rotor, viene ripulita degli ossidi di ferro presenti sulla sua superficie. Non sono quindi introdotti materiali ausiliari per questa lavorazione.

Il decapaggio chimico, invece, viene effettuato tramite l'immersione della vergella in un bagno di acido solforico diluito in acqua riscaldato, che reagisce con gli ossidi presenti in superficie e ne consente la rimozione. Al termine del periodo di lavorazione, pari a circa 50', la reazione chimica viene arrestata sciogliendo la vergella in una vasca riempita d'acqua ed a seguire immergendola in un'altra vasca contenente "latte di calce", una sospensione di acqua e calce superventilata. In questa fase della lavorazione vengono quindi utilizzati i seguenti materiali ausiliari:

- Acido solforico per la creazione dell'ottimale soluzione in acqua per il decapaggio chimico
- Calce superventilata per la formazione del "latte" di calce
- Inibitore di corrosione, un additivo liquido dosato all'interno della soluzione di acido solforico che consente di evitare che la corrosione proceda oltre gli strati superficiali ossidati e si propaghi in modo indesiderato all'interno del filo di acciaio

Talvolta, per aumentare la lavorabilità nella successiva fase di trafilatura, sulla vergella decapata viene effettuata la fosfatazione, un processo chimico in cui la vergella viene calata in una vasca contenente una soluzione diluita di fosfati. All'interno della soluzione si sviluppa una reazione che consente la creazione e il deposito superficiale di cristalli di fosfati legati alla superficie in acciaio della vergella stessa, che ne facilitano le successive fasi di trafilatura.

Esistono sul mercato diversi tipi di fosfato per la fosfatazione. Per la lavorazione della vergella, il più utilizzato è il fosfato di zinco.

Nella fase di trafilatura, la vergella attraversa impianti multipasso per ottenere fili calibrati con diametri che vanno da 1,8 mm a 16 mm, confezionati in bobine, matasse o bicocche. La riduzione di sezione si ottiene tramite una serie predefinita (banco di trafilatura) di utensili ("filiera") in carburo di tungsteno a sezione decrescente, poste in serie e intervallate dai cabestani di traino; la lubrificazione delle filiere viene ottenuta con stearati (saponi di sodio e/o calcio).

### 3.2 Materie prime, materie ausiliarie e sostanze prodotte

I bagni di decapaggio esausti, per eccesso di quantità di ferro in essi disciolto, vengono rigenerati attraverso la precipitazione per cristallizzazione di solfato ferroso. Il processo di cristallizzazione viene ottenuto mediante raffreddamento del bagno esausto; l'abbassamento della temperatura è ottenuto tramite circuiti frigoriferi a circuito chiuso. Il solfato ferroso prodotto viene commercializzato come tale (S.I.A.T. S.p.A. dispone della registrazione REACH del solfato ferroso quale prodotto in vendita).

### 3.3 Energia utilizzata

Per l'esercizio dell'attività produttiva sono impiegate due fonti di energia: energia elettrica e metano.

L'energia elettrica alimenta gli impianti di trafilatura, i servizi ausiliari quali gli impianti di raffreddamento dell'acqua, i compressori, l'impianto osmosi, i carroponti ed altri.

Il gas metano è largamente impiegato nel processo produttivo del decapaggio chimico per il mantenimento a temperatura dei bagni, ed in minor parte per gli usi sanitari e di riscaldamento degli ambienti di lavoro.

### 3.4 Energia prodotta

Il calore necessario al riscaldamento delle vasche di decapaggio viene ottenuto producendo energia termica sottoforma di vapore utilizzando una caldaia alimentata a gas metano. Si utilizza un ciclo che realizza il riscaldamento isobaro di un liquido provocandone l'ebollizione, in modo continuo ed in condizioni controllate per impiegarlo come vettore energetico. In particolare il riscaldamento del liquido (acqua) avviene a mezzo di bruciatore (che utilizza gas metano come combustibile) che genera fumi caldi che attraverso una camera provvedono al riscaldamento indiretto dell'acqua fino alla sua ebollizione.

E' prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione di energia elettrica ad uso delle parti civili (spogliatoi, uffici, mensa). L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 11 kWp e sarà posizionato in corrispondenza dei locali uffici. Si stima che consentirà di produrre 13,75 MWh all'anno.

## 4. Fonti di emissione dell'installazione

### 4.1 Emissioni in atmosfera

Complessivamente il progetto prevede la realizzazione di 8 punti di emissione in atmosfera, relativi alle aspirazioni degli impianti di decapaggio, di trafila e le attività accessorie di officina meccanica e di pulizia degli impianti.

All'interno dell'installazione è inoltre presente il seguente punto di emissione in atmosfera afferente a medi impianti di combustione di cui all'articolo 268, comma 1, lettera gg-bis), soggetti ad autorizzazione (potenza termica complessiva installata per questa tipologia d'impianti:  $1,395 \times 2 = 2,79$  MW)

### 4.2 Scarichi idrici

Il raffreddamento dell'acqua industriale avviene attraverso sistemi chiusi, ossia con ricircolo d'acqua. Non sono quindi presenti scarichi di acque industriali di processo, ma solamente acque di dilavamento e civili.

Un punto di scarico (A1) raccoglierà i reflui provenienti dai servizi igienici, dagli spogliatoi e dalla mensa di stabilimento e le acque di prima pioggia dai piazzali Nord, Sud ed Ovest, che dopo adeguato trattamento verranno recapitate nella linea fognaria.

Un ulteriore punto di scarico (A2) raccoglie i reflui provenienti dai servizi igienici della palazzina lato EST e le acque di prima pioggia dal piazzale EST, che dopo adeguato trattamento vengono recapitate nella linea fognaria.

### 4.3 Emissioni acustiche

Dallo studio preliminare di impatto ambientale non emergono impatti acustici verso i recettori identificati nell'intorno dello stabilimento.

## 5. Stato del sito di ubicazione dell'installazione

Il complesso in cui è localizzato lo stabilimento è catastalmente identificato nel Comune di Majano, al Foglio 15 mappali 569, 1297 e 1299.

<b>Indirizzo</b>	Strada Regionale 463, snc
<b>Comune</b>	Majano
<b>Estremi catastali</b>	Foglio 15 mappale 569, 1297, 1299

<b>Superficie totale</b>	93.540 mq
<b>Superficie coperta</b>	11.235 mq
<b>Superficie scoperta afferente</b>	61.355 mq
<b>Superficie scoperta pavimentata</b>	20.950 mq

Da un punto di vista urbanistico, l'area nel suo complesso ha superfici che afferiscono alle seguenti Zone Urbanistiche:

- Zona D3 - *destinata all'insediamento di attività produttive industriali ed artigianali singoli esistenti* (art.25);
- Zona E4.2 – *Ambiti di tutela paesaggistica dei centri abitati* (Art. 30)

La zona D3 copre la maggior parte dello stabilimento e la totalità delle aree destinate allo svolgimento delle attività industriali.

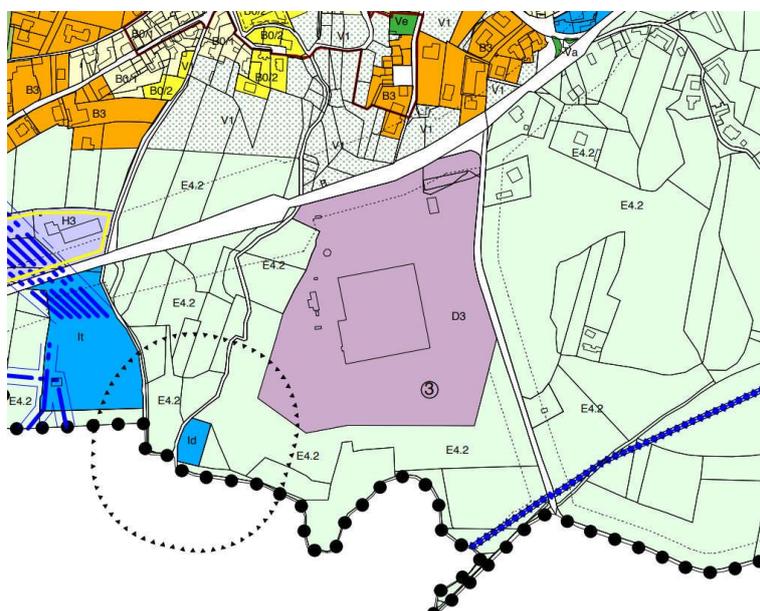


Figura 7: Estratto PRGC comunale vigente in corrispondenza all'area di interesse

L'area occupata dall'opificio si inserisce in un'area periferica rispetto al centro abitato lungo la strada Statale Regionale 463. L'area circostante ha una destinazione prevalentemente agricola.

In particolare l'area dello stabilimento confina a Nord con la SR 463 e gli insediamenti abitativi di località San Tomaso, ad Est con via Rive di Taboga ed alcuni insediamenti sparsi, a Sud e ad Ovest con area boschiva e con l'abitato di Soprapaludo, in comune di San Daniele del Friuli, a circa 300 m. Il Comune di San Daniele del Friuli dista circa 2 km in direzione sud-ovest.

Nell'area dello stabilimento non sono state effettuate attività di bonifica ambientale ai sensi del D.M. 471/99 o della successiva parte IV del D.Lgs. 152/2006 né sussistono elementi che lo rendano potenzialmente soggetto.

Lo stabilimento è di proprietà della società facente parte del Gruppo Pittini Ferriere Nord S.p.A. Identificato come "Ex Assa", è stato realizzato nel 1977 ed è stato destinato alla produzione di traliccio elettrosaldato fino al 2013, anno in cui le attività sono state trasferite

nello stabilimento Ferriere Nord nella zona industriale di Rivoli in comune di Osoppo. A partire da tale data lo stabilimento è rimasto dismesso.

Nell'ambito di un progetto più ampio di crescita dimensionale del Gruppo Pittini e di verticalizzazione della vergella prodotta dalle acciaierie del Gruppo, la società Ferriere Nord S.p.A. ha deciso di effettuare la riqualificazione del lotto costituito dal fabbricato e dalle aree esterne, per poi cedere l'opificio alla consociata S.I.A.T. S.p.A. che, nella piena disponibilità dei locali, provvederà all'installazione delle macchine per la lavorazione della vergella, degli impianti di aspirazione e di tutta la restante parte impiantistica necessaria allo svolgimento delle attività lavorative, secondo le fasi ed i tempi descritti al paragrafo 2.3.

## 6. Tipo ed entità delle prevedibili emissioni dell'installazione in ogni comparto ambientale ed identificazione degli effetti significativi delle emissioni sull'ambiente

### 6.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono progettate e dimensionate per fornire una adeguata capacità aspirante agli impianti e sono tali da rendere l'ambiente di lavoro interno al capannone adeguato e conforme alla normativa vigente sui luoghi di lavoro.

Complessivamente il progetto prevede la realizzazione di 8 punti di emissione le cui caratteristiche sono di seguito elencate sinteticamente in tabella:

Camino/ID punto di emissione	Impianto di filtrazione	Impianti asserviti	Note
E1	Scrubber a umido	Aspirazione vasche di decapaggio chimico	
E2	Nessuno	Aspirazione vasca calce e di fosfatazione	Processo privo di inquinanti – non assoggettabile ad autorizzazione
E4	Sistema filtrante a stadi	Aspirazione fumi stazione di saldatura – officina meccanica	
E5	Filtro a maniche	Aspirazione descagliatori degli impianti Trafila 11, Trafila 6, Trafila 8, 1 Nuovo impianto (Trafila 13)	(calamina)
E6	Filtro a maniche	Aspirazione degli impianti: Trafila 11, Trafila 6, Trafila 8, 1 nuovo impianto (Trafila 13)	(stearato)
E7	Filtro a maniche	Aspirazione degli impianti: Trafila 12, Trafila 10, 2 nuovi impianti (Trafila 14, 15)	(stearato)
E8	Cartucce	Aspirazione degli impianti: Trafila 11, Trafila 6, Trafila 8, 1 nuovo impianto (Trafila 13)	Aspirazione dedicata alle attività di pulizia impianti
E9	Cartucce	Aspirazione degli impianti: Trafila 12, Trafila 10, 2 nuovi impianti (Trafila 14,15)	Aspirazione dedicata alle attività di pulizia impianti

Con riferimento allo schema logico del processo produttivo gli impianti di aspirazione saranno così realizzati.

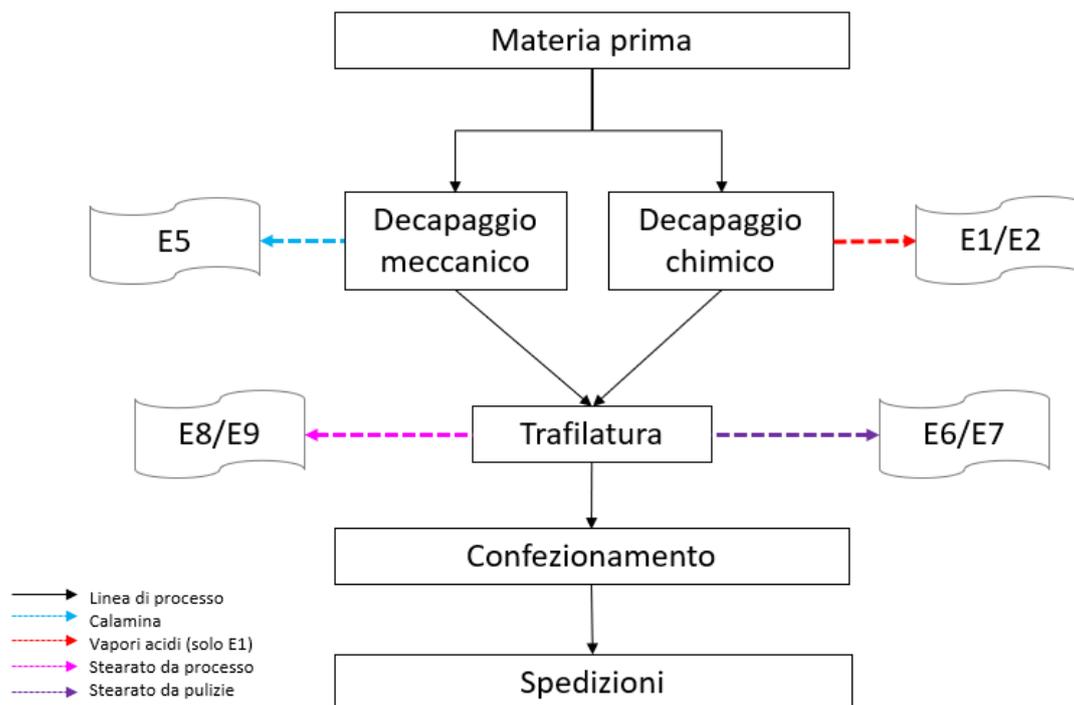


Figura 8: Schema funzionale ciclo produttivo e impianti di aspirazione/punti di emissione

All'interno dell'installazione è presente anche un punto di emissione in atmosfera afferente a medi impianti di combustione di cui all'articolo 268, comma 1, lettera gg-bis), soggetti ad autorizzazione (potenza termica complessiva installata per questa tipologia d'impianti:  $1,395 \times 2 = 2,79$  MW)

Camino/ID punto di emissione	Sistema di abbattimento	Impianti asserviti	Note
E3	Non presente	Riscaldamento bagni decapaggio – generatori vapore	Impianto di combustione a metano [potenza termica $1.395 \times 2$ kWt] Funzionamento alternato

## 6.2 Scarichi idrici

Il raffreddamento dell'acqua industriale avviene attraverso sistemi chiusi a dry cooler e con chiller. Non sono quindi presenti scarichi di acque industriali di processo, ma solamente acque di dilavamento dei piazzali esterni e scarichi civili derivanti dai locali uffici, spogliatoi e mensa.

### 6.2.1 Punto di scarico servizi igienici, spogliatoi e mensa di stabilimento e scarico acque di prima pioggia dai piazzali Nord, Sud ed Ovest

Il punto di scarico S1 raccoglie i reflui provenienti dai servizi igienici, dagli spogliatoi e dalla mensa di stabilimento e le acque di prima pioggia dai piazzali Nord, Sud ed Ovest, che dopo adeguato trattamento vengono recapitate nella linea fognaria.

I reflui provenienti dai servizi civili sono trattati tramite vasca imhoff mentre la prima pioggia, opportunamente trattata tramite impianto di sedimentazione e disoleazione, viene pompata nelle 48 ore successive all'evento.

### 6.2.2 Punto di scarico servizi igienici e scarico acque di prima pioggia dai piazzale EST

Il punto di scarico S2 raccoglie i reflui provenienti dai servizi igienici della palazzina lato EST e le acque di prima pioggia dal piazzale EST, che dopo adeguato trattamento vengono recapitate nella linea fognaria.

I reflui provenienti dai servizi civili sono trattati tramite vasca imhoff mentre la prima pioggia, opportunamente trattata tramite impianto di sedimentazione e disoleazione, viene pompata nelle 48 ore successive all'evento.

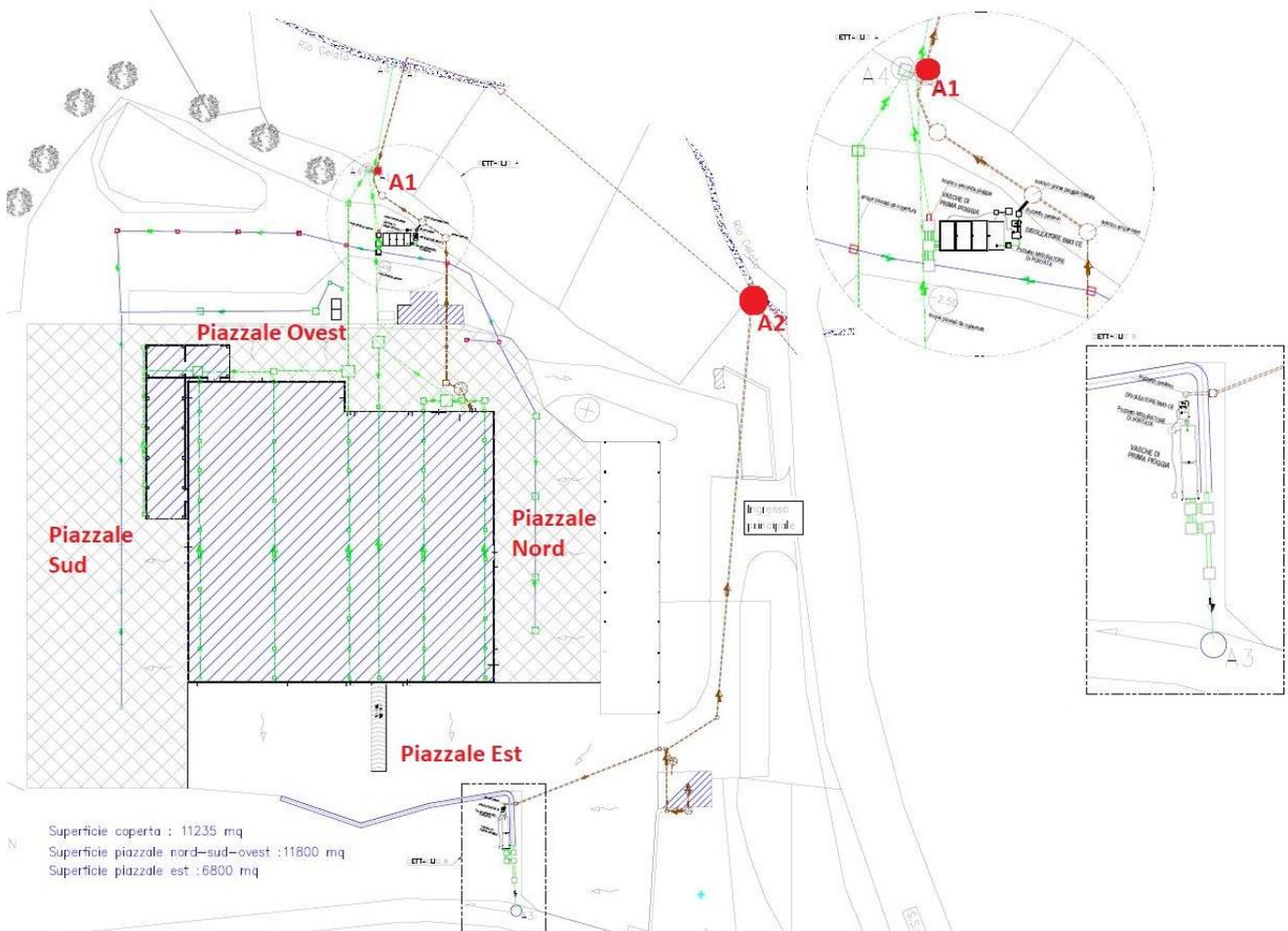


Figura 9: Layout con indicazione della rete di raccolta e scarico acque reflue

### 6.3 Emissioni sonore

Al fine di valutare l'impatto acustico dello stabilimento è stato affidato ad uno studio esterno l'incarico di effettuare una valutazione preliminare.

Il sito ricade in classe acustica V. Le aree più prossime fruite dalla popolazione ricadono nelle classi acustiche IV e III. Le prime abitazioni in comune di San Daniele ricadono nella classe acustica II (limiti acustici applicabili secondo il D.P.C.M. 14/11/1997). Il sito inoltre confina a nord con la SR463 e ad est con Via Rive di Taboga per le quali si applicano i limiti acustici per

le fasce di pertinenza delle strade secondo quanto previsto dal D.P.r. N. 142 DEL 30/03/2004.

Sono stati individuati tre recettori in classe acustica IV nel comune di Majano (R1, R2, R3), tre nella classe acustica III sempre nel comune di Majano (R4, R5, R6) e un recettore in classe acustica II nel comune di San Daniele (R7). I recettori R1, R2, R3, R4 e R5 rientrano nella fascia A di pertinenza stradale SR463 e Via Rive di Taboga; mentre il recettore R7 ricade in fascia B di pertinenza stradale di SR463.

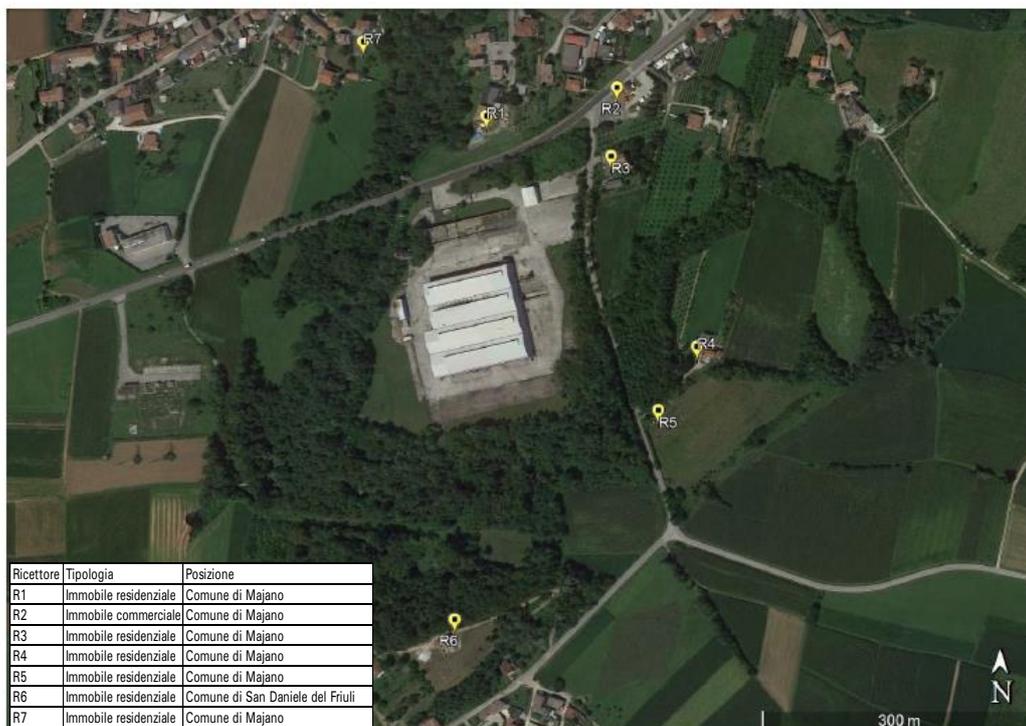


Figura 10: Posizionamento dei ricettori

Al fine di elaborare l’impatto acustico generato dal futuro progetto è stata anzitutto definita l’orografia dell’area e sono state definite le sorgenti sonore.

Le sorgenti sonore individuate e prese in considerazione sono:

- Punti di emissione in atmosfera;
- Chiller e dry cooler per il raffreddamento dei circuiti;
- Aperture del capannone industriale;
- Movimentazione dei carrelli elevatori diesel ed elettrici;
- Locali compressori, sala pompe e caldaie;
- Traffico veicolare (interno ed esterno al perimetro di stabilimento).

Dallo studio di impatto acustico nelle condizioni attuali (ante-operam) ed in quelle a impianto in lavorazione a regime (post-operam) emerge che:

- nel periodo di riferimento diurno non si riscontrano superamenti dei limiti di zona previsti dal PCCA, inoltre, le differenze Post-Ante operam risultano trascurabili;
- nel periodo di riferimento notturno i livelli sonori Post Operam presso i ricettori R3, R4 ed R5 risultano inferiori ai limiti di zona previsti dal PCCA, mentre per i ricettori R1 ed R2 le presunte non conformità rilevate non possono essere ascrivibili alla futura attività di SIAT S.p.A., in quanto presenti anche in Ante Operam e determinate dal traffico veicolare.

## 7. Tecnologia e altre tecniche per prevenire le emissioni dall'installazione oppure, qualora ciò non fosse possibile, per ridurle

Si riportano di seguito in modo schematico le misure di contenimento delle emissioni dell'installazione, suddivise per tipologia.

### 7.1 Emissioni in atmosfera

Impianto	Punto di emissione	Tecniche di prevenzione e contenimento delle emissioni
Decapaggio chimico	E1	<p>I vapori che si sviluppano durante il decapaggio chimico vengono captati da bocchette poste lungo tutto il bordo longitudinale della vasca (su entrambi i lati) e confluiti in una torre di lavaggio prima dell'emissione in atmosfera.</p> <p>L'abbattimento avviene in una torre, avente una portata di circa 60.000 m<sup>3</sup>/h, che agisce attraverso il contatto con il fluido di abbattimento ottenuto mediante spruzzatori e corpi di riempimento in plastica. L'aspirazione viene effettuata da un ventilatore centrifugo.</p>
Decapaggio meccanico	E5	<p>Le macchine per il decapaggio meccanico sono chiuse: le polveri che si staccano dalla vergella lavorata ricadono (gli ossidi di ferro sono "pesanti") e degli elevatori a nastro li trasportano in un cassonetto di raccolta posto in prossimità.</p> <p>L'impianto, a pieno regime, prevede l'abbattimento mediante filtro a maniche con decolmatazione in controcorrente con impulsi di aria compressa pilotati da una centralina che controlla il delta di pressione.</p> <p>I filtri sono composti da maniche in feltro agguagliato, ad alta permeabilità con tessuto interno di supporto in poliestere, 500 gr/mq. Le polveri così abbattute vengono raccolte in tramogge collegate a dei bidoncini di raccolta.</p>
Trafila	E6, E7	<p>Il processo di trafilatura utilizza come lubrificante per le filiere dello stearato di sodio e/o calcio, saponi allo stato granulare. Lo stearato durante il processo di trafilatura non subisce trasformazioni chimiche, ma solo una fusione e una risolidificazione; il film di stearato, unitamente a piccole particelle di ossidi ferrosi, durante l'avvolgimento del filo sui cabestani di traino genera polverosità.</p> <p>La macchina, con i diversi punti di aspirazione, è collegata mediante tubazioni opportunamente dimensionate con delle batterie di maniche filtranti e con i ventilatori aspiranti.</p> <p>La decolmatazione dei filtri avviene mediante dei getti d'aria compressa temporizzati a funzionamento ottimizzato in relazione</p>

		alla perdita di carico rilevata (i filtri vengono corredati con un micromanometro differenziale per il controllo delle perdite di carico). Le polveri separate defluiscono quindi dalle tramogge attraverso delle valvole a rotocella motorizzata e finiscono in contenitori sottostanti.
--	--	---

## 7.2 Scarichi idrici

Origine	Punto di scarico	Tecniche di prevenzione e contenimento delle emissioni
Prima pioggia dilavamento piazzali esterni	A1, A2	Le acque contaminate raccolte dai piazzali confluiscono in impianti di trattamento dotati di sistemi di sedimentazione e disoleazione. La prima pioggia trattata viene rilasciata nelle 48 ore successive tramite pompe ad immersione verso il sistema fognario.

## 7.3 Emissioni sonore

Le conclusioni della valutazione previsionale di impatto acustico non hanno evidenziato criticità da un punto di vista di emissioni sonore, pertanto non è necessario prevedere delle misure di contenimento aggiuntive, fatte salve evidenze impreviste che dovessero emergere a seguito della realizzazione delle opere.

Da un punto di vista della prevenzione, la scelta dei materiali per i tamponamenti dei capannoni e dei locali tecnici ha tenuto in considerazione la necessità di ridurre al minimo l'emissione sonora verso l'esterno.

## 7.4 Emissioni odorigene

Data la natura delle sostanze utilizzate nel processo e le temperature di lavoro, la principale fonte di eventuali emissioni odorigene è identificata nelle vasche contenenti la soluzione di acido solforico per il decapaggio chimico.

Le principali misure tecnologiche ed organizzative per il contenimento delle emissioni odorigene sono legate all'efficacia dell'aspirazione localizzata in corrispondenza delle vasche di decapaggio e dei sistemi di filtrazione delle emissioni convogliate. L'efficacia del trattamento è verificabile attraverso un monitoraggio delle emissioni odorigene diffuse da eseguirsi ad impianti installati.

## 8. Descrizione delle misure di prevenzione, di preparazione per il riutilizzo, di riciclaggio e di recupero dei rifiuti prodotti dall'installazione

I principali rifiuti prodotti nello stabilimento saranno costituiti da:

- Rottami di ferro e acciaio derivanti dai legacci di contenimento e dalle code di laminazione, raccolti in cassoni scarrabili ed inviati a recupero presso impianti esterni;

- Acidi di decapaggio derivanti dalle necessità di svuotamento delle vasche nei casi di manutenzione periodica, raccolti direttamente dalle vasche tramite autobotte ed inviati a smaltimento presso impianti esterni;
- Scaglie di laminazione raccolte a bordo macchina ed abbattute dagli impianti di abbattimento delle aspirazioni lungo le linee di trafilatura, raccolte in cassone scarrabile ed inviati a recupero presso impianti esterni;
- Stearato esausto, raccolto in big bag e depositati in un cassone coperto, per essere poi inviati a smaltimento presso impianti esterni;

Oltre a questi, si produrranno rifiuti misti pericolosi dalle attività di manutenzione, quali grassi e oli esausti, e non pericolosi ad esempio dalla raccolta differenziata degli imballaggi.

In linea generale, tutti i rifiuti pericolosi saranno depositati al coperto o in cassoni chiusi per evitare perdite accidentali dovute all'azione della pioggia, e laddove si trattasse di rifiuti allo stato liquido, dotati di adeguati bacini di contenimento.

In termini di prevenzione alla produzione di rifiuto, sono previsti a servizio dell'impianto di decapaggio chimico della vergella degli impianti che consentono:

- a) Rigenerazione dei bagni di decapaggio esausti (solfateria)
- b) Rigenerazione in continuo dei bagni di lavaggio dopo decapaggio (tramite distillazione)

## 9. Descrizione delle misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato che richiedono l'intervento dell'ente responsabile degli accertamenti di cui all'articolo 29-decies, comma 3

L'impianto sarà soggetto a piano di monitoraggio e controllo per le componenti ambientali sui punti di emissione identificati, per verificare il rispetto dei limiti di emissione.

In particolare:

- Saranno verificate annualmente le concentrazioni degli inquinanti emessi dai camini del decapaggio e delle macchine di trafilatura;
- Saranno analizzate semestralmente le acque di prima pioggia scaricate in fognatura;
- Saranno effettuate delle campagne di rilievo acustico presso i recettori in periodo diurno e notturno;
- Sarà verificata la qualità delle acque sotterranee con cadenza almeno quinquennale e del suolo con cadenza almeno decennale.

## 10. Descrizione delle principali alternative alla tecnologia, alle tecniche e alle misure proposte, prese in esame dal gestore in forma sommaria

In termini di processo produttivo, al fine di ottenere filo trafilato non esistono ad oggi tecnologie alternative a quelle applicate da SIAT, sia nel nuovo stabilimento che in quelli già esistenti a Gemona del Friuli e ad Osoppo.

Per quanto riguarda l'operazione di decapaggio chimico con acido solforico, è attualmente la migliore tecnologia disponibile per garantire la qualità del prodotto in modo efficiente.

Le tecnologie a corredo del decapaggio chimico che sono state adottate nel progetto sono le migliori attualmente disponibili, grazie ad esempio al recupero del solfato ferroso tramite la solfateria, tecnologia già adottata da SIAT nello stabilimento di Gemona del Friuli che consente di rigenerare la soluzione di acido solforico ricavando un materiale utile per altre applicazioni, all'abbattimento ad umido delle emissioni in atmosfera con la neutralizzazione dell'acido trascinato dall'aspirazione, o alla distillazione per la rigenerazione delle acque di lavaggio del filo decapato recuperando i residui di acido solforico.

Alla luce di quanto espresso, al momento le tecnologie alternative disponibili prevedono una maggiore produzione di rifiuti (acidi di decapaggio) e minori garanzie sulla qualità del prodotto e delle emissioni in atmosfera.

## **11. Descrizione delle altre misure previste per ottemperare ai principi di cui all'articolo 6, comma 16**

Le scelte tecnologiche ed organizzative rispondono alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) riportate del Decreto Ministeriale 1 ottobre 2008 applicabili all'attività di decapaggio chimico (attività IPPC), ma tengono conto in via cautelativa anche delle MTD relative alla lavorazione galvanica, che pur non essendo svolta all'interno dello stabilimento, contiene indicazioni e tecniche mutuabili nelle lavorazioni di trafilatura.

## **12. Altri elementi pertinenti**

Rispetto alle sostanze e miscele pericolose che saranno utilizzate nello stabilimento per le attività di decapaggio e trafilatura, principalmente costituite dall'acido solforico, oli di lubrificazione e additivi per la trafila, si esclude la possibilità realistica di una contaminazione del suolo e sottosuolo nella normale conduzione dell'impianto sia per i quantitativi che per le modalità di contenimento e prevenzione adottate.

L'attività produttiva si esercita su aree pavimentate con calcestruzzo, principalmente al coperto e le quantità di materiali stoccati istantaneamente sono limitate.

Dall'esame delle caratteristiche fisiche/chimiche/biologiche delle sostanze pericolose pertinenti, tutti i prodotti presi in considerazione sono non PBT e non persistenti.

Eventuali sversamenti accidentali di prodotti pericolosi, che potrebbero costituire una situazione di emergenza, vengono presi in considerazione come scenari di simulazione nell'ambito della formazione e addestramento impartita periodicamente al personale addetto.