



Via IV Novembre, 3- 36030 ZUGLIANO (VI)

Verifica di assoggettabilità alla V.I.A.- Screening

Ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

Domanda di rinnovo e modifica non sostanziale dell'AIA n .03/09

Proponente:	Sidergamma S.r.l.
Redattore:	Ecoricerche S.r.l. - Ing. Elena Benetti
Data:	30/06/2025





Sommario

PREMESSA	5
ASSOGGETTABILITÀ DEL PROGETTO ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	5
AREE INTERESSATE DAL PROGETTO E LORO CARATTERISTICHE DIMENSIONALI	6
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	26
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	51
QUADRO AUTORIZZATIVO	51
DESCRIZIONE GENERALE DEL CICLO PRODUTTIVO	52
LAVORAZIONI MECCANICHE SEMILAVORATI GREZZI.....	54
REPARTO GALVANICA - CROMATURA.....	57
VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	71
CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	71
METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	71
LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	88
CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE.....	90
CONCLUSIONI	90
BIBLIOGRAFIA.....	91





PREMESSA

La presente relazione è stata predisposta al fine della verifica preliminare ambientale di cui all'art. 20 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss. mm. e ii. "Norme in materia ambientale", recante disposizioni in materia di VIA, alla Legge Regionale n. 12 del 27 maggio 2024 e al Regolamento Regionale n. 2 del 9 gennaio 2025, in relazione all'attività svolta dalla ditta SIDERGAMMA S.r.l., localizzata nel Comune di Zugliano, in Via IV Novembre n 3.

L'azienda, che svolge l'attività di cromatura a spessore di manufatti metallici per ottenere rivestimenti protettivi tramite conversione elettrolitica, è attualmente autorizzata ai sensi del D.Lgs 59/2005 Allegato I – Attività IPPC 2.6 – Impianti per il trattamento di superfici metalliche e materie elastiche mediante processi elettrolitici o chimici, con vasche destinate al trattamento aventi una volumetria superiore a 30 metri cubi, con Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale N.03/09 del 28 Agosto 2009 Prot. N.63907.

Lo Studio preliminare Ambientale è quello di valutare i possibili impatti derivanti dallo Stabilimento e da alcune modifiche per le quali l'azienda chiede l'autorizzazione contestualmente alla domanda di rinnovo della propria AIA.

Secondo quanto previsto dalla normativa VIA, lo studio è stato quindi sviluppato secondo i seguenti quadri di riferimento:

- Il quadro di Riferimento Programmatico
- Il quadro di Riferimento Ambientale
- Il quadro di Riferimento Progettuale

ai quali segue la valutazione degli impatti ambientali e le conseguenti conclusioni.

Nel presente Studio verranno valutati i possibili impatti ambientali, al fine di escluderne l'Assoggettabilità alla VIA.

ASSOGGETTABILITÀ DEL PROGETTO ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Ai sensi delle disposizioni normative in vigore, l'azienda è assoggettata alla VIA in quanto ricade **al punto f) Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento abbiano un volume superiore a 30 m³ dell'Allegato A2 della L.R. N 12/2024.**



AREE INTERESSATE DAL PROGETTO E LORO CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Lo stabilimento della Sidergamma S.r.l. è collocato nella zona industriale del Comune di Zugliano (VI) ed insiste, come da certificato di destinazione urbanistica, sul Foglio n 3 mappali n.n. 407 – 1690 – 2779; si estende per un'area totale di 19387 m², di cui:

- superficie coperta: 12.187m²;
- superficie scoperta permeabile: 1.313 m²;
- superficie scoperta impermeabile: 5.103 m²;
- superficie scoperta area verde: 784 m².

Per quanto concerne le distanze rispetto a luoghi abitati esterni allo Stabilimento, si forniscono di seguito i principali riferimenti:

- Centro abitato di Zugliano 850 m
- Torrente Astico 375 m
- Canale Mondin 1,6 km

La zona industriale di Zugliano, dove si trova l'azienda Sidergamma, è ben collegata grazie a una rete stradale efficiente. L'area è facilmente accessibile tramite strade provinciali che la collegano ai comuni limitrofi e alle principali arterie regionali:

- ✓ Strada Provinciale 66 (SP 66): Questa strada attraversa l'area industriale e collega Zugliano ai comuni vicini, offrendo un collegamento diretto e rapido per il traffico locale.
- ✓ Strada Provinciale 67 (SP 67): Situata nelle vicinanze, la SP 67 fornisce un ulteriore accesso all'area, migliorando la connettività con le zone limitrofe.
- ✓ Strada Statale 248 (SS 248): Questa importante arteria regionale si trova a breve distanza dalla zona industriale e collega la provincia di Vicenza con altre aree del Veneto, facilitando il transito di merci e persone su distanze maggiori.

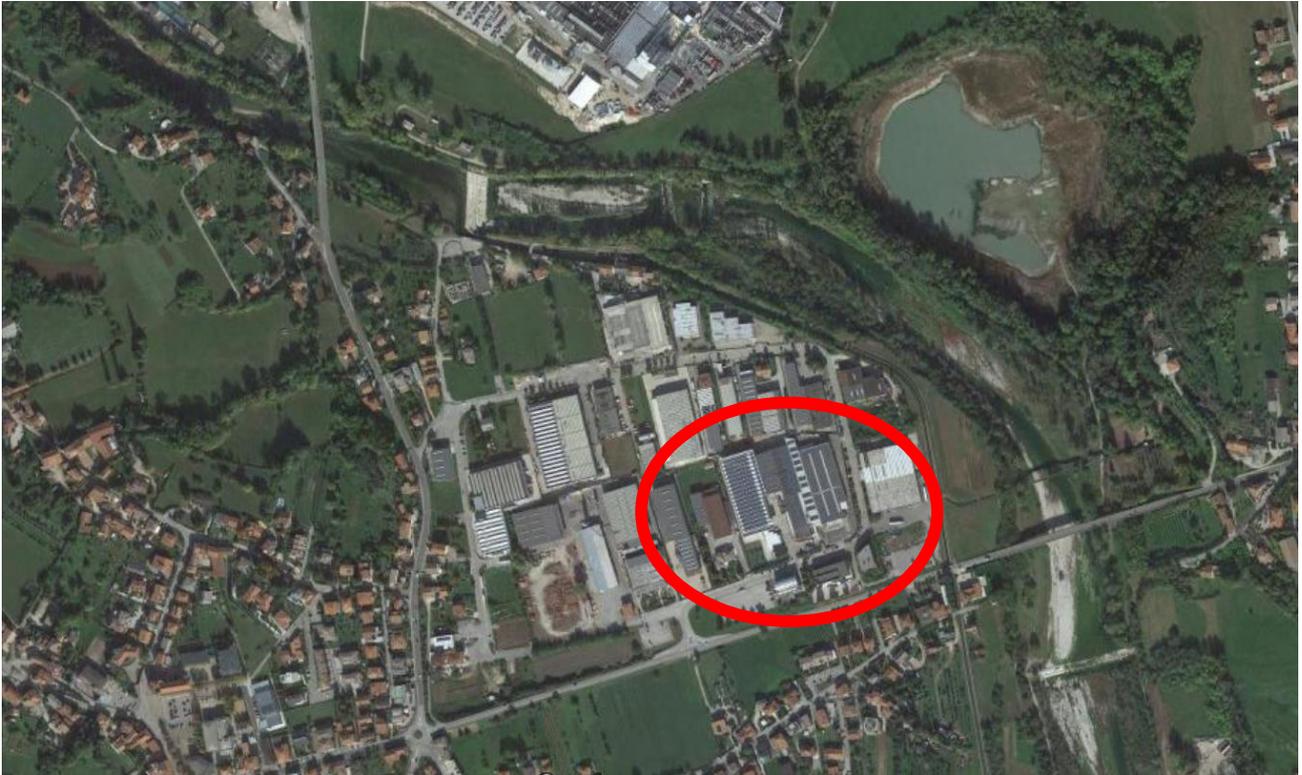


Figura 1: Localizzazione dello Stabilimento di Sidergamma S.r.l.



QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico è finalizzato a tracciare una sintesi della normativa che disciplina le opere e le azioni previste, della strumentazione urbanistica che ne inquadra le previsioni generali e di settore, nonché degli strumenti di programmazione dello sviluppo che ne inseriscono le previsioni all'interno del quadro economico, sociale e delle risorse pubbliche.

Dal punto di vista territoriale il riferimento principale è rappresentato dal Piano di Assetto del Territorio Intercomunale P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina" approvato con Conferenza dei Servizi in data 12/09/2008 approvazione Piano di Assetto del Territorio Intercomunale P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina" ratificato con D.G.R. n. 2777 del 30/09/2008

Il sistema di pianificazione relativo all'area di interesse è organizzato secondo i seguenti piani territoriali e urbanistici che verranno analizzati nei capitoli a seguire.

Leggi e vincoli ambientali

Leggi di tutela paesaggistica

La normativa statale sulla tutela del paesaggio è contenuta nel D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e ss. mm. e ii. (nel seguito, per brevità, "D.Lgs. 42/2004").

Secondo l'art. 131, comma 1, del sopracitato decreto, per paesaggio si intende "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni". Il D.Lgs. 42/2004 "tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali" (art. 131, comma 2).

L'area di intervento non risulta soggetta a vincoli paesaggistici, come si evince dalla Tavola 1 P.A.T.I.

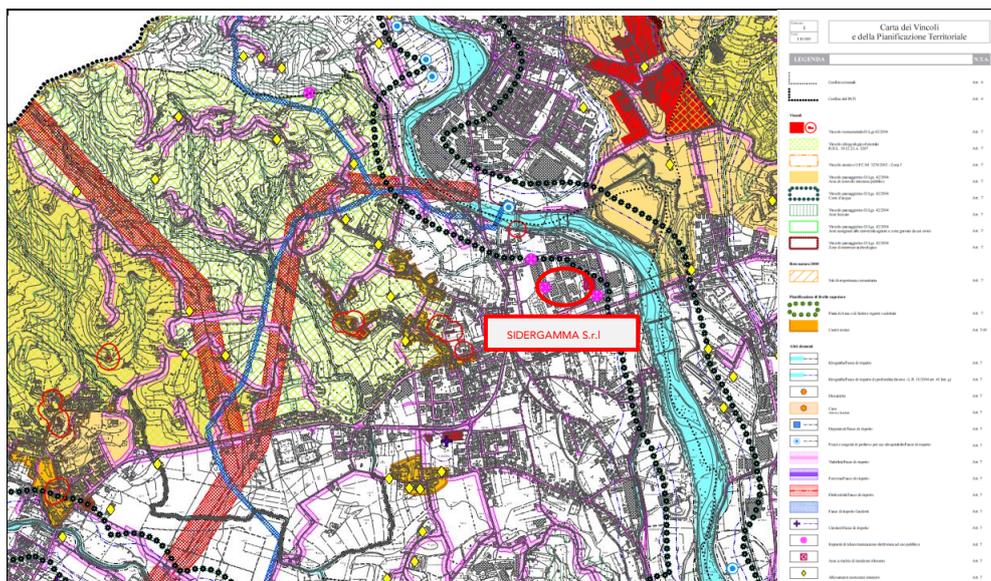


Figura 2: Tavola Vincoli Pianificazione Territoriale del comune di Zugliano (VI)



Vincolo idrogeologico e Carta di Sintesi della Pericolosità

La materia è tutelata dal R.D. 30.12.1923 n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" (Sezione I, Vincolo per scopi idrogeologici) e dalla L.R. 52/78 e successive modificazioni ed integrazioni.

L'area di intervento non risulta soggetta al vincolo idrogeologico, come si evince dalla Errore. L'origine iferimento non è stata trovata. - Carta della fragilità elaborata nell'ambito della V.A.S. - dunque non è sottoposta a quanto riportato nell'art. 1 di detto R.D.: Art. 1. "Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di norme di utilizzazione contrastanti con gli artt. 7, 8 e 9, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque."



Figura 3: Mappa con indicazione della pericolosità idrogeologica (fonte: Geoportale Nazionale MASE)

BENI CULTURALI E AMBIENTALI

Per zone di importanza storica, culturale o archeologica si intendono gli immobili e le aree di cui all'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a), del medesimo decreto.

L'area di intervento non risulta soggetta a vincoli paesaggistici, come si evince dalla Tavola 1 P.A.T.I.





Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.)

In attuazione della direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992 - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche - e della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 02.04.1979 - concernente la conservazione degli uccelli selvatici - sono stati individuati e proposti alla Commissione Europea i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Alla conclusione dell'iter, con D.M. 03.04.2001, il Ministro dell'Ambiente ha reso pubblico l'elenco dei S.I.C. e delle Z.P.S. nel territorio italiano.

I siti individuati dal D.M. 03.04.001, in quanto facenti parte della Rete Natura 2000, sono oggetto di una rigorosa tutela e conservazione degli habitat, delle specie animali e vegetali e per questo motivo ogni intervento, che possa indurre impatti sulle componenti biotiche o abiotiche, è soggetto ad una valutazione delle possibili incidenze ambientali.

Si sono presi in considerazione i siti della Rete Natura 2000 sui quali il progetto avrebbe potuto avere delle interazioni, concludendo che sia per la tipologia del progetto che per la distanza dai Siti, si possono escludere con ragionevole certezza scientifica possibili impatti.

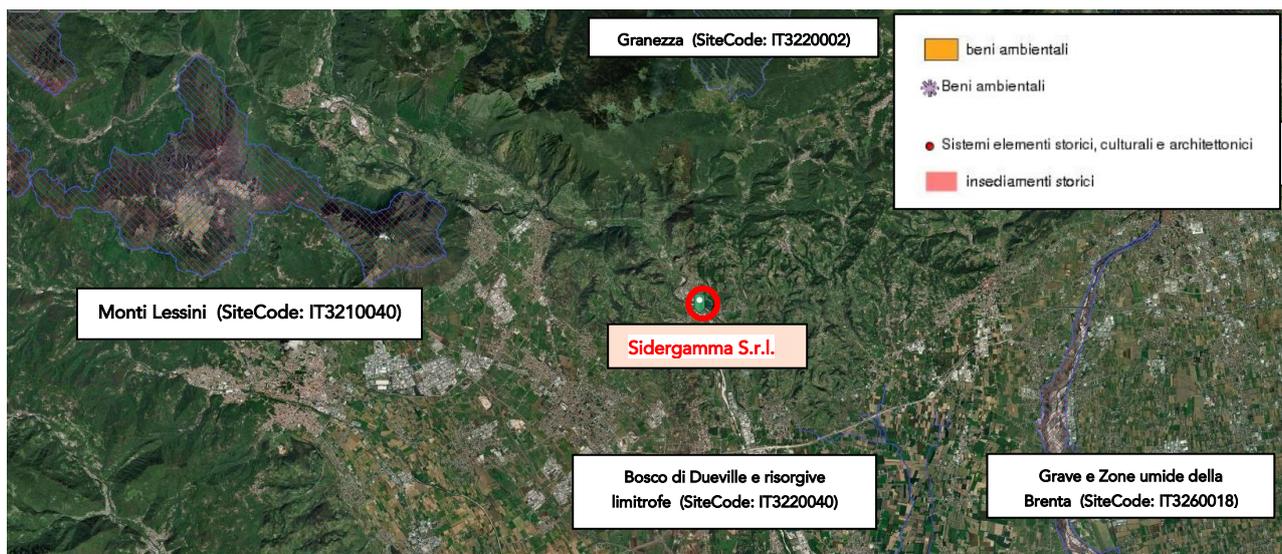


Figura 4: Localizzazione dei siti Rete Natura 2000 più prossimi all'area di progetto



PIANI

Il sistema di pianificazione relativo all'area di interesse è organizzato secondo i seguenti piani territoriali e urbanistici:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)
- Piani d'Area
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)
- Piano Regolatore Generale comunale (P.R.G.)
- Piani Regionale e Provinciale per la Gestione dei rifiuti
- Piano Regionale per la Tutela e il Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, in breve "P.T.R.C." rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Il P.T.R.C. vigente è stato approvato nel 1992. Ai sensi dell'art. 24, c.1 della Legge Urbanistica Regionale 23 Aprile 2004 n. 11 (in breve "L.R. 11/2004"), "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione". Il P.T.R.C. rappresenta anche il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", ai sensi e per gli effetti dell'articolo 135 del D. Lgs. 42/2004. Con deliberazione n. 2587 del 7 agosto 2007 la Giunta Regionale del Veneto ha adottato il Documento Preliminare del P.T.R.C. (in breve "il Documento Preliminare") come previsto dall'art. 25, comma 1, della L.R. 11/2004. Il Documento Preliminare contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (art.3 c.5 della L.R. 11/04). La variante parziale al P.T.R.C. del 2009, volta all'attribuzione della valenza paesaggistica, adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, è stata pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il piano territoriale di coordinamento provinciale è uno strumento di indirizzo e coordinamento per l'attività pianificatoria comunale finalizzato alla tutela di quegli interessi pubblici che, per loro natura, hanno una dimensione sovracomunale sia sotto il profilo urbanistico in senso stretto sia in relazione alla tutela dell'ambiente in senso ampio. Con Deliberazione di Giunta della Regione del Veneto n. 708



del 02/05/2012 è stato approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Vicenza.

Piani d'area

Il P.T.R.C. prevede l'elaborazione di Piani d'Area e di settore di livello regionale che sono adottati e approvati con lo stesso procedimento del P.T.R.C. e hanno la funzione di specificarne e dettagliarne i contenuti.

Il P.T.C.P. individua nella tavola n. 1 i seguenti Piani d'Area presenti nel territorio della provincia di Vicenza:

- Massiccio del Grappa, vigente e approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 930 del 15/06/1994;
- Altopiano di Tonezza - Fiorentini, vigente e approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 192 del 29/11/1996 e con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 60 del 30/07/1999 (variante n. 1);
- Monti Berici, adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 710 del 10/03/2000;
- Altopiano dei Sette Comuni dei Costi e delle Colline Pedemontane Vicentine, adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 792 del 09/04/2002.

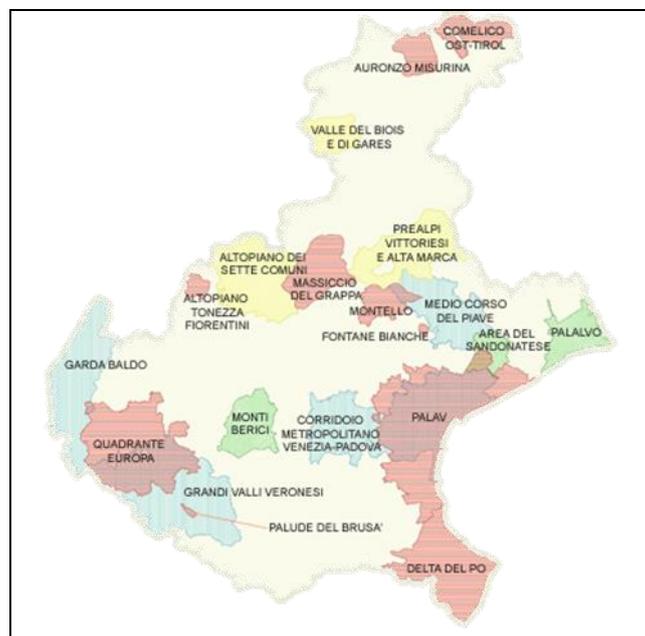


Figura 5: Piani d'area della Regione Veneto

La zona in esame non ricade all'interno di nessuno dei Piani d'Area della Regione Veneto.



Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

La L. 11.12.2000, n. 365, ha introdotto il "Piano di Assetto Idrogeologico" (in breve "P.A.I.").

Il P.A.I. si configura come uno strumento di pianificazione che, attraverso criteri, indirizzi, norme ed interventi, consenta di far fronte alle problematiche idrogeologiche, compendiando le necessità di una riduzione del dissesto idrogeologico e del rischio connesso e di uno sviluppo antropico.

Secondo il D.P.C.M. 29/09/1998 per arrivare ad individuare la aree a rischio il piano deve passare attraverso le seguenti tre fasi:

1. Analisi della pericolosità (individuazione: degli squilibri - dell'area interessata - del livello di pericolosità) (Carta della pericolosità);
2. Analisi del valore e della vulnerabilità (uso del suolo) (Carta degli insediamenti);
3. Analisi del rischio insistente sul territorio (definizione della matrice di interazione tra pericolosità e valore e vulnerabilità) (Carta delle aree a rischio).

Il D.P.C.M. per le aree a rischio idraulico individua poi tre classi di pericolosità collegate alla probabilità di accadimento (il tempo di ritorno o T_r , inteso come quel lasso temporale nel quale un dato evento ha probabilità di accadere almeno una volta):

- a. aree ad alta probabilità di inondazione - indicativamente con T_r di 20 - 50 anni;
- b. aree a moderata probabilità di inondazione - indicativamente con T_r di 100 - 200 anni;
- c. aree a bassa probabilità di inondazione - indicativamente con T_r di 300 - 500 anni.

Infine per le aree a rischio idraulico e geologico vengono rispettivamente definite quattro classi di rischio a gravità crescente:

- 1) moderato R1: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- 2) medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture, e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità personale;
- 3) elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, l'interruzione di funzionalità delle attività socio - economiche;
- 4) molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

Alle aree così individuate si devono applicare le norme di salvaguardia (diversificate per il rischio idraulico e per il rischio di frana) che sono tanto più restrittive quanto più alto è il grado di rischio riscontrato.

Il Piano di Assetto Idrogeologico non si ferma alla sola fase di definizione delle norme di salvaguardia, ma prosegue individuando, seppur in maniera sommaria e parametrica, gli interventi necessari per la mitigazione o l'eliminazione delle condizioni di rischio



L'area in cui si trova il progetto in esame non rientra tra le zone caratterizzate da indici di pericolosità e rischio né idraulico né geologico.

Rischio sismico

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico. In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Zugliano, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Deliberazione del Consiglio Regionale Veneto n. 67 del 3.12.2003 ed in seguito modificate con la D.G.R. n.244 del 9 marzo 2021. Il comune di Zugliano è passato dalla zona sismica 3 alla zona sismica 2 con deliberazione della Giunta Regionale n.244 del 9 marzo 2021. I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima (ag) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Zona sismica	Descrizione	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]	Accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [ag]	Numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)
1	Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti.	$0,25 < ag \leq 0,35 \text{ g}$	0,35 g	739
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < ag \leq 0,25 \text{ g}$	0,25 g	2.374
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	$0,05 < ag \leq 0,15 \text{ g}$	0,15 g	3.003
4	E' la zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.	$ag \leq 0,05 \text{ g}$	0,05 g	1.785

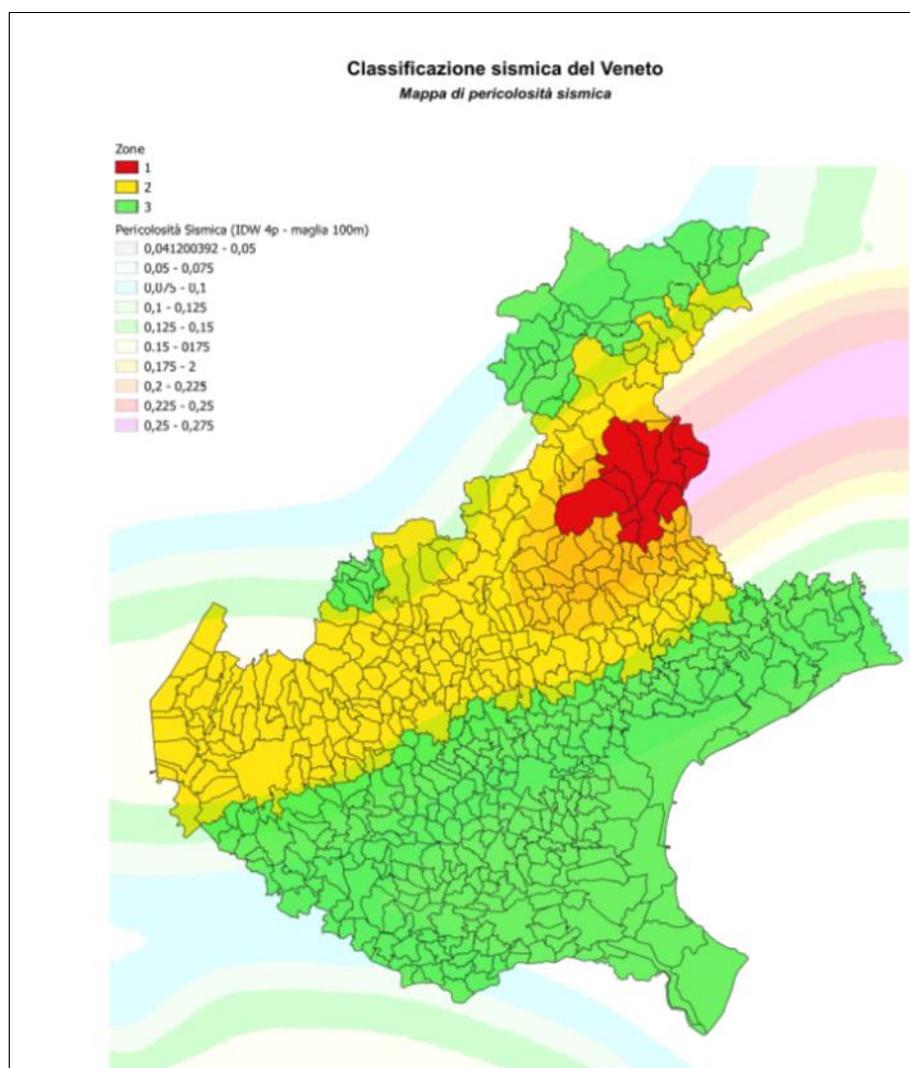


Figura 6: Classificazione sismica del Veneto – ALLEGATO A DGR n. 244 del 09 marzo 2011

Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)

Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) "Terre di Pedemontana Vicentina" è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 10 gennaio 2008. Successivamente, è stato approvato in data 12 settembre 2008 mediante verbale e determinazione conclusiva della Conferenza dei Servizi, e ratificato dalla Regione Veneto con Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.) n. 2777 del 30 settembre 2008.

Si riportano di seguito gli estratti delle Tavole del PATI, con individuazione dello Stabilimento di Sidergamma:



Lo Stabilimento non ricade in area soggetta a invariati come da Tavola 02 del P.A.T.I.

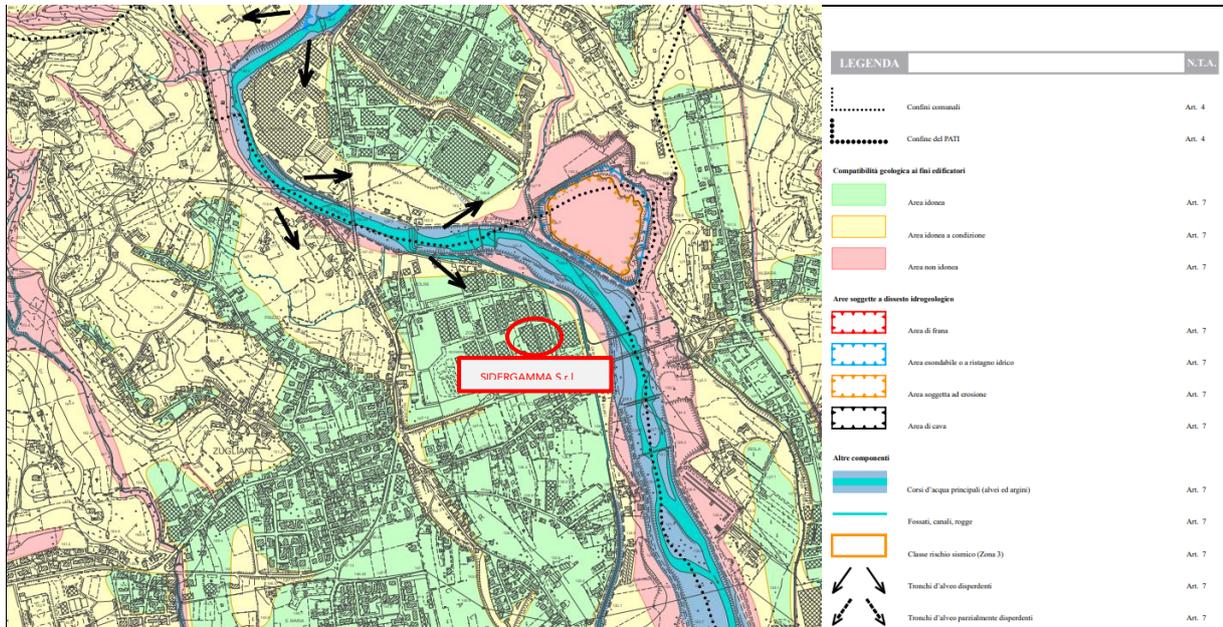


Figura 9: Tavola 3 Carta delle Fragilità - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"

Lo Stabilimento ricade in area idonea come da Tavola 03 del P.A.T.I.

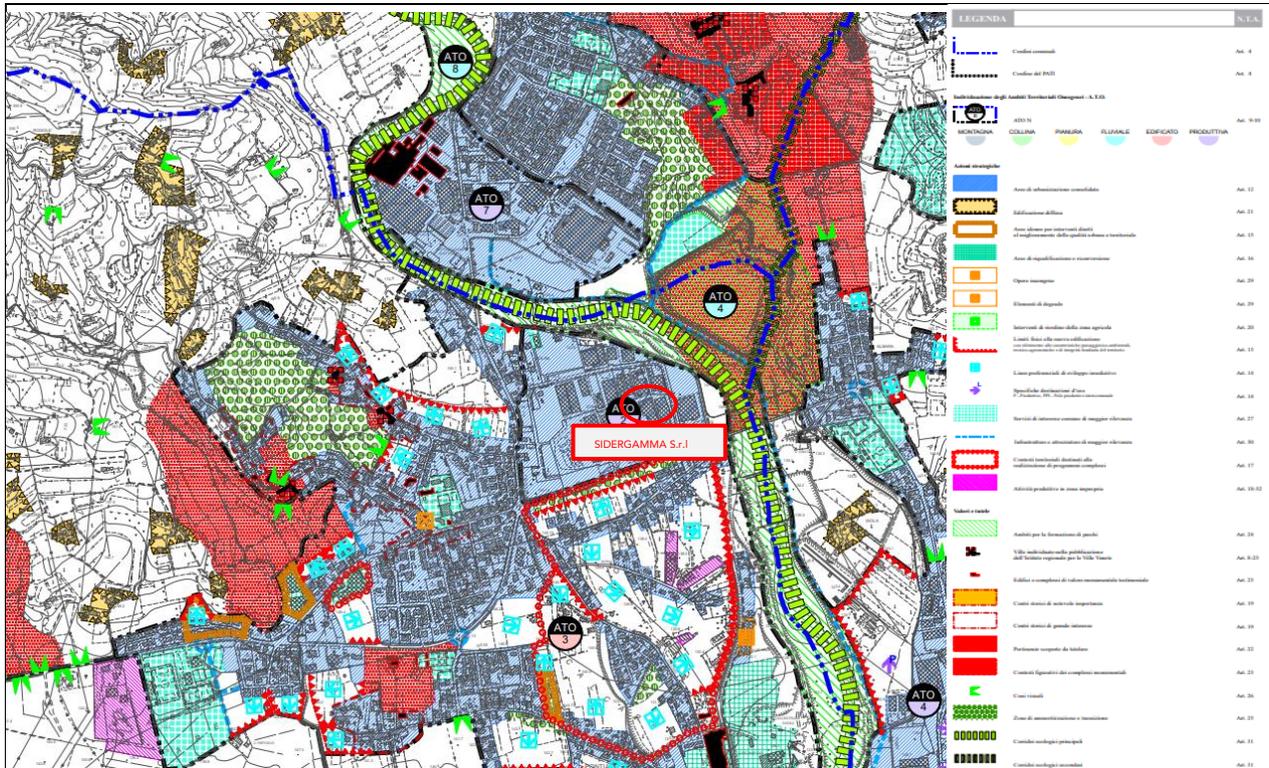


Figura 10: Carta della Trasformabilità - P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"

Lo Stabilimento ricade all'interno dell'ATO 2, area di urbanizzazione consolidata produttiva, come da Tavola 4A Carta della Trasformabilità.

Piano Regolatore Generale comunale (P.R.G.)

Il progetto oggetto della presente Valutazione è sito in zona D1C del Comune di Zugliano.

In base alle norme tecniche di attuazione del P.R.G., tale area è destinata a **"Zone commerciali, direzionali, di artigianato di servizio e turistico ricettive di completamento e di espansione art.22"**.

Vengono di seguito riportate le Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del P.R.G. del Comune di Zugliano, come aggiornate da Delibera del Consiglio Comunale n 3 del 2004, previste per le Zone Territoriali D1C, tra le quali rientra l'area oggetto della presente Valutazione di Impatto Ambientale.

ART. 21 - ZONE PER ATTIVITA' INDUSTRIALI E ARTIGIANALI DI ESPANSIONE "D1E" E DI COMPLETAMENTO "D1C"

Tali zone sono riservate esclusivamente alla costruzione di edifici a carattere industriale e artigianale, compresi gli uffici aziendali, i laboratori di ricerca, i magazzini, le autorimesse, le mense, le attrezzature ricreative destinate agli addetti all'industria, nonché agli alloggi del personale di custodia.



E' consentita la possibilità di destinare parte degli edifici alla vendita di prodotti del settore merceologico connessi all'attività produttiva insediata, la quale deve rimanere comunque la destinazione d'uso principale.

Le attività nel loro complesso devono risultare compatibili con gli eventuali edifici residenziali di terzi (escluso quindi l'alloggio del proprietario/custode che va considerato connesso con l'attività produttiva), e pertanto devono adottare le misure per mitigare l'impatto di fumi, polveri, rumori, vibrazioni, odori, e traffico indotto (ad es. prevedendo delle aree "cuscinetto" a verde e/o a parcheggio, uffici, depositi, ovvero soluzioni equivalenti).

L'alloggio del proprietario/custode è soggetto ad un vincolo di connessione con il sito produttivo e un'eventuale scissione comporterà il cambio di destinazione d'uso di tale porzione da "residenziale" ad altro uso compatibile (es. uffici).

Gli edifici per l'alloggio del proprietario e/o del personale di custodia non possono essere superiori a mc 500 per unità produttiva.

Nelle zone artigianali e produttive ai sensi dell'articolo 41 del P.T.R.C. sono ammesse le destinazioni commerciali all'ingrosso.

D1E

Le zone sono soggette a Strumento Urbanistico Attuativo.

L'area coperta dei fabbricati non dovrà superare il 60% dell'area del lotto.

H. max: m. 10,0.

Possono superare i mt. 10 solo gli elementi tecnologici che si rendano indispensabili per l'attività.

La distanza del fabbricato o corpo di fabbrica dai confini di proprietà non dovrà essere inferiore a 1/2 (uno fratto due) volte la sua altezza e comunque non inferiore a m 5,00. Salve maggiori distanze previste dalla Legge.

Il distacco minimo tra fabbricati o corpi di fabbrica non dovrà essere inferiore all'altezza del fabbricato più alto e comunque non inferiore a m 10,00. Salve maggiori distanze previste dalla Legge.

Le distanze misurate dal punto più vicino del fabbricato o corpo di fabbrica dal ciglio stradale dovranno essere quelle previste dal D. M. N. 1404/1968.

Per le industrie insalubri comprese nell'elenco di cui al D. M. 12/02/1971 si impongono le prescrizioni di cui all'art. 216 del T.U.L.S..



Per lo smaltimento dei rifiuti valgono le norme di cui al Regolamento comunale di Igiene.

D1C

Nelle zone si interviene con Intervento Edilizio Diretto.

L'area coperta dei fabbricati non dovrà superare il 60% dell'area del lotto.

H. max: m. 10,0.

Possono superare i mt. 10 solo gli elementi tecnologici che si rendano indispensabili per l'attività.

La distanza del fabbricato o corpo di fabbrica dai confini di proprietà non dovrà essere inferiore a 1/2 (uno fratto due) volte la sua altezza e comunque non inferiore a m 5,00. Salve maggiori distanze previste dalla Legge.

Il distacco minimo tra fabbricati o corpi di fabbrica non dovrà essere inferiore all'altezza del fabbricato più alto e comunque non inferiore a m 10,00. Salve maggiori distanze previste dalla Legge.

Le distanze misurate dal punto più vicino del fabbricato o corpo di fabbrica dal ciglio stradale dovranno essere quelle previste dal D. M. N. 1404/1968.

Per le industrie insalubri comprese nell'elenco di cui al D. M. 05/09/1994 si impongono le prescrizioni di cui all'art. 216 del T.U.L.S..

Il progetto oggetto della presente valutazione non costituisce variante urbanistica.

Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani

Con DGR n. 988 del 09/08/2022 - Bur. n. 107 del 02/09/2022 è stato approvato l'Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali.

L'Aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali è così costituito:

- Elaborato A che riporta, in 31 articoli, la Normativa di Piano.
- Elaborato B che, relativamente ai rifiuti urbani, contiene la valutazione dell'attuazione del piano del 2015, l'aggiornamento degli obiettivi e azioni di piano e la descrizione dei nuovi scenari di piano.
- Elaborato C che, relativamente ai rifiuti speciali, contiene la valutazione dell'attuazione del piano del 2015, l'aggiornamento degli obiettivi e azioni di piano e i 5 focus di approfondimento predisposti per specifiche criticità e tematiche emergenti sul territorio veneto.
- Elaborato D che contiene l'aggiornamento dei criteri per la definizione delle aree non idonee.



- Elaborato E che contiene l'aggiornamento del Piano per la bonifica delle aree inquinate nel quale è stato riportato uno stato di fatto, la valutazione delle priorità di intervento, aggiornando i criteri rispetto la precedente pianificazione, e le azioni di Piano.

Sono stati riportati tra gli allegati all'Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali Allegato A1, gli aggiornamenti del:

- programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (RUB);
- programma regionale per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio;
- programma per la riduzione della produzione dei rifiuti;
- programma per la decontaminazione e smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario secondo l'art. 4 del d. lgs. 209/99.

I succitati programmi, valutati coerenti e attuali rispetto le nuove richieste normative, sono stati riportati aggiornando in alcuni casi solamente i riferimenti normativi, in altri casi la situazione quantitativa dei rifiuti da gestire, in altri casi ancora focalizzando l'attenzione sulle iniziative strategiche o sulle misure già individuate dalla precedente pianificazione in quanto già incluse tra le azioni del Piano aggiornato.

Il percorso di aggiornamento del Piano ha previsto le seguenti fasi:

- adozione della proposta di aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali da parte della Giunta regionale con D.G.R. n. 1458 del 25/10/2021 - Bur. n. 147 del 05/11/2021, in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., nella quale è stata attuata la verifica di coerenza dello strumento di pianificazione vigente in materia di rifiuti (Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 30 del 29/04/2015, agli indirizzi contenuti nel "Nuovo Piano d'Azione per l'economia circolare - Per un'Europa più pulita e più competitiva" (COM/2020/98 final). L'aggiornamento della pianificazione regionale si è inoltre reso necessario per le normative nel frattempo intervenute, cosiddetto "pacchetto economia circolare", allo scopo di allineare la normativa, gli obiettivi e le scelte programmatiche con le nuove indicazioni impartite dalle direttive europee.
- avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, prevista dall'art. 12 del D. Lgs. n.152/2006 e s.m.i., dell'aggiornamento di Piano. Considerata la rilevanza del documento in esame e la volontà di garantire un percorso partecipato, è stata data la facoltà a chiunque di presentare osservazioni alla proposta di aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali. Al termine della fase di consultazione, si sono prese in esame tutte le osservazioni pervenute, anche quelle fuori termine, valutandole, controdeducendole o recependole nel piano stesso laddove ritenute coerenti con gli obiettivi di piano e sono stati recepiti tutti i pareri espressi da Soggetti aventi competenza in campo ambientale.



- espressione da parte della Commissione regionale VAS con il parere motivato n. 125 del 30/05/2022 di non assoggettabilità a VAS dell'Aggiornamento di Piano, a conclusione del lavoro di revisione del documento a seguito delle osservazioni e pareri pervenuti.

- acquisizione del parere della Seconda Commissione Consiliare, in accordo con quanto previsto dal comma 6 dell'art. 13 della L.R. 3/2000 e s.m.i. sull'Aggiornamento di Piano, revisionato sulla base delle indicazioni di natura prescrittiva contenute nel parere n. 125/2022 della Commissione regionale VAS. La Commissione nella seduta del 28 luglio 2022 si è espressa favorevolmente con parere n. 186 e le indicazioni di tale parere sono state recepite nell'Aggiornamento di Piano con DGR n. 988 del 09/08/2022.

PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (P.R.T.R.A.)

Con Deliberazione n. 377 del 15.04.2025, pubblicata sul BUR n. 56 del 29.05.2025, la Giunta Regionale del Veneto ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

Il vigente PRTRA aggiorna, rafforza e mette a sistema i provvedimenti adottati nel tempo dalla Regione del Veneto per il miglioramento della qualità dell'aria. Già con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 57 del 11 novembre 2004 "Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera. (Proposta di deliberazione amministrativa n. 150)" il Veneto si era dotato di uno strumento di pianificazione ai fini del controllo e della riduzione degli inquinanti atmosferici e della suddivisione del territorio in zone a diverso regime di inquinamento atmosferico (zonizzazione).

Il Piano è stato successivamente aggiornato, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 155/2010 e delle maggiori conoscenze acquisite sia sullo stato della qualità dell'aria del territorio regionale, sia delle fonti di inquinamento, nonché per il perdurare delle situazioni di superamento dei valori limite di qualità dell'aria, in particolare per il parametro PM10, con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 90 del 19 aprile 2016 "Aggiornamento del Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera. D.lgs. 152/2006 s.m.i. - D.lgs. 155/2010. (DGR 34/cr del 15 aprile 2014 di riassunzione DGR 74/CR del 1° settembre 2015 e della DGR 98/CR del 19 novembre 2015 di integrazione). (Proposta di deliberazione della amministrativa n. 4)".

LA ZONIZZAZIONE REGIONALE

Il Decreto Legislativo n. 155/2010 stabilisce, tra l'altro, che le Regioni redigano un progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso. La precedente zonizzazione era stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195/2006.

Il progetto di riesame, in ottemperanza alle disposizioni del D. Lgs. n.155/2010, è stato redatto da ARPAV - Servizio Osservatorio Aria, in accordo con l'Unità Complessa Tutela Atmosfera.



La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha visto la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Sono stati individuati i seguenti 5 agglomerati:

- Agglomerato Venezia: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Treviso: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;
- Agglomerato Padova: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nel Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI) della Comunità Metropolitana di Padova;
- Agglomerato Vicenza: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;
- Agglomerato Verona: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana definita dal Documento Preliminare al Piano di Assetto del Territorio (PAT).

Sulla base della meteorologia e della climatologia tipiche dell'area montuosa della regione e utilizzando la base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2005, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria, sono state quindi individuate le zone denominate:

- Prealpi e Alpi;
- Val Belluna;
- Pianura e Capoluogo Bassa Pianura;
- Bassa Pianura e Colli.



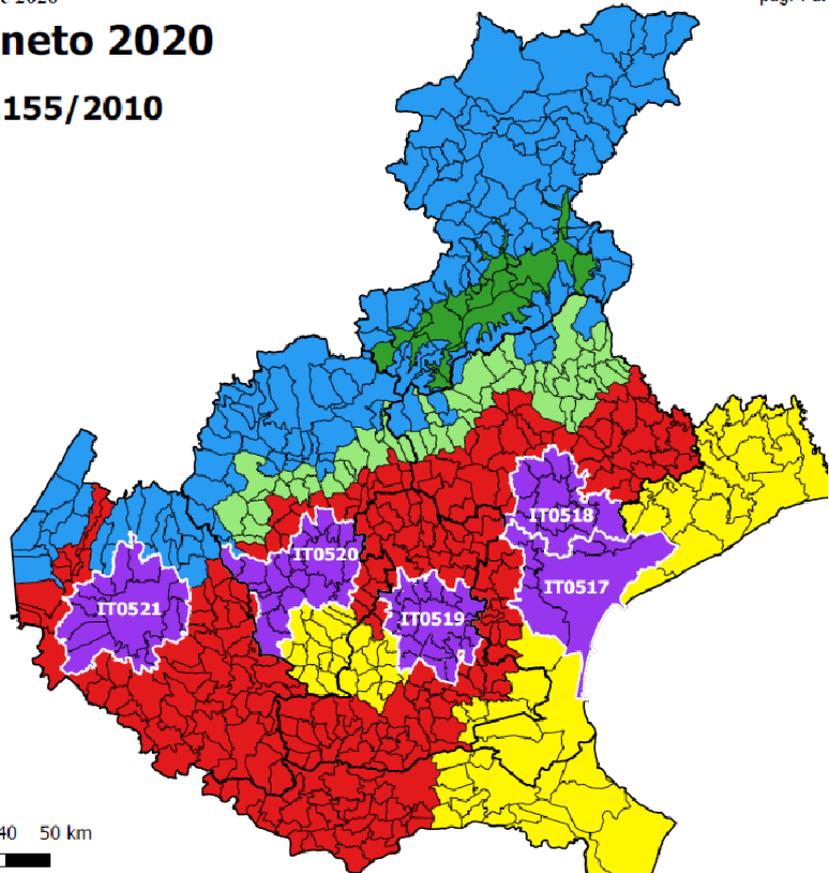
ALLEGATO B DGR n. 1855 del 29 dicembre 2020

pag. 1 di

Zonizzazione Veneto 2020 ai sensi del D.Lgs.155/2010

Zone

- IT0517 - Agglomerato di Venezia
- IT0518 - Agglomerato di Treviso
- IT0519 - Agglomerato di Padova
- IT0520 - Agglomerato di Vicenza
- IT0521 - Agglomerato di Verona
- IT0522 - Pianura
- IT0523 - Zona Costiera e Colli
- IT0524 - Zona Pedemontana
- IT0525 - Prealpi e Alpi
- IT0526 - Fondovalle



Secondo la nuova Zonizzazione , il Comune di Zugliano rientra nella zona "Pedemontana", codice IT0524.



QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per quanto concerne il quadro di riferimento ambientale, le linee guida ISPRA E SNPA, elencano i fattori ambientali e le componenti che devono essere considerati dallo Studio di Impatto Ambientale:

- Atmosfera (qualità dell'aria);
- Ambiente idrico (acque superficiali, acque sotterranee, acque di transizione, acque marine);
- Suolo e sottosuolo (qualità dei suoli, geomorfologia);
- Biodiversità (vegetazione, flora, fauna);
- Agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti);
- Paesaggio e beni culturali.

Descrizione del sito di localizzazione

La provincia di Vicenza si estende su di un territorio di 2.742 kmq ed è costituita per circa il 70% da aree montuose e collinari. Buona parte dell'intero settore montano risulta morfologicamente condizionato dalla giacitura suborizzontale degli strati rocciosi calcarei che danno luogo ad una serie di altopiani delimitati da profonde incisioni vallive: Altopiano di Tonezza – Fiorentini, Altopiano di Asiago, acrocrici del M. Grappa e del M. Pasubio.

Gli altopiani vicentini si presentano come un insieme di "catini", delimitati tutt'intorno da ripide scarpate: a causa della natura carbonatica della roccia, hanno dato origine a paesaggi carsici differenziati per tipologia, dimensione e densità di forme (valli secche, canyon, grandi conche carsiche, doline...). Gli altopiani sono costituiti generalmente da una evidente conca centrale, con quote che superano i 1.000 m, parzialmente delimitata da catene montuose, le quali conferiscono localmente al paesaggio tratti decisamente verticali, dalle caratteristiche alpine. A ridosso delle Piccole Dolomiti, troviamo la Lessinia Vicentina, caratterizzata da un paesaggio costituito da dolci sistemi collinari, che contrastano decisamente le aspre morfologie dolomitiche. Più a sud, isolati nella pianura alluvionale, i Colli Berici, che costituiscono il prolungamento sud-orientale del gruppo lessineo del quale conservano sostanzialmente gli stessi lineamenti infrastrutturali. Inizialmente le valli presentano l'aspetto di canyon, si delincono poi con strette incisioni dal fondo debolmente inclinato e dai versanti decisamente ripidi fino a raggiungere la quota dell'alta pianura dove si aprono in ampie valli alluvionali con larghezze considerevoli. Numerose colline, più o meno modeste sia come estensione che come quota, restano isolate nella pianura. L'ossatura della catena prealpina è incisa da una rete idrografica relativamente modesta di corsi d'acqua: i torrenti Chiampo, Agno, Leogra, Timonchio, Astico-Posina e il fiume Brenta. A questi si deve la deposizione di buona parte dei materiali alluvionali che formano per centinaia di metri di spessore il sottosuolo della pianura. Questa viene generalmente suddivisa in alta e bassa pianura, a seconda dei depositi alluvionali presenti: grossolani e permeabili, quali ghiaie e sabbie nella prima, fini e a bassissima permeabilità, quali argille e limi, nella seconda. Il limite di separazione è marcato dalla cosiddetta "linea delle risorgive", dove cioè si realizza una fascia di emergenza delle acque freatiche.



L'area oggetto di studio è ubicata nell'alta Pianura Veneta, alla base dei rilievi prealpini e precisamente nel territorio comunale di Zugliano a nord-est dell'abitato stesso.

Per quanto concerne le distanze rispetto a luoghi abitati esterni allo Stabilimento, si forniscono di seguito i principali riferimenti:

- Centro abitato di Zugliano 850 m
- Torrente Astico 375 m
- Canale Mondin 160 m
- Strada Provinciale Fara-Thiene 175 m

Atmosfera

Inquadramento meteorologico dell'area

Considerare il clima che insiste in un territorio è necessario perché i fenomeni climatici interferiscono con quelli inquinanti, determinando così degli effetti che si possono interpretare solo se si considerano congiuntamente le variabili naturali e antropiche.

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatica di transizione e quindi subire varie influenze: l'azione mitigatrice dell'Adriatico, l'effetto orografico delle Alpi e la continentalità dell'area centro-europea.

In particolare, si distinguono:

- 1). le peculiari caratteristiche termiche e pluviometriche della regione alpina con clima montano di tipo centro-europeo;
- 2). il carattere continentale della Pianura Veneta, con inverni rigidi.

In quest'ultima regione climatica si differenziano due sub-regioni a clima più mite: quella lacustre nei pressi del Lago di Garda, più limitata, e quella litoranea della fascia costiera adriatica.

Il clima della montagna veneta, pur essendo questa distribuita su una superficie relativamente piccola (5.400 km² circa), presenta caratteristiche climatiche talora molto variabili da zona a zona. Sono distinguibili almeno 4 zone:

- Prealpi occidentali (VR e VI);
- Prealpi orientali (TV e BL);
- Dolomiti meridionali (Agordino, Val Biois, Zoldano);
- Dolomiti settentrionali (Cadore, Comelico e Sappadino, Ampezzano).



Qualità dell'aria

I dati più recenti disponibili fanno riferimento alla Relazione sul monitoraggio della qualità dell'aria di Thiene 2021-2022 di ARPAV. Il monitoraggio è stato effettuato da Arpav mediante tre stazioni fisse.

Si prendono in analisi i dati raccolti nella Stazione di Thiene situate a circa 5 Km a Sud-Ovest dello stabilimento.

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria a Thiene, condotta da ARPAV su richiesta del Comune, si è articolata in due fasi stagionali (estate 2021 e inverno 2021-2022) in un'area urbana di fondo non direttamente influenzata da sorgenti emissive specifiche. Il sito risulta rappresentativo di un contesto territoriale analogo a quello del Comune di Zugliano, ricadendo entrambi nella "zona Pedemontana" come da classificazione regionale della qualità dell'aria (DGRV 1855/2020).

Nel complesso, i risultati ottenuti evidenziano una situazione ambientale generalmente sotto controllo, con **criticità puntuali** legate principalmente al **particolato atmosferico PM10**, che ha superato in 14 giornate il limite giornaliero di 50 µg/m³. Tuttavia, la media annuale stimata (26 µg/m³) rimane ampiamente entro i limiti previsti dal DLgs 155/2010 (40 µg/m³), e i superamenti risultano inferiori alla soglia critica di 35 giorni/anno. Anche per il **PM2.5**, altro parametro di attenzione in area pedemontana, le concentrazioni rilevate a Thiene si attestano su valori intermedi tra Schio e Vicenza (25 µg/m³), rispettando l'attuale limite normativo di 25 µg/m³, pur avvicinandosi al nuovo valore guida proposto dalla Commissione Europea (20 µg/m³).

Per quanto riguarda gli altri inquinanti normati, come il **biossido di azoto (NO₂)**, **benzene**, **ozono**, **monossido di carbonio (CO)** e **biossido di zolfo (SO₂)**, le concentrazioni misurate si sono mantenute stabilmente **al di sotto dei limiti di legge**, senza registrare superamenti delle soglie di allarme o di informazione. In particolare:

- Il NO₂ ha mostrato una media annuale di 23 µg/m³, coerente con i valori rilevati nelle stazioni fisse di Schio e Vicenza, e ben al di sotto del limite di 40 µg/m³.
- Il benzene ha presentato una media annua di circa 0,8 µg/m³, nettamente inferiore al limite di 5 µg/m³.
- L'ozono (O₃) ha mostrato 18 giorni di superamento del valore obiettivo su 8 ore (120 µg/m³) nel periodo estivo, dato che rientra nei trend tipici stagionali e in linea con le altre stazioni fisse.
- Le concentrazioni di CO e SO₂ si sono mantenute su valori trascurabili rispetto ai limiti, spesso al di sotto della soglia di quantificazione strumentale.

Un parametro di interesse aggiuntivo è il **benzo(a)pirene**, rappresentativo della frazione cancerogena degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Pur non essendo confrontabile con il valore obiettivo annuale a causa del numero ridotto di campioni (22% della copertura annua), i valori medi invernali e complessivi risultano



comparabili a quelli della stazione di Vicenza quartiere Italia, storicamente prossimi al limite normativo (1 ng/m³), ma senza superamenti sistematici.

Dal punto di vista **meteorologico**, l'analisi dei dati registrati nella stazione ARPAV di Malo (5 km da Thiene) evidenzia condizioni poco favorevoli alla dispersione degli inquinanti per l'85% dei giorni in estate e per il 94% in inverno. Inoltre, circa un terzo delle giornate estive ha presentato condizioni favorevoli alla formazione dell'ozono.

Infine, l'indice sintetico di qualità dell'aria calcolato da ARPAV, basato su PM10, NO₂ e O₃, ha restituito giudizi "accettabile" o "mediocre" nella maggior parte delle giornate valutate (73% delle giornate), con solo tre giornate classificate come "scadenti" e nessuna come "pessima".

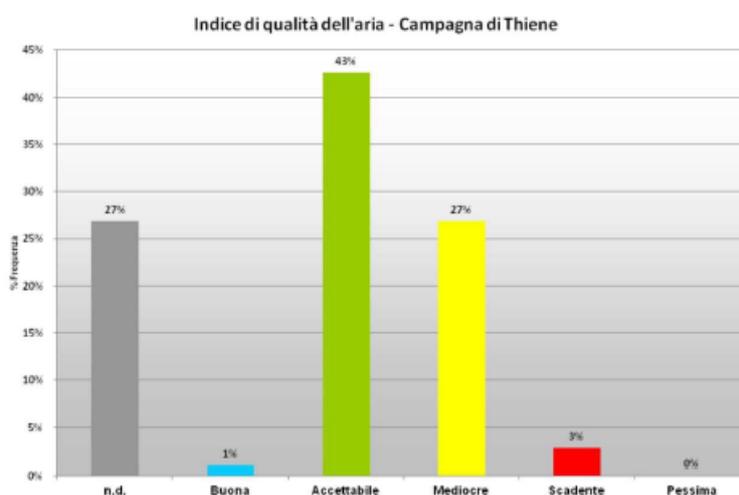


Figura 11: Grafico di qualità dell'Aria – Campagna di Thiene (Fonte Arpav)

Alla luce dei dati emersi, la situazione della qualità dell'aria nel territorio di Thiene, rappresentativo anche del Comune di Zugliano per caratteristiche orografiche e ambientali, non evidenzia condizioni croniche di superamento dei limiti normativi, fatta eccezione per situazioni puntuali legate al PM10 e all'ozono in estate.

Cronologia delle perturbazioni geofisiche, meteomarine e cerauniche della zona

Con D.C.R. n. 67 del 3 dicembre 2003, la Regione Veneto ha classificato il Comune di Zugliano in zona 2, in una scala da 1 a 4, dove 1 rappresenta la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti. I comuni interessati in zona 2 possono essere soggetti a scuotimenti modesti.

Terremoti, trombe d'aria e fulmini non hanno mai avuti effetti ai fini della sicurezza sugli impianti dello stabilimento. Dal 1966 non si sono più verificate esondazioni del torrente Astico. In ogni caso lo Stabilimento è posizionato ad 1 metro sopra il livello campagna.



Precipitazioni, venti e temperature

Regime pluviometrico

Si sono utilizzati i dati pluviometrici relativi alla stazione di Breganze, pubblicati a cura di ARPAV.

La parte del territorio dell'alta pianura vicentina si colloca in una zona a notevole piovosità: la precipitazione annua media è infatti tra i 1.400 e i 1.500 mm.

Negli ultimi anni (dal 1994 al 2023) si passa da valori al di sotto di 1.000 mm a valori che superano addirittura i 2.000 mm. Ciò deriva dal fatto che si osservano sempre più spesso fenomeni particolarmente intensi sia relativamente alle precipitazioni che ai periodi di siccità.

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Precipitazione (mm) somma

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	76.6	23.4	8.6	109.2	120.6	35.2	132.6	18.6	303.2	104.2	105	37.8	1075
1995	40.4	71.6	33	67.2	222.8	185.8	79.8	97	215.6	3.6	57.2	175.6	1249.6
1996	84.8	39.4	8.6	81	113	62	139	215.8	56	233.2	183.6	114.8	1331.2
1997	112.2	0	5	66.4	46	161.4	112.4	39	16.8	19.8	163.6	174	916.6
1998	46.2	23.8	14.8	226.6	88	132	114.2	9.6	185.8	254.2	17.4	10.8	1123.4
1999	52.6	10.4	100	119.8	98.4	72.6	105.6	122.2	177.6	153.6	132.2	53.8	1198.8
2000	1.2	6	152.8	77.6	98	93.6	63.6	100	99.6	263.2	375.4	80.4	1411.4
2001	141.6	18.2	237.4	93	58.4	24.8	111.4	150.8	109.6	30.4	72	3.2	1050.8
2002	29	136.8	41.4	191	299	155.8	202.8	212.8	184.6	105.2	250.8	87	1896.2
2003	65.6	3	3	99.4	35.4	134.2	70.4	59.6	61	106	235.8	165	1038.4
2004	26.4	156.8	137.2	134.4	218.8	129.2	63.4	116.6	86	221.6	125.4	108.8	1524.6
2005	10.4	23.6	32	169	89	99.4	161.8	149.4	117.2	236.4	161.6	98.2	1348
2006	64.4	65.8	55.4	155	104.6	49.2	45.6	216.2	158	19	18.6	90.8	1042.6
2007	52	43.4	103.8	35	174.2	112	40	142.8	116	72	91.8	12.4	995.4
2008	139.4	45	100.8	180	151	269.4	87.2	58	120	101.2	217.2	292.8	1762
2009	137.6	116.4	85.8	190.2	83.8	116.6	91.4	133.8	156.2	64.2	134.6	202.4	1513
2010	63.8	132	83.6	41.4	160.6	106	88	120.6	179.4	258.8	372.4	255.6	1862.2
2011	63.2	71.6	155.4	31.8	71.2	167.8	127.4	12.4	89.8	168.4	114.2	45.6	1118.8
2012	15.4	17	1	166.8	155.2	53	104	101	166	144.2	297.8	66.6	1288
2013	131	71.8	255.8	144.2	328.4	89.8	42	139	46.2	91.2	136	90	1565.4
2014	372.8	334.6	100.2	129.8	91.4	149.8	275.8	191.2	85.2	79.8	303.4	96.4	2210.4



2015	55.6	76.8	113.8	55	98	44.8	133.6	172	174.8	174.8	11.6	0	1110.8
2016	57.2	218.6	87.4	69.8	187.8	127.8	42.4	136	95.6	118.2	132	0	1272.8
2017	10	106.2	27.4	82.4	118.6	96.2	82	35.2	135.8	21	119.2	117	951
2018	38.2	58.8	143.2	106	152.4	134.6	85.2	135.4	71.6	136	123.4	14.4	1199.2
2019	14.6	101.4	13.4	232	313.2	23.8	108.4	89.8	215	53.2	394.6	112.4	1671.8
2020	16.2	4.4	113.6	33.4	81.4	176.2	59.2	394.4	58.6	178.4	9.8	223	1348.6
2021	168.6	37.4	6.6	135.4	248.8	18.6	120.6	117.8	32.4	27.2	191.8	41.4	1146.6
2022	27.6	55.2	9.4	64.2	76.4	40	31.8	155	122.4	15.2	108	109.2	814.4
2023	76.8	1.2	33.2	84	149.6	106	182.6	132.4	70.2	175.4	144	65	1220.4
Medio mensile	73	69	75.5	112.4	141.1	105.6	103.5	125.8	123.5	121	160	98.1	1308.6

Tabella 1: Dati pluviometrici stazione di Breganze nel periodo 1994 – 2023

Si segnala che con precipitazione nevosa il pluviometro potrebbe non rilevare o sottostimare il fenomeno.

Il valore mensile è la somma valori giornalieri.

Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili.

Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni.

Con valore >> il dato non è disponibile

Regime termometrico

Per la caratterizzazione termometrica dell'area di indagine si sono considerati i dati delle temperature medie delle minime e medie delle massime registrate alla stazione ARPAV di Breganze. Di questa stazione si sono considerati i valori delle temperature medie giornaliere dal 1994 al 2023.

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	2.8	1.4	7.5	7.7	12.5	16.1	19.8	19.4	14.5	9.1	7	2.5	10
1995	0.1	3.2	3.8	7.6	11.7	14	19.4	16.6	12.1	11.1	4.6	2.3	8.9
1996	2.5	-0.2	2.9	9.1	12.1	16.3	16.2	16.6	11.6	9.9	6.3	1.6	8.7
1997	2.6	2.1	6.4	5.5	12.6	15.3	16.6	18.1	14.8	9.1	6.1	2.8	9.3
1998	1.2	4.1	3.8	7.7	12.7	16.3	18	19.2	13.6	9.4	3.3	0.7	9.2
1999	1.7	0.3	5.5	8.9	13.8	15.7	18.2	17.9	15.5	10.3	4.2	0.6	9.4
2000	-0.8	2.2	4.6	10.2	14.1	16.7	16	18.8	14.4	11.2	6.7	3.3	9.8
2001	2.4	3.4	6.8	7.4	14.4	14.6	18.1	19.5	11.7	12.3	4.1	-0.8	9.5



2002	0.3	3.3	7.4	8.9	13.6	17.8	18.1	17.5	13.5	10.6	8.2	3.4	10.2
2003	1.1	-0.5	5.4	8.1	14.8	19.9	19.5	21.9	13.9	7.9	7.2	3.2	10.2
2004	0.1	1	4.4	8.8	10.7	15.8	17.9	18.2	14.3	12.4	6.4	4.2	9.5
2005	0.4	0	4.1	7.9	13.5	17	18.1	16.2	15	10.6	4.6	0.7	9
2006	-0.2	1.5	3.7	9.3	12.6	16.5	20.6	15.6	15.9	12.1	6.7	3.7	9.8
2007	3.3	4.5	6.6	12	13.7	17.2	17.8	17.6	13.1	9.8	5	2.3	10.2
2008	3.4	2.6	5.1	8.5	13.6	17.2	18.2	18.3	13.7	11.3	6.3	2.6	10.1
2009	1.6	2.4	5.5	10.7	14.8	15.9	18.5	19.7	16.4	10.2	7.4	1.8	10.4
2010	-0.2	2.2	4.6	9.4	12.7	16.6	19.6	17.6	13.9	9.1	6.6	0.7	9.4
2011	0.5	3.4	5.7	11.1	13.7	16.8	17.2	19.9	17.5	9.8	6.5	3.5	10.5
2012	0.9	-0.9	8.4	8.5	12.7	17.9	19.4	19.7	15.3	11.2	7.8	1.5	10.2
2013	2.1	1.3	4.3	10	11.2	16.1	19.9	19	15	11.9	7.2	4.4	10.2
2014	4.4	5.7	7.8	10.7	12.2	16.6	17	16.5	14.5	12.4	9.2	4	10.9
2015	2.9	3.2	6.2	9	13.9	17.8	21.5	20.1	15.1	10.9	6.5	2.9	10.8
2016	1.3	4.5	6.1	9.8	12.2	16.6	19.9	17.9	16.9	10	6.1	3	10.4
2017	-1	4.4	7.8	9.4	13.4	17.8	18.5	19.4	13.1	10.7	5.5	1.7	10.1
2018	3.8	1.1	3.8	11.6	14.8	17.1	19.2	20	16.1	12.2	7.9	1.6	10.8
2019	0.4	4.3	6.1	9.7	10.8	19.9	19.4	20	15.2	12.7	7.5	4.6	10.9
2020	3.3	4.9	5.6	10.1	13	16.1	18.7	18.7	15.7	9.9	6.6	3.8	10.5
2021	1	4.8	4.9	7.3	11.1	18.5	18.7	17.7	16	9.9	7.1	2.6	10
2022	1.3	3.7	4.9	7.5	14.8	18.8	20.8	19.3	14.7	14.3	8.1	4	11
2023	3.7	3.5	6.9	8.1	14	17.4	19	19.5	17.3	13.5	5.7	4.3	11.1
Medio mensile	1.6	2.6	5.6	9	13.1	16.9	18.7	18.5	14.7	10.9	6.4	2.6	10

Tabella 2: Dati Temperatura media delle minime stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	6	4.5	11.4	11.5	17	20.9	25.2	24.9	18.5	13.1	10	5	14
1995	3.4	6.3	7.8	11.9	16.3	18.6	24.9	21.6	16.6	15.4	8	4.8	13
1996	4.9	3.3	6.6	13.1	17	21.7	21.5	21.4	15.9	13.1	9	4.3	12.6
1997	5.7	6.1	11.3	11.2	17.8	20	22.2	22.8	20.3	13.2	8.8	5.5	13.7
1998	4	8.3	8.4	11.3	17.6	21.6	24	24.7	18.1	13.1	6.8	4	13.5
1999	5.1	4.2	9.2	13	18.2	21.1	23.7	22.8	20.3	14	7.3	3.5	13.5



2000	2.8	6.1	8.8	14.5	19.2	22.7	21.8	24.4	19.4	14.5	9.5	6.2	14.2
2001	4.9	6.7	10	11.8	19.8	21	23.7	25.1	16.4	16.3	7.7	2.6	13.8
2002	3.5	6.1	11.3	12.5	17.5	22.5	22.7	22	17.4	13.8	10.7	5.7	13.8
2003	3.7	3.2	9.7	11.7	20.2	25.2	24.9	27.3	18.6	11.4	9.5	5.9	14.3
2004	2.7	3.8	7.4	12.4	15.3	20.7	23.1	23.2	18.7	14.9	9.4	6.8	13.2
2005	3.5	3.1	8	11.9	18.1	22	23	20.6	19.1	13.5	7.4	3.4	12.8
2006	2.9	4.3	6.9	13.2	17	22	25.9	19.9	20.1	15.5	9.6	6.5	13.6
2007	5.9	7.6	10.3	16.8	18.6	21.6	24	22.2	17.6	13.4	8.1	5.1	14.3
2008	5.7	5.7	8.3	12.1	17.8	21.4	23.3	23.6	17.7	14.9	9	5.2	13.7
2009	4.1	5.4	9.1	14.6	20	21	23.8	24.9	20.7	14.1	9.4	4.3	14.3
2010	2.3	5	8.1	13.9	17	21.6	24.8	22.2	17.9	12.6	8.9	3.1	13.1
2011	3.1	6.4	9.2	16.1	19.4	21.2	22.2	25	22.1	13.7	9.7	6.2	14.5
2012	4.4	2.6	12.8	12.2	17.5	22.6	24.6	25.4	19.5	14.4	10.4	4.2	14.2
2013	4.5	4.2	7.2	13.4	15.5	21.2	25.2	24.2	19.3	14.6	9.9	7.2	13.9
2014	6.5	8	11.6	14.7	16.9	21.6	21.6	20.8	18.4	15.8	11.5	6.3	14.5
2015	5.7	6.1	9.8	13.5	18.1	22.4	26.6	24.7	19	14	9.6	6	14.6
2016	4.3	7.2	9.4	14.2	16.6	21	24.8	22.9	21.1	13.4	9	6.4	14.2
2017	2.1	6.9	11.9	13.6	17.8	23.2	24.1	25.1	17	14.4	8.5	4.1	14.1
2018	6.4	3.5	6.8	16	19.1	22.1	24	24.8	20.5	15.8	10.3	4.8	14.5
2019	3.4	8	10.6	13.2	14.4	25	24.5	24.6	19.4	15.7	10.1	7.2	14.7
2020	6.3	8.3	9.2	15	17.7	20.6	23.7	23.9	20	13.1	9.9	5.9	14.5
2021	3.7	7.7	9.3	11.5	15.4	23.6	23.9	22.9	20.4	13.7	9.6	5.4	13.9
2022	5	7.4	9.1	11.9	19.6	24.3	26.8	24.9	18.8	17.6	10.8	6.1	15.2
2023	6.2	6.5	10.7	12.1	17.6	22.3	24.3	24.2	21.6	16.9	9.1	7	14.9
Medio mensile	4.4	5.8	9.3	13.2	17.7	21.9	24	23.6	19	14.3	9.3	5.3	14

Tabella 3 Dati Temperatura media delle medie stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	9.4	8	16.1	15.8	22	26.5	31.2	31.3	23.9	18.2	13.5	8	18.7
1995	7.6	9.7	12.5	16.9	21.7	24.3	31.1	28	22.5	21.5	11.9	7.7	18
1996	7.7	7.5	11	17.8	22.5	27.9	27.4	27.6	21.5	17.2	12.7	7.6	17.4
1997	9.3	10.6	16.9	17.5	23.6	25.4	28.7	28.7	27	18.8	12.5	8.8	19



1998	7.2	13.6	13.8	15.9	23.6	27.8	30.7	31.6	24.3	18.2	11.5	8	18.8
1999	9.2	8.9	13.7	17.9	23.3	27.6	30.5	28.9	26.6	18.8	11.7	7.3	18.7
2000	7.4	10.8	13.6	19.6	26	29.2	28.4	31.5	25.8	18.6	13.2	9.6	19.5
2001	7.8	11	13.8	17	26.2	27.7	29.9	31.7	22.2	21.5	12.6	7.1	19
2002	7.8	9.2	15.6	16.5	22.1	27.5	28.3	27.6	22.6	18	13.5	8.3	18.1
2003	6.9	7.6	14.2	15.8	25.9	31.1	30.6	33.6	24.5	15.5	12.5	9	18.9
2004	5.7	7	11	16.5	20.3	25.9	28.4	28.7	24	18.3	13.3	10.1	17.4
2005	7	6.9	12.5	16.3	23.2	27.1	28	25.2	23.8	17	10.6	6.8	17
2006	6.5	7.3	10.4	17.6	21.5	27.3	31.2	25.1	25.2	19.9	13.3	9.8	17.9
2007	9.2	11.5	14.3	22	24	26.3	29.9	27.4	22.7	17.6	12	8.3	18.8
2008	8.5	9.2	11.9	16.4	22.5	26.3	28.7	29.3	22.9	19.4	12.4	8.3	18
2009	7	8.9	13.2	18.9	25.3	26.5	29.2	30.8	25.9	18.9	12.1	7.3	18.7
2010	5.3	8.5	11.9	19	21.8	26.7	30.3	27.5	22.8	17	11.8	6.1	17.4
2011	6	10.1	13.3	21.4	25.1	26.2	27.6	30.8	27.8	18.7	13.6	9.5	19.2
2012	8.3	6.8	17.7	16.5	22.8	27.5	30.2	31.4	24.3	18.5	13.5	7.2	18.7
2013	7.2	7.5	10.5	17.3	20.5	26.7	30.8	29.9	24.3	18	13.4	10.5	18
2014	9.2	10.9	16.1	19.4	22.2	26.8	26.7	25.6	23.4	19.9	14.1	9.2	18.6
2015	9.1	9.5	13.8	18.3	22.7	27.5	31.9	30.1	23.9	18.1	13.3	9.7	19
2016	7.6	10.4	13.2	18.8	21.3	25.9	30.2	28.4	26.6	17.5	12.1	10.3	18.5
2017	5.8	9.7	16.4	18.1	22.8	28.8	29.6	31	21.7	19	12	7.4	18.5
2018	9.4	6.5	10.2	21	24.3	27.4	29.7	30.7	26.2	20.4	13.4	8.7	19
2019	7	12.4	15.4	17.2	18.2	30.1	30	29.9	24.5	19.7	13.1	10.4	19
2020	9.9	12.4	13.2	20.4	22.7	25.5	29.1	29.6	25.4	17.3	13.7	8.6	19
2021	6.9	11.2	14.2	16	20.4	29.3	29.3	28.5	25.7	18.5	13	8.7	18.5
2022	9	11.6	13.8	16.5	24.7	30	32.9	30.4	23.6	22.1	14.5	8.7	19.8
2023	9	10.3	15.1	16.6	21.9	27.7	29.5	29.4	26.9	21.1	13.4	10.5	19.3
Medio mensile	7.8	9.5	13.6	17.8	22.8	27.4	29.7	29.3	24.4	18.8	12.8	8.6	18.5

Tabella 4: Dati Temperatura media delle massime stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Umidità

I dati a disposizione sull'umidità sono stati rilevati dalla stazione ARPAV situata a Breganze nel periodo 1994 – 2023.

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Umidità relativa a 2m (%) minima delle minime

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023



Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	5	16	5	18	17	8	17	17	41	28	45	38	21
1995	7	17	6	6	21	36	27	30	42	27	14	47	23
1996	34	28	12	18	13	23	23	26	15	32	18	20	22
1997	24	12	12	10	25	32	22	24	19	11	36	24	21
1998	26	23	21	39	23	31	19	22	31	19	25	21	25
1999	21	20	21	23	30	17	25	31	22	29	33	24	25
2000	20	19	20	18	18	19	21	13	22	32	25	25	21
2001	31	25	30	22	19	20	25	30	12	37	13	11	23
2002	13	10	12	24	27	34	30	33	27	25	37	39	26
2003	25	11	9	12	17	24	22	20	19	15	34	10	18
2004	15	20	31	29	27	27	29	27	32	46	13	11	26
2005	12	10	15	23	26	25	28	27	40	34	23	10	23
2006	31	14	11	25	26	25	19	25	30	28	8	30	23
2007	15	25	21	21	30	24	24	30	19	26	10	18	22
2008	11	19	17	20	27	40	29	35	36	30	11	32	26
2009	21	14	11	21	27	25	32	29	25	15	37	32	24
2010	19	23	17	24	12	19	21	14	21	27	29	16	20
2011	27	23	26	10	22	32	23	15	26	21	29	18	23
2012	10	13	17	28	17	29	27	26	28	27	33	17	23
2013	37	14	14	35	29	23	27	23	35	41	12	28	26
2014	42	37	20	13	13	21	31	35	34	16	43	18	27
2015	12	14	13	10	29	29	29	19	27	31	33	35	23
2016	13	18	31	26	17	35	24	29	27	28	27	11	24
2017	8	31	7	10	28	28	27	26	26	17	20	15	20
2018	16	19	24	16	30	30	29	23	20	28	32	12	23
2019	11	13	9	23	29	19	27	33	29	34	42	17	24
2020	23	10	22	9	27	27	29	23	25	29	29	40	24
2021	16	14	13	9	26	26	25	30	23	30	24	21	21
2022	22	14	14	20	28	26	19	22	25	35	26	36	24
2023	18	17	9	23	29	25	32	27	29	34	13	31	24
Medio mensile	20	18	16	20	24	26	25	25	27	28	26	24	23

Tabella 5: Dati Umidità media delle minime stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.



Parametro Umidità relativa a 2m (%) massima delle massime

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1995	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1996	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1997	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1998	100	98	99	100	99	99	98	98	100	99	99	99	99
1999	100	100	99	99	99	99	100	99	99	99	100	100	99
2000	99	100	100	99	99	99	99	99	99	99	100	100	99
2001	100	100	100	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99
2002	99	99	99	99	99	99	100	99	98	98	98	98	99
2003	98	95	98	98	97	97	96	94	97	99	99	99	97
2004	99	99	99	99	99	99	96	98	99	99	99	98	99
2005	96	96	98	98	97	98	98	97	98	98	99	99	98
2006	97	96	99	99	99	91	99	99	99	100	99	100	98
2007	99	99	99	99	99	99	98	99	100	99	99	99	99
2008	99	99	99	100	100	99	99	99	99	100	100	100	99
2009	99	100	99	99	99	100	99	100	100	100	100	100	100
2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2011	100	100	100	100	100	98	98	94	99	99	98	98	99
2012	97	94	91	98	98	96	98	98	98	99	99	99	97
2013	98	96	98	98	98	96	97	98	98	98	99	98	98
2014	98	98	99	96	98	100	98	98	98	98	98	97	98
2015	98	96	98	98	97	97	97	98	98	100	100	100	98
2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2019	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2020	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2021	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2022	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100
2023	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Medio mensile	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	100	99	99

Tabella 6: Dati Umidità media delle massime stazione di Breganze periodo 1994 – 2023



Radiazione solare

La radiazione solare incidente ha importanza nella definizione della stabilità atmosferica. Tale caratteristica descrive le capacità diffusive dell'atmosfera e, quindi, influenza in modo notevole la dispersione verticale degli inquinanti nei dintorni di una sorgente. Tale elemento è, dunque, particolarmente importante per valutare gli effetti degli inquinanti primari, ovvero emessi direttamente dalle sorgenti. Per definire la stabilità necessaria sono indispensabili anche altri due parametri: la perdita di calore notturna e la velocità del vento. Uno dei metodi per formalizzare le relazioni tra stabilità atmosferica e i fattori climatici è il metodo di Pasquill.

I dati a disposizione provengono dalla centralina ARPAV stazione di Breganze nella quale viene rilevata la radiazione solare globale espressa in Mj/m².

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Radiazione solare globale (MJ/m2)

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	181.7 37	224.4 51	420.0 89	453.5 83	588.0 56	631.2 97	781.6 23	691.7 84	418.0 87	345.9 52	153.7 72	129.0 63	5.019.4 94
1995	216.5 81	198.9 14	471.7 58	465.4 32	550.0 56	622.5 86	767.9 61	634.1 53	457.6 37	376.1 39	187.1 4	87.91 9	5.036.2 76
1996	127.8 77	277.0 55	382.3 33	461.4 65	601.8 44	661.0 2	663.6 3	585.5 65	408.2 4	221.0 93	139.3 12	117.6 41	4.647.0 75
1997	175.1 6	254.1 79	464.7 85	589.4 43	630.5	520.6 72	693.4 22	569.4 36	505.4 34	305.1 02	152.4 16	112.3 57	4.972.9 06
1998	145.0 48	284.6 24	443.0 21	371.9 34	627.7 89	632.5 84	712.6 83	639.9 39	407.8 76	271.5 89	195.5 25	156.8 53	4.889.4 65
1999	186.2 68	247.1 13	342.4 31	454.8 57	486.9 39	659.8 27	632.3 14	542.1 92	421.1 12	257.8 32	167.8 67	132.6 72	4.531.4 24
2000	202.6 04	253.5 89	391.7 78	452.2 78	633.6 38	707.5 8	652.1 08	632.2 07	452.3 72	194.4 2	128.9 44	117.0 33	4.818.5 51
2001	120.1 02	252.1 02	261.2 27	498.3 36	636.8 76	666.1 85	669.4 79	637.0 77	406.2 31	294.3 01	193.0 77	184.9 38	4.819.9 31
2002	183.8 14	177.6 45	441.9 85	418.1 05	530.8 7	653.4 01	693.5 54	602.1 2	408.7 36	276.2 64	111.9 18	102.2 03	4.600.6 15
2003	178.0 97	321.8 9	436.4	453.7 96	705.9 36	721.3 37	687.0 39	635.8 22	475.5 86	266.4 17	145.3 87	148.8 45	5.176.5 52
2004	157.3 36	166.4 99	346.8 18	427.5 69	642.7 44	652.2 77	698.7 44	652.2 33	463.0 6	197.3 7	180.3 69	151.3 62	4.736.3 81
2005	203.4 64	268.9 53	426.4 4	470.7 29	661.1 01	694.9 38	705.2 77	547.9 47	437.4 04	236.8 58	166.3 99	143.8 12	4.963.3 22



2006	185.6 72	198.7 38	346.3 53	475.6 49	575.1 15	722.8 69	747.5 26	572.9 63	458.3 34	297.8 34	190.0 27	151.1 66	4.922.2 46
2007	144.9 48	228.9 69	356.8 34	610.0 97	628.2 97	625.8 37	799.4 22	549.4 72	446.3 78	282.7 53	197.9 04	166.9 95	5.037.9 06
2008	115.0 12	231.8 88	328.5 61	414.7 54	568.4 69	566.4 92	667.7 41	612.5 57	392.3 43	283.2 05	151.6 19	129.0 63	4.461.7 04
2009	130.2 94	245.3 24	359.3 13	409.9 03	631.2 53	642.6 25	725.6 73	668.5 95	461.8 29	320.5 47	123.4 65	107.6 25	4.826.4 46
2010	146.1 21	194.6 53	349.3 53	545.4 93	561.7 85	594.9 74	692.5 06	550.7 15	408.3 9	265.0 93	108.9 24	105.2 03	4523.2 1
2011	139.7 76	223.8 36	377.4 82	546.7 86	718.3 81	594.8 47	672.4 29	656.6 7	458.2 21	324.8 33	182.8 23	126.0 13	5.022.0 97
2012	188.0 5	240.3 47	436.2 8	424.8 65	617.8 85	633.8 07	690.3 34	642.9 64	374.7 58	258.1 83	143.2 91	129.7 85	4.780.5 49
2013	125.2 16	205.1 52	269.4 74	387.0 4	508.9 74	653.0 68	703.0 3	633.2 17	432.6 91	206.9 97	150.3 64	142.2 87	4417.5 1
2014	107.9 2	166.9 82	409.2 5	430.1 05	575.4 23	601.7 56	570.6 41	504.8 19	407.7 82	289.1 61	129.8 87	117.0 83	4.310.8 09
2015	167.3 21	202.3 72	385.2 89	501.5 06	526.4 33	645.7 88	704.5 11	575.7 62	406.9 22	263.9 76	188.3 52	160.9 14	4.729.1 46
2016	162.8 72	170.2 14	343.7 61	458.3 21	524.4 88	594.9 66	644.7 9	603.2 69	440.7 43	266.0 41	148.7 32	174.3 88	4.532.5 85
2017	212.5 26	169.4 11	415.4 57	473.0 57	575.5 86	654.5 68	676.7 91	611.8 86	367.0 7	303.3 89	164.8 61	135.8 54	4.760.4 56
2018	152.4 22	176.0 2	280.9 9	503.1 56	531.0 84	624.4 74	645.0 75	578.2 97	460.4 99	286.8 64	136.1 74	154.6 31	4.529.6 86
2019	160.9 89	260.5 42	438.8 85	386.4 94	398.3 24	681.9 57	634.8 22	569.4 36	410.2 29	249.8 43	112.5 01	131.5 58	4435.5 8
2020	198.0 42	261.6 79	362.3 76	588.0 19	599.4 72	575.0 97	672.6 61	570.3 08	450.8 78	252.3 34	204.3 18	91.04 4	4.826.2 28
2021	137.6 49	220.4 96	452.4 97	461.9 55	558.1 14	657.0 72	603.0 3	606.7 9	446.8 99	299.9 68	148.1 48	139.8 02	4732.4 2
2022	198.6 94	262.6 2	446.3 41	488.8 28	577.4 57	652.9 36	743.1 21	623.7 28	459.3 07	326.7 32	191.3 96	103.0 63	5.074.2 23
2023	140.8 7	236.3 37	409.4 82	480.3 68	512.0 68	633.4 75	658.5 72	583.5 19	476.8 54	283.0 77	204.1 15	139.3 12	4.758.0 49
Medio mensile	163.0 83	227.4 2	386.5 68	470.1 31	582.8 32	639.3 44	687.0 17	602.8 48	434.0 63	276.8 06	159.9 68	133.0 16	4.763.0 95

Tabella 7: Dati Radiazione solare globale espressa in Mj/m² , stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Venti

I dati presi in considerazione sono quelli rilevati ogni 10 minuti, con qualche interruzione, alla stazione ARPAV di Breganze, nel periodo che va 1994 al 2023.

I risultati dell'analisi statistica evidenziano che la direzione prevalente del vento è NNO.



Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio Annuale
1994	NO	NO	NO	NO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	N	NNO	NNO	NNO
1995	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	NNO	N	NNO	NNO	NNO	NNO
1996	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	N	N	N	N	NNO	NNO	NNO
1997	NNO	NNO	NNO	E	E	N	N	N	N	N	N	NNO	NNO
1998	NNO	NNO	E	E	NNO	N	N	N	N	N	NNO	NNO	NNO
1999	NNO	NNO	NNO	E	NNO								
2000	NNO	NNO	E	E	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	NNO	NNO	NNO
2001	NNO	NNO	E	NNO									
2002	NNO	NNO	NNO	E	E	NNO							
2003	NNO	NNO	NNO	E	NNO								
2004	NNO	NNO	NNO	E	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	NNO	NNO	NNO
2005	NNO	NNO	NNO	E	NNO								
2006	NNO	NNO	E	NNO									
2007	NNO	N	NNO	NNO	NNO								
2008	NNO	NNO	E	NNO									
2009	NNO												
2010	NNO	NNO	E	NNO									
2011	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	NO	NO	NNO	NO	NNO	NO	NO	NNO
2012	NNO	NNO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NNO	NNO	NO	NO	NO
2013	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	NO	NO
2014	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NNO	NO	NNO	NO	NO	NO	NO
2015	NO												
2016	NO	NNO	NO	NO	NO								
2017	NNO	NO	NNO										
2018	NNO												
2019	NNO	NNO	NNO	E	NNO								
2020	NNO												
2021	NNO	NNO	NNO	NNO	E	NNO							
2022	NNO												
2023	NNO												
Medio mensile	NNO												



Tabella 8: Dati direzione venti , stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

Stazione Breganze

Coordinata X 1700519 Gauss-Boaga fuso

Coordinata Y 5066235 Ovest (EPSG:3003)

Quota della stazione 196 m s.l.m.

Parametro Velocità vento 2m media aritm. (m/s) media delle medie

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2023

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
1995	0.5	0.4	0.8	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5
1996	0.3	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
1997	0.5	0.6	0.8	0.8	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6
1998	0.5	0.6	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
1999	0.6	0.8	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5
2000	0.5	0.6	0.7	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5
2001	0.4	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
2002	0.4	0.5	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5
2003	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.3	0.4	0.6	0.6
2004	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.4	0.5	0.4
2005	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.5
2006	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5
2007	0.5	0.6	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6
2008	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6
2009	0.5	0.7	0.9	1	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6
2010	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7
2011	0.5	0.6	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6
2012	0.8	0.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.7	0.7	0.4	0.3	0.4	0.5	0.6
2013	0.4	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5
2014	0.2	0.4	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5
2015	0.7	0.7	0.8	0.9	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.6
2016	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.6	0.4
2017	0.8	0.6	0.9	1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8
2018	0.8	0.7	0.8	1	0.9	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
2019	0.8	0.9	1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.8	0.7	0.8
2020	0.7	0.9	0.9	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
2021	0.8	0.8	0.9	1	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8
2022	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.8



2023	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	>>	>>	0.8	1	0.8	0.6
Medio mensile	0.5	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6

Tabella 9: Dati velocità vento 2m media aritm. (m/s) media delle medie , stazione di Breganze periodo 1994 – 2023

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali

Le acque superficiali scorrono in superficie e comprendono: fiumi, laghi, stagni, paludi e le acque dilavanti o non regimentate che scorrono disordinatamente. Nell’ambito del territorio regionale sono stati individuati i corsi d’acqua suddivisi secondo le seguenti tipologie:

- *Corsi d’acqua significativi* in base al D.Lgs. 152/1999. I corsi d’acqua naturali di primo ordine – che recapitano direttamente in mare- con un bacino imbrifero di superficie maggiore a 200 Km²; i corsi d’acqua di secondo ordine, o superiore, con una superficie del bacino imbrifero maggiore di 400 Km².
- *Corsi d’acqua di rilevante interesse ambientale/ paesaggistico* e corsi d’acqua che - per il carico inquinante che convogliano - possono avere effetti negativi rilevanti sui corsi d’acqua significativi.

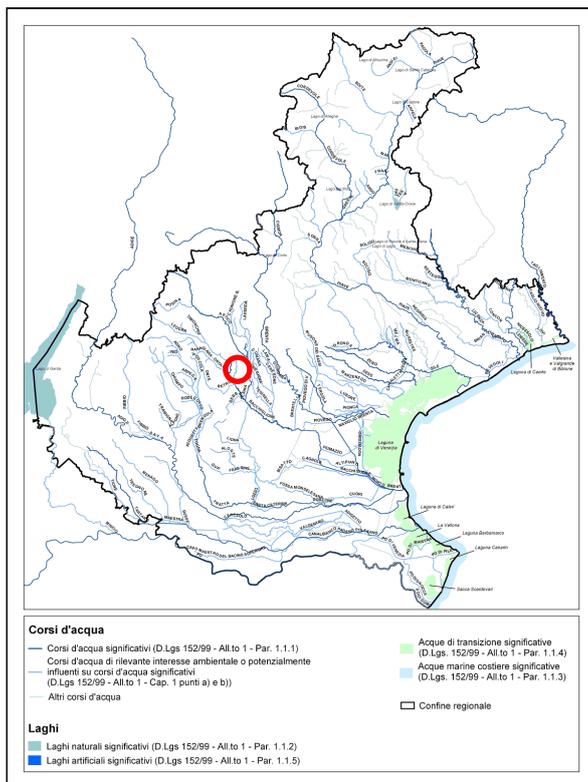


Figura 12: Corsi d’acqua d’interesse regionale



Consumo risorse idriche

Nonostante il sistema degli acquiferi della pianura vicentina sia in grado di fornire ingenti quantità d'acqua destinata a utilizzi diversi, è in atto da qualche decina di anni un progressivo impoverimento di questa risorsa, con una serie di effetti negativi: l'abbassamento della superficie freatica nell'area di ricarica, la diminuzione della portata e la depressurizzazione delle falde artesiane nella media pianura.

L'impoverimento della risorsa idrica è riconducibile sia a fattori naturali sia antropici. Un fattore naturale consiste nella diminuzione degli afflussi meteorici: la diminuzione delle precipitazioni ha determinato una minore infiltrazione di acqua nel sottosuolo, sia diretta sia proveniente dagli alvei disperdenti.

Per quanto concerne, invece, il fattore antropico va segnalata la presenza di numerosi pozzi artesiani a deflusso libero che, privi di un controllo che limiti l'erogazione spontanea di acqua, contribuiscono notevolmente al depauperamento di questa risorsa. Altri fattori antropici sono rappresentati dalle crescenti richieste di volumi d'acqua per le attività economiche e dalla diffusa cementificazione urbana.

Scarichi Idrici

Le acque sotterranee sono spesso interessate da impatti dovuti alle attività dell'uomo. Il territorio dell'Alto Vicentino, per le sue caratteristiche idrogeologiche, è particolarmente esposto al problema dell'inquinamento dovuto all'infiltrazione degli inquinanti dispersi al suolo, anche attraverso le acque superficiali in condizioni di bassa portata. Tale forma d'inquinamento, tra l'altro, può manifestarsi con un certo ritardo e a decine di chilometri di distanza, cosicché la correlazione tra sversamento al suolo ed inquinamento della falda rischia di non essere percepita immediatamente, impedendo un adeguato intervento.

Da molti anni si dà quindi importanza alla prevenzione, con il controllo dell'utilizzo delle materie prime pericolose nelle attività produttive del comprensorio industriale.



SUOLO E SOTTOSUOLO

Geologia, Geomorfologia ed idrogeologia

Per l'inquadramento geologico, geotecnico e idrogeologico si è fatto riferimento allo specifico Studio elaborata dal Dr. Geol. F. Morbin, a cui si rimanda per maggior dettaglio, di cui si richiama una sintesi.

Inquadramento Geologico

Il territorio di Zugliano, oggetto dello studio, si colloca tra le colline prealpine basaltiche, in un'area geologicamente composta da depositi di origine alluvionale e fluvio-glaciale, riferibili al periodo Quaternario. L'area si sviluppa poco a nord dello sbocco del Torrente Astico nella pianura vicentina. Il motivo tettonico dominante nella zona più settentrionale del Comune è rappresentato da una **piega monoclinale a ginocchio**, la quale collega l'Altopiano dei Sette Comuni con le colline tra Breganze e Bassano. Questa struttura risulta fortemente deformata da faglie con piani inclinati verso nord di circa 40°. Dal punto di vista litologico, le formazioni presenti sono costituite da rocce effusive, talvolta intercalate da rocce sedimentarie in strati mediamente suborizzontali.

La pianura settentrionale vicentina, nella quale l'area di studio si inserisce in posizione marginale, è composta da terreni detritici di origine alluvionale. Tali sedimenti sono il risultato della sovrapposizione di conoidi formate dai corsi d'acqua principali (Astico, Igna, Laverda, Giara-Orolo, Leogra-Timonchio) e presentano grande variabilità granulometrica. Si distinguono tre fasce principali: l'alta pianura con depositi ghiaiosi alluvionali, la media pianura con materiali più fini (ghiaie e sabbie con lenti limoso-argillose), e la bassa pianura, dominata da materiali sabbioso-limosi e limoso-argillosi. L'area industriale di interesse, dove sorge lo stabilimento SIDERGAMMA, si sviluppa su un terrazzo fluviale originato dalle alluvioni vallive del Torrente Astico.

Inquadramento Geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio di Zugliano presenta una netta distinzione tra la zona settentrionale montuosa e la fascia collinare. La prima è soggetta a intensi processi di degradazione ed erosione che disgregano i rilievi, mentre il reticolo idrografico è scarsamente sviluppato, con valli secche e fenomeni erosivi superficiali pressoché assenti. La fascia collinare, invece, mostra una complessa morfologia, con rilievi costituiti da rocce vulcaniche e sedimentarie, e con depositi alluvionali, colluviali o derivanti da movimenti gravitativi nelle depressioni.

Nei rilievi prevalgono processi di erosione e disfacimento, mentre le aree depresse sono soggette ad accumulo colluviale e deposizione alluvionale. I corsi d'acqua presenti in queste zone collinari hanno un comportamento torrentizio, con portate fortemente legate all'andamento delle precipitazioni e brevi periodi di piena seguiti da lunghi periodi di magra. Le acque meteoriche tendono a defluire rapidamente



verso valle, alimentando localmente le falde sotterranee. L'area dello stabilimento si colloca all'interno di un'ansa dell'Astico, su un terrazzo fluviale ben delimitato da scarpate geomorfologiche superiori a 5 metri di altezza. Verso monte, sono visibili scarpate che indicano terrazzi di erosione fluviale più antichi.

Inquadramento Idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico, il sito è inserito in un contesto caratterizzato da un unico acquifero indifferenziato, costituito da materiali ghiaiosi e sabbiosi derivanti dalle alluvioni del Torrente Astico. Questi depositi formano un terreno mediamente permeabile (classe 2A), con valori di permeabilità compresi tra 1 e 10^{-4} cm/s. La ricarica naturale della falda avviene in due modalità principali: la dispersione delle acque dal letto dell'Astico e l'infiltrazione diretta delle precipitazioni dalla superficie del suolo. Tali processi avvengono solo in corrispondenza di eventi meteorici significativi o in occasione di piene fluviali.

L'alimentazione della falda è quindi discontinua e fortemente influenzata dalle condizioni idrauliche del corso d'acqua, che rappresenta la principale fonte di ricarica. La soggiacenza della falda nella zona dello stabilimento è superiore a 10 metri. Il tratto dell'Astico che interessa l'area è definito "disperdente": disperde in media circa 3,5 m³/s, di cui 2 m³/s tra Lugo di Vicenza e Montecchio Precalcino. Studi idrometrici e freaticometrici hanno evidenziato che tra le colline di Zugliano e Sarcedo non si registrano deflussi sotterranei significativi provenienti dal torrente.

Infine, dal punto di vista della pianificazione territoriale, l'area risulta **idonea all'edificazione** secondo la "Carta delle Fragilità" del P.A.T.I. (Piano Assetto Territoriale Intercomunale), mentre l'alveo dell'Astico continua a essere identificato come tratto ad alta capacità disperdente.



BIODIVERSITA'

In Figura si riporta la copertura forestale del comune di Zugliano.

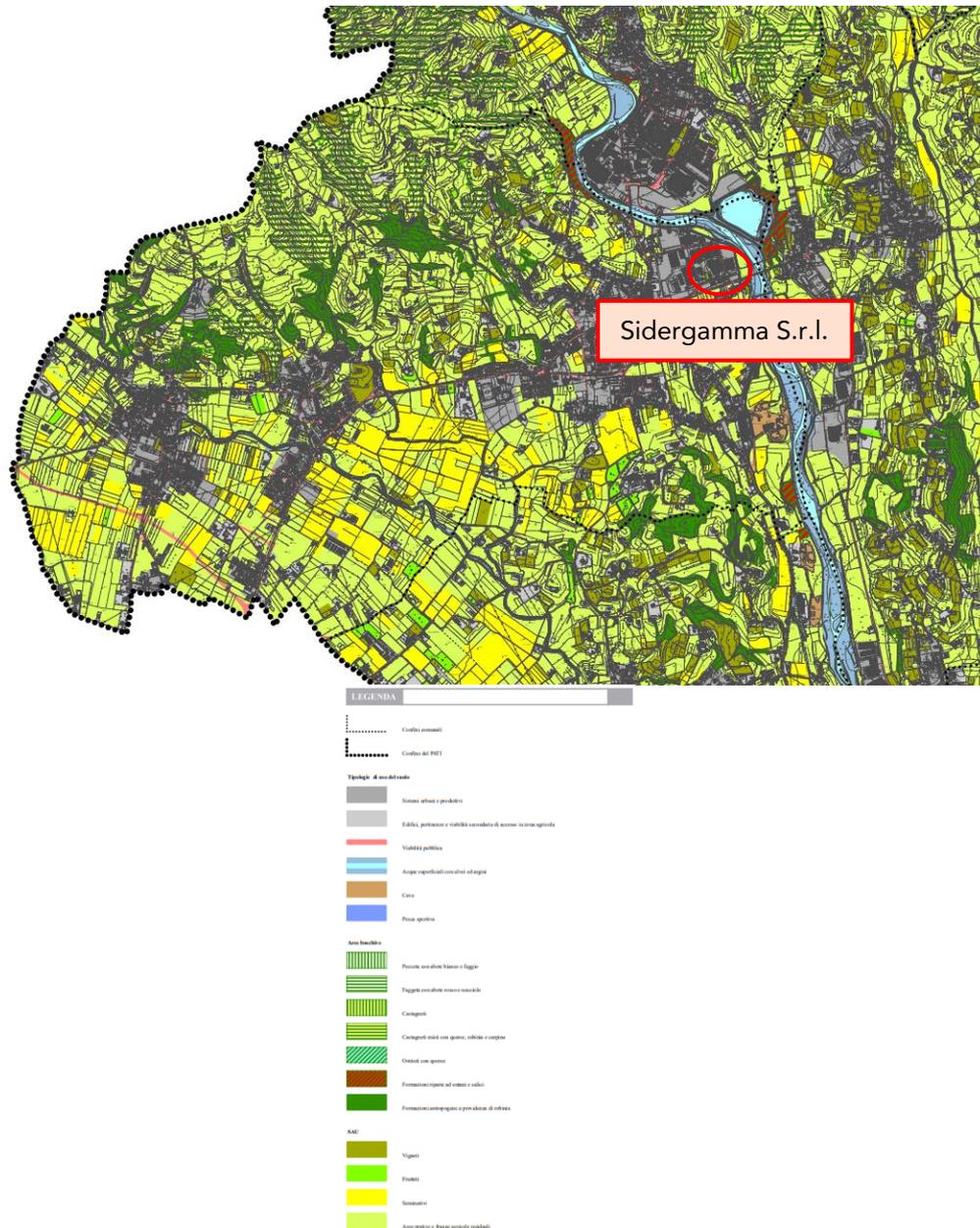


Figura 13: Copertura forestale sul territorio del comune di Zugliano (P.A.T.I. "terre di Pedemontana Vicentina" tavola Uso Suolo").



Habitat e contesto ambientale

Il territorio provinciale è suddiviso in tre macro-settori ambientali: prealpino, collinare e di pianura, ciascuno dei quali ospita tipologie di habitat peculiari. L'ambiente prealpino risulta il più esteso e diversificato, con la presenza di specie tipicamente alpine, favorito da un basso grado di antropizzazione e da attività agricole tradizionali ancora compatibili con la conservazione naturale. Le aree collinari, invece, sono state interessate da un progressivo abbandono agricolo e da un'espansione di boschi giovani, spesso omogenei, con una conseguente riduzione della biodiversità. Tuttavia, queste zone mantengono un potenziale elevato per il ripristino faunistico. Infine, le pianure risultano fortemente semplificate dal punto di vista ecologico, a causa della meccanizzazione agricola e dell'urbanizzazione diffusa.

Vegetazione

La superficie agro-silvo-pastorale (TASP) copre l'85,5% del territorio provinciale. La vegetazione è composta da una varietà di formazioni: dai boschi cedui e misti alle praterie alpine, passando per castagneti e boschi a carpino nero. Le aree boschive si distribuiscono prevalentemente nelle zone collinari e montane e includono habitat specializzati come boschi ripariali, arbusteti, pareti rocciose, macchie termofile e ambienti umidi residui, ciascuno dei quali ospita comunità vegetali e animali caratteristiche.

Fauna selvatica

La fauna presenta una grande ricchezza, soprattutto nei settori prealpini dove si trovano specie alpine come camoscio, pernice bianca, coturnice e lepre alpina, insieme a numerose specie non venatorie ma di rilevanza ecologica. Nelle aree collinari, la perdita di habitat agricoli complessi ha determinato un calo nella diversità faunistica, anche se vi sono segnali di recupero (es. espansione del capriolo). In pianura, specie un tempo comuni come fagiano, starna e lepre sono oggi praticamente assenti come popolazioni selvatiche, sopravvivendo solo grazie a reintroduzioni per fini venatori.

Biodiversità e tutela

La provincia di Vicenza è coinvolta nella rete ecologica europea Natura 2000, con Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituiti per conservare habitat naturali e specie minacciate. Il piano promuove una visione dinamica della biodiversità, sottolineando l'importanza della gestione sostenibile e dell'interconnessione ecologica, anche attraverso la valorizzazione di habitat semi-naturali di origine antropica



AGENTI FISICI

Rumore

La Legge 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili. Individua in particolare tre distinti parametri (limite assoluto di immissione, limite di emissione, limite differenziale) che contribuiscono alla caratterizzazione completa della rumorosità individuabile in un'area ed imputabile ad una sorgente ben definibile. I valori limite dei tre parametri appena enunciati sono stati oggetto di successiva normazione con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, che ha in particolare ancorato i limiti assoluti di immissione e i limiti di emissione alla specificità del territorio in analisi, richiedendo la predisposizione del piano di classificazione acustica comunale.

L'area coinvolta dal progetto analizzato nel presente documento si sviluppa nel Comune di Zugliano.

si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi:

- DPCM 1 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- L. Q. 447 del 26 ottobre 1995: Legge quadro sull'inquinamento acustico
- DMA del 11 dicembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM del 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore"
- DPCM 05 dicembre 1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- DM del 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge Regionale 10 maggio 99 n. 21: "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Zonizzazione acustica del comune di Zugliano (VI)
- DDG Arpav n. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della LQ n 447/1995"
- D.LGS. 42 del 17 febbraio 2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico"

Nell'elaborato grafico complessivo saranno anche individuati i punti in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici per la caratterizzazione del clima acustico attuale:

Si riporta di seguito un estratto del Piano Comunale di Classificazione acustica di Zugliano con l'individuazione dei punti in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici (vedi R.P. n. 186147 allegato):

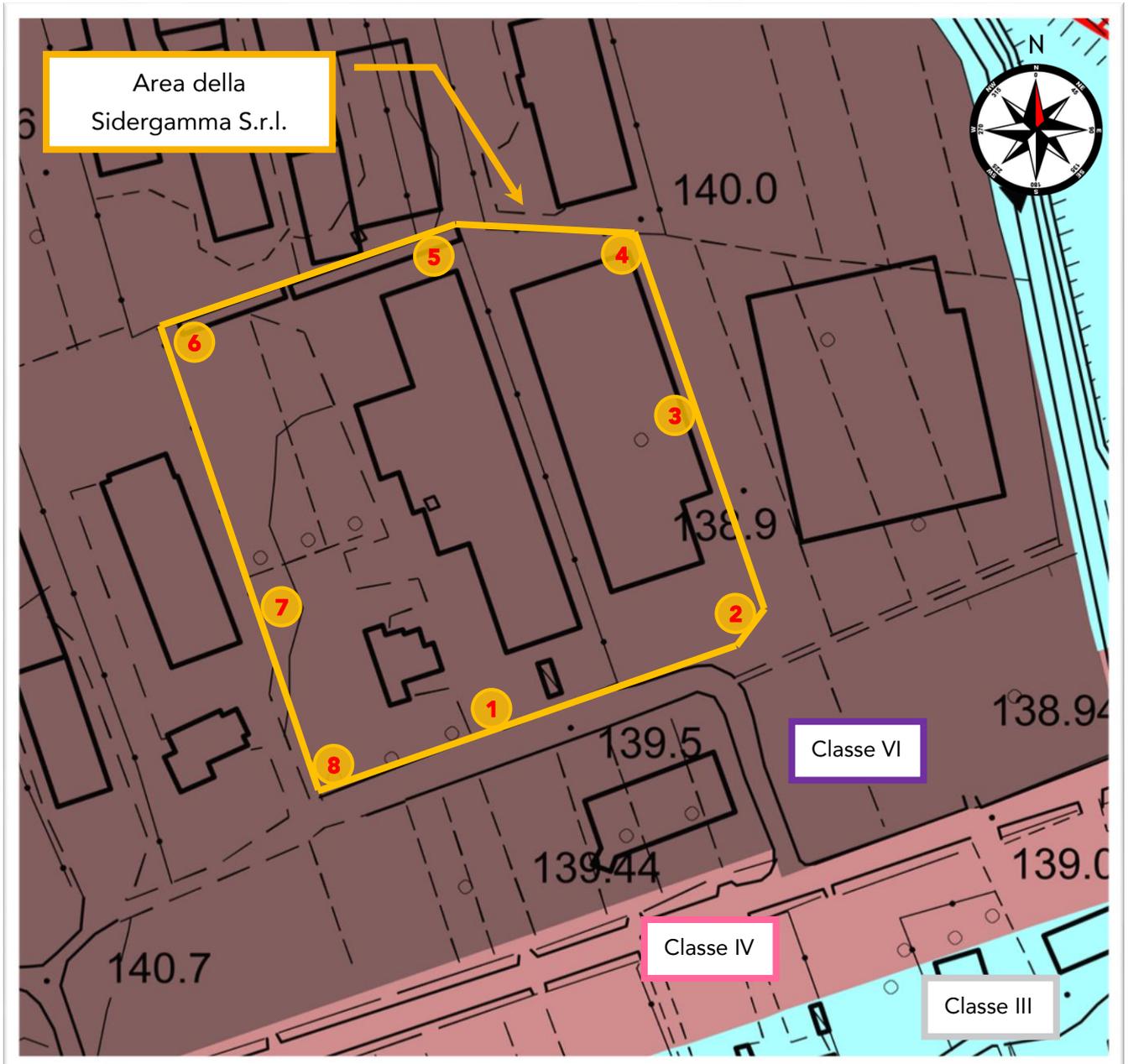


Figura 14: Estratto dal Piano Comunale di Classificazione Acustica di Zugliano approvata il 08/11/2001 con delibera n° 57 – In azzurro è indicata la classe III, in rosa la classe IV, mentre in marrone la classe VI.

Di seguito si riportano la classe acustica e le sorgenti acustiche più significative per ogni punto di misura effettuato e per i ricettori abitativi più prossimi all'Azienda:



Punto di misura/ Ricettore	Classe Acustica	Sorgenti acustiche percepibili
1	VI	Impianti di aspirazione e abbattimento dell'Azienda, locali termici, traffico veicolare e lavorazioni edili da parte di una ditta terza all'interno dello stabilimento dell'Azienda nel periodo diurno.
2	VI	Impianti di aspirazione e abbattimento, torri evaporative e attività interne all'Azienda, traffico veicolare e lavorazioni edili da parte di una ditta terza all'interno dello stabilimento dell'Azienda nel periodo diurno.
3	VI	Traffico stradale e attività interne all'Azienda percepibili da porte e finestre.
4	VI	Impianto di depurazione, lavorazioni interne, traffico stradale lungo le vie laterali all'Azienda.
5	VI	Impianti dell'Azienda e attività interne all'Azienda stessa percepibili da porte e finestre.
6	VI	Impianti dell'Azienda e attività lavorative provenienti dalle altre aziende collocate nella medesima zona industriale.
7	VI	Attività lavorative provenienti dalle altre aziende collocate nella medesima zona industriale.
8	VI	Impianti di aspirazione e abbattimento dell'Azienda, traffico veicolare e lavorazioni edili da parte di una ditta terza all'interno dello stabilimento dell'Azienda nel periodo diurno.

Tabella 10: Individuazione delle classi acustiche associabili ai punti di misura.



Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso, inteso come aumento della luminiscenza del cielo, è causato dalla diffusione in atmosfera del chiarore prodotto dalle luci degli insediamenti urbani. L'origine del problema, sta nel fatto che spesso la progettazione degli impianti d'illuminazione e il disegno dei punti luce, non tiene conto delle possibili dispersioni luminose all'esterno dell'area da illuminare. L'alterazione dei livelli naturali di luce presenti in ambiente notturno, produce documentati effetti negativi su tutto l'ecosistema, alterando, tra le altre cose le abitudini di caccia e di alimentazione degli animali, il comportamento riproduttivo, le migrazioni ecc. oltre agli effetti negativi sulla salute umana modificandone i ritmi cardiaci. Pertanto, una legislazione efficace in materia, che definisce interventi di un uso razionale dell'energia ai fini dell'illuminazione pubblica, può determinare sia un notevole risparmio energetico, nonché una diminuzione di emissione in atmosfera di anidride carbonica (co2) quale maggiore responsabile dell'effetto serra. Agli effetti sopramenzionati si unisce il danno irreparabile per la ricerca astronomica e la cultura. La Regione del Veneto con propria legge del 7 agosto 2009 n. 17 si è dotata pur in assenza di una legge quadro nazionale, di uno strumento normativo che risponde alle finalità di razionalizzare e ridurre i consumi energetici con iniziative ad ampio respiro che possano incentivare lo sviluppo tecnologico, ridurre l'inquinamento luminoso sul territorio regionale e conseguentemente salvaguardare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette e proteggere gli osservatori astronomici professionali e non, nonché i siti di osservazione di rilevanza culturale e scientifica in quanto patrimonio regionale, per tutelarne l'attività di ricerca e divulgativa. Le indicazioni della norma, fatte salve le determinazioni di carattere generale o più esplicitamente riferite agli osservatori, sono orientate alla costruzione di impianti per l'illuminazione esterna, pubblica e privata, caratterizzati da proprietà illuminotecniche funzionali all'abbattimento dell'inquinamento luminoso ed al risparmio energetico. La legge 17/2009 riguarda tutto il territorio regionale e quindi non solo le aree di vicinanza agli osservatori o le fasce di rispetto e usa come parametro tecnico l'intensità luminosa degli apparecchi e definisce i compiti della regione la quale:

- incentiva l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna esistenti alle norme di contenimento dell'inquinamento luminoso;
- vigila sulla corretta applicazione della legge da parte dei Comuni e delle province per quanto di loro competenza, anche attraverso verifiche periodiche, compiute dalla struttura regionale competente;
- promuove corsi di formazione e aggiornamento professionale per tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione avvalendosi della collaborazione degli ordini professionali e delle associazioni di cui alla lettera d);
- definisce con provvedimento approvato dalla Giunta regionale, previo parere della competente commissione consiliare, l'elenco delle associazioni a carattere almeno regionale, aventi a scopo statutario lo studio ed il contenimento del fenomeno dell'inquinamento luminoso DGR n. 1820 dell'8.11.2011.



QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Quadro autorizzativo

L'azienda è autorizzata ai sensi del D.Lgs 59/2005 Allegato I – Attività IPPC 2.6 – Impianti per il trattamento di superfici metalliche e materie elastiche mediante processi elettrolitici o chimici, con vasche destinate al trattamento aventi una volumetria superiore a 30 metri cubi, con Provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale N.03/09 del 28 Agosto 2009 Prot. N.63907.

Nel corso degli ultimi anni l'azienda ha attuato una serie di modifiche non sostanziali e adeguamenti tecnologici alla propria impiantistica; su richiesta della Provincia di Vicenza SIDERGAMMA presenta domanda di rinnovo dell'AIA coordinata con procedura di Screening VIA in relazione alle Modifiche Non Sostanziali già attuate in precedenza a seguito di specifiche domande e per quelle proposte con nuova richiesta di Modifica Non Sostanziale.

Di seguito si riportano le domande di MNS presentate negli ultimi anni dall'azienda:

- 2016: richiesta di poter introdurre una nuova linea di rettifica, documentazione agli atti con prot.n. 31077 del 06/05/2016
- 2017: richiesta di poter installare n° 3 torrini di estrazione aria calda da locale tecnico dove oggi si trovano i raddrizzatori di corrente a servizio delle linee di galvanica
- 2019: richiesta per la costruzione del nuovo magazzino del prodotto finito;
- 2020: richiesta per poter inserire ulteriori 2 unità di rettifica;
- 2021: adempimenti previsti dall'art.271 comma 7 bis Del D.Lgs. 152/2006;
- 2021: richiesta per poter introdurre l'impianto di cromatura in continuo ed eliminare la vasca di "sgrassatura1" (lasciandola vuota per eventuali stoccaggi) e trasformare la "sgrassatura2" in lavaggio –recupero una volta collegata la cromatura in continuo.
- 2022: richiesta per poter installare nuovi torrini estrattori di aria calda, analoghi ad altri già installati per limitare il riscaldamento dell'aria determinato dai raddrizzatori di corrente ed altri macchinari. Il calore prodotto dai macchinari va a riscaldare l'aria presente all'interno del deposito, al punto che nel periodo estivo, il livello di temperatura diventa così alto da bloccare il funzionamento dei macchinari, con il conseguente rischio di blocco dell'attività produttiva.
- 2024: richiesta per poter sostituire un ventilatore (senza modificare la portata complessiva) e aggiungere due pompe centrifughe con funzione di creare una pioggia controcorrente rispetto ai fumi che risalgono la torre di abbattimento. Richiesta di modificare il collegamento delle aspirazioni alle vasche.



Descrizione generale del ciclo produttivo

L'attività dell'azienda Sidergamma S.r.l nasce nel 1983 e consiste nel trattamento superficiale di manufatti metallici con conseguenti rivestimento di cromatura ottenuto per via elettrolitica.

I trattamenti vengono eseguiti su manufatti in lega metallica di diversa natura (soprattutto barre, tondi, etc., normalmente in acciaio) e forniti dai clienti; per quanto riguarda le barre di acciaio, queste sono di qualità, controllate appositamente da primarie acciaierie Italiane, tutte certificate secondo le Norme UNI di riferimento.

L'attività di deposizione galvanica rientra nella categoria IPPC 2.6. *"Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici"*.

Mediante il processo elettrolitico, i semilavorati metallici si comportano da conduttore e vengono rivestiti con uno strato più o meno sottile di un metallo differente da cui sono costituiti per migliorarne le qualità superficiali, anche al fine di protezione della superficie (dalla ruggine/corrosione), aumentando nel contempo la durezza, aumento della resistenza alla corrosione, ecc.).

L'intero ciclo di lavorazione consiste in processi automatici o semiautomatici, con controlli laser, su tutte le fasi di lavorazione a partire dalle lavorazioni meccaniche del grezzo fino al prodotto finito imballato, con elevata resistenza del deposito composto da cromatura dura microfessurata ad alta resistenza meccanica ed ambientale.

Per lo svolgimento di tale attività produttiva nell'azienda i cicli di lavorazione di SIDERGAMMA possono essere riassunti nelle seguenti fasi:

- 1) Lavorazioni meccaniche del grezzo per la preparazione dei pezzi;
- 2) preparazione semilavorati (montaggio telai, pulizia, caricamento), elettrodeposizione, successivo recupero e lavaggio;
- 3) finitura meccanica dell'elettrodeposizione mediante lucidatura/pulitura;
- 4) imballaggio.

Il Reparto di galvanica può potenzialmente svolgere la sua attività per tre turni giornalieri fino a 6 giorni alla settimana, a seconda delle richieste del mercato.

Le materie prime, i materiali grezzi ed i prodotti finiti arrivano dall'esterno a mezzo di autotreni ed autocarri; vengono scaricati in apposite aree coperte e tutti stoccati e gestiti all'interno degli edifici dello stabilimento; la movimentazione avviene tramite carriponte, carrellini elettrici automatici (vedasi fig. 8) e carrelli elevatori.

Lo stabilimento, da un punto di vista degli edifici, è costituito da 3 stabili adiacenti identificati, da est ad ovest come:

- Capannone 1: dove vengono effettuate lavorazioni meccaniche dei semilavorati grezzi;
- Capannone 2: dove viene effettuato l'ultimo trattamento meccanico di finitura del grezzo, il trattamento di cromatura con tutte le operazioni ed attività connesse (recupero cromo con concentratori, raffreddamento dell'acqua del circuito chiuso di raffreddamento, etc.), le lavorazioni meccaniche di lucidatura del cromato e l'imballo;



- Capannone 3: ad esclusivo deposito di tutto il prodotto finito, ed oggetto della domanda del 2019.

Le attività svolte all'interno dello Stabilimento della Sidergamma S.r.l. possono essere riassunte nel seguente diagramma di flusso:

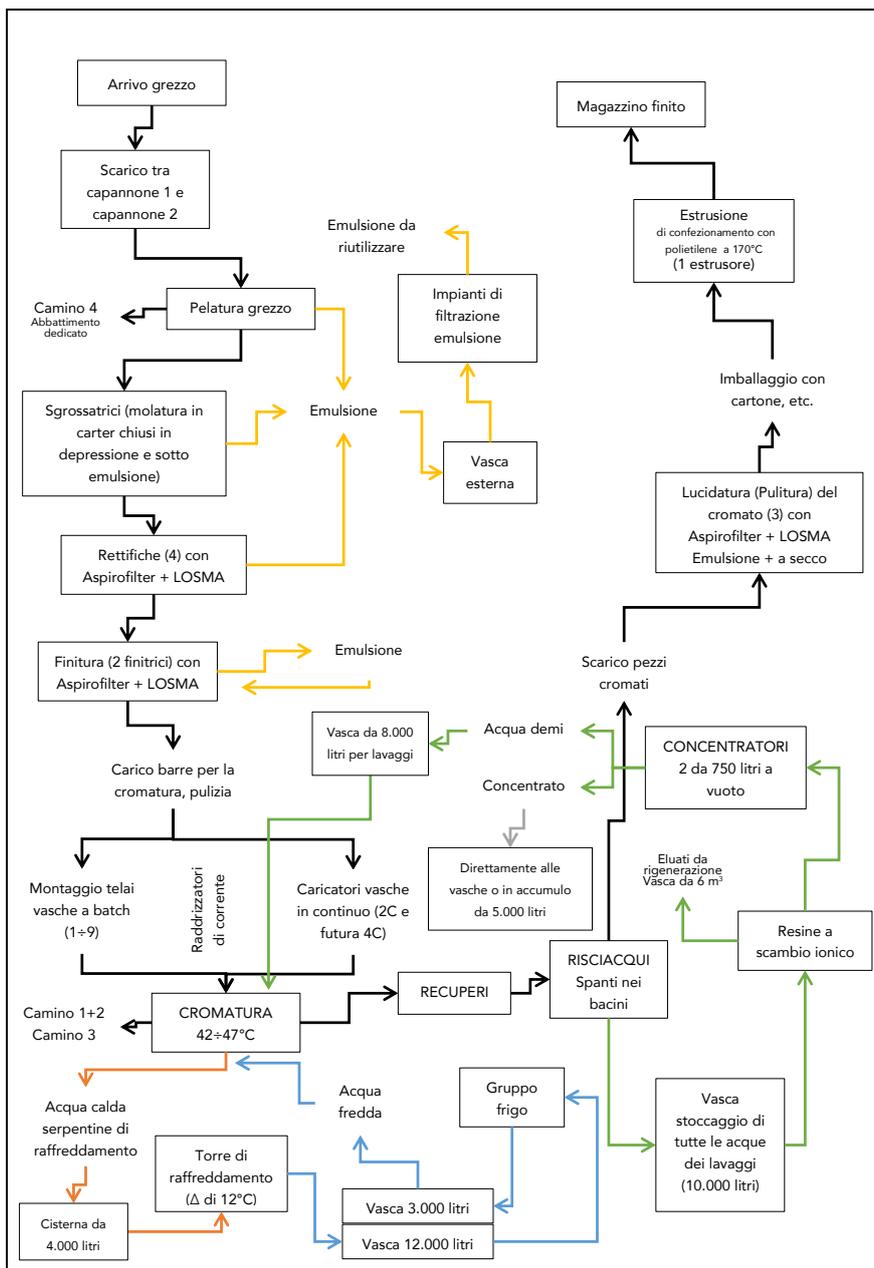


Figura 15: Schema a blocchi



Lavorazioni meccaniche semilavorati grezzi

Una volta entrati i mezzi di trasporto con i semilavorati metallici da trattare, questi vengono scaricati in apposita area coperta per essere avviati successivamente alle lavorazioni meccaniche del grezzo, che in sequenza possono essere così richiamate:

- la **pelatura** (Capannone 1), che viene effettuata tramite due macchine Pelatrici che effettuano, mediante appositi coltelli, l'asporto della parte superficiale sotto forma di trucioli lavorando in emulsione oleosa; caricamento automatico;
- la **sgrossatura** (Capannone 1), sempre lavorazione meccanica di rettifica effettuata con due Sgrossatrici a carter chiusi e con emulsione oleosa; caricamento automatico;
- la **rettifica** (Capannone 1), effettuata tramite quattro Rettifiche dedicate, sempre con caricamento ed avanzamento automatico e con utilizzo di emulsione oleosa;
- la **finitura** (Capannone 1), effettuata tramite due Finitrici, sempre in emulsione oleosa

Macchinari	In lavorazione	Capannone	Modalità operativa	Note	Emissione
2 pelatrici	Grezzo	1	In emulsione oleosa	Sistema di recupero e ricircolo con due impianti di distillazione	Proposta di convogliamento (nuovo camino 4) dopo trattamento con filtro a tasche
2 sgrossatrici	Rettifica di sgrossatura del Grezzo	1	In emulsione oleosa	Lavorazione a carter chiuso	Linee carterizzate (lavorazione chiusa)
4 rettifiche	Rettifica vera e propria del Grezzo	1	In emulsione oleosa	Sistema di recupero e ricircolo con due impianti di distillazione	Aspirazione dedicata con: ASPIROFILTER AS5L (1 stadio);
2 finitrici	Rettifica di finitura del Grezzo	2	In emulsione oleosa	Sistema di recupero e ricircolo interno alle macchine	CLIPPER LOSMA 20.13 AS (efficienza F9/H13) e re-immissione in ambiente di lavoro
3 Lucidatrici o Pulitrici	Attività a finire dei pezzi Cromati	2	In emulsione oleosa + A secco	Prima fase in emulsione a ciclo chiuso; seconda fase a secco.	
Diversi in officina meccanica di manutenzione	Parti di impianti, etc. per riparazione etc.	2	/	/	Diffusa (saltuarie lavorazioni di limitata estensione)

Tabella 1: Sintesi di tutte le lavorazioni meccaniche in SIDERGAMMA (grezzo + finito)



Le lavorazioni meccaniche del semilavorato grezzo (barre, etc.) sopra indicate hanno lo scopo di:

- eliminare lo strato superficiale metallico del semilavorato per togliere ossidi, impurezze, etc. e mettere a nudo il metallo per ricostruire, con l'elettrodeposizione, lo strato asportato (il deposito di cromo è controllato e deve restare entro le tolleranze definite dal capitolato di lavoro);
- uniformare la superficie per il successivo aggrappaggio del metallo in elettrodeposizione.

Come sintetizzato in Tabella 2 che segue, pelatrici, sgrossatrici e rettifiche sono collegate con un sistema di recupero e raccolta delle emulsioni che porta le stesse, tramite una tubazione dedicata (cemento armato di spessore 25 cm resinato) ad una vasca interrata esterna in titanio coibentata; tale vasca alimenta due dispositivi di recupero per filtrazione della soluzione al fine di togliere tutti i residui metallici di lavorazione e compattarli in "bricchetti" metallici. La soluzione così ripristinata viene inviata pipe-line ad apposita vasca per il successivo rilancio alle macchine utensili.

Oltre alle descritte lavorazioni meccaniche sul grezzo, in apposita area nel Capannone 2 l'azienda possiede una piccola officina meccanica dove vengono effettuate tutte quelle lavorazioni discontinue e limitate nel tempo relative alla manutenzione, ordinaria o straordinaria, effettuate con macchine utensili diverse, ivi comprese attività quali la saldatura saltuaria, etc.

Inoltre in Capannone 2 viene effettuata la lucidatura del cromato, come descritto successivamente.

Da un punto di vista delle emissioni delle lavorazioni meccaniche l'azienda propone un Modifica Non Sostanziale riguardante la pelatura, in quanto ha valutato la fattibilità di un progetto di convogliamento delle emissioni diffuse: il progetto prevede la predisposizione di un sistema di captazione localizzata asservita alle due pelatrici, il trattamento delle emissioni con un abbattimento a tasche le cui caratteristiche sono riassunte in Tabella 3, ed il convogliamento tramite camino dedicato che assumerà il n. 4.

Attività	Emissione	Abbattimento	Camino/ convogliamento	Portata Nm ³ /h Note	Inquinanti
Pelatura del grezzo (2 pelatrici) – Capannone 1	Proposta di convogliamento dopo trattamento con filtro a tasche	4 filtri a tasche rigide in poliestere (classe di efficienza ePM1 50% secondo EN ISO 16890)	4 (nuovo punto di emissione)	8.000	Polveri + Nebbie d'olio
Sgrossatura del grezzo (2 sgrossatrici) – Capannone 1	Operazione in carter chiuso e sotto emulsione	/	/	/	/
Rettifica del grezzo (4 rettifiche) – Capannone 1	Ricircolo dell'aria dopo trattamento	Aspirazione dedicata con i seguenti stadi di abbattimento:	Re-immissione dell'aria in ambiente di lavoro	/	Nebbie d'olio
Finitura del grezzo (2 finitrici) – Capannone 1	Ricircolo dell'aria dopo trattamento	ASPIROFILTER AS5L (1 stadio);		/	Nebbie d'olio
3 Lucidatrici (o Pulitrici) con nastri multipli –	Ricircolo dell'aria dopo	CLIPPER 20.13 AS (efficienza F9/H13)		/	Polveri + nebbie d'olio



Attività	Emissione	Abbattimento	Camino/ convogliamento	Portata Nm ³ /h Note	Inquinanti
Capannone 2	trattamento				
Manutenzione ordinaria e straordinaria in officina meccanica – Capannone 2	Diffusa (saltuarie lavorazioni di limitata estensione)	/	/	/	Polveri + Metalli

Tabella 2: Sintesi delle tipologie emissive delle lavorazioni meccaniche in SIDERGAMMA (per comodità l'officina meccanica viene richiamata in questo contesto).

Temperatura ingresso	ambiente
Temperatura uscita	ambiente
Portata massima di progetto (mc/h)	9000
Portata di lavoro (Nmc/h)	8000
Sostanze inquinanti	polveri di nebbie oleose
Tipologia supporto	Celle filtranti estraibili con setto filtrante in maglia metallica
Grammatura del tessuto filtrante (g/mq):	Celle filtranti estraibili con setto filtrante in maglia metallica.
Efficienza tessuto filtrante	ISO COARSE 30% secondo EN ISO 16890
Numero delle tasche	4
Superficie filtrante totale (m ²)	1592x1442 h=2200mm
Velocità di filtrazione (m/min)	4.5 m/s = 270 m/min (in prossimità della presa di bocca)
Metodo di pulizia delle tasche	A secco
Tipo di scarico	Liquido oleoso
N° manutenzioni ordinarie annue	2

Tabella 3: Sintesi dell'abbattimento a tasche del nuovo camino 4 secondo le indicazioni del fornitore.

(Proposta di convogliamento e trattamento di emissioni diffuse)

In tal modo le emissioni diffusa che permarranno in stabilimento saranno quelle relative alla piccola officina meccanica, al confezionamento con estrusione del Polietilene (descritta oltre – Estalene LD) ed all'eventuale utilizzo di una ridotta quantità di un solvente per la pulizia di semilavorati particolarmente sporchi.

Eseguita la finitura i semilavorati sono pronti per l'attività IPPC di rivestimento per elettrodeposizione.



Reparto galvanica - Cromatura

La cromatura a spessore (Capannone 2) effettuata da SIDERGAMMA consiste in un deposito di cromo metallico applicato su manufatti costituiti prevalentemente da leghe in acciaio per aumentare la resistenza sia meccanica che all'usura delle superfici dei pezzi nel loro successivo utilizzo.

Il rivestimento protettivo, ottenuto per conversione elettrolitica, ricostituisce lo strato asportato con le lavorazioni meccaniche e fino alle dimensioni richieste dal cliente con le specifiche tolleranze; i pezzi che l'azienda lavora sono prevalentemente barre che devono, a fine ciclo, essere facilmente pulibili e non contaminare materiali che vengono a contatto con esse per la presenza di ossidi, etc.

Il processo prevede l'utilizzo di elettroliti a base di cromo esavalente, ovvero a base di acido cromico e solfato come catalizzatore.

Perché il deposito di cromo metallico sia perfettamente aderente al suo supporto, è necessario che il materiale venga messo "a nudo", e questo è quanto si ottiene con le lavorazioni meccaniche descritte in precedenza, che asportano lo strato corticale metallico (e quindi ossidi, residui di fusione, sali, grassi, etc. che ostacolerebbero il processo) e rendono uniforme la superficie.

Dopo la messa a nudo si può procedere con l'elettrodeposizione che, nel caso specifico, consiste nella cromatura in soluzione acida di anidride cromica secondo questi step:

- montaggio delle barre su appositi telai nel ciclo a batch;
- pulizia preliminare, con stracci inumiditi con acqua;
- trattamento elettrolitico di cromatura in soluzione di acido;
- recupero della soluzione;
- risciacquo;
- smontaggio dei telai con i pezzi cromati.

Il processo si conclude con un trattamento meccanico di lucidatura del cromato (altrimenti detto di pulitura – 3 macchine in capannone 2).

La pulizia preliminare si ottiene passando degli stracci inumiditi in acqua sulle barre prima del pretrattamento; nel caso di semilavorati particolarmente sporchi, utilizzando minime quantità di solvente; solo eccezionalmente e su semilavorati che risultano particolarmente sporchi può rendersi necessaria una pulizia con stracci e una piccola aliquota di solvente. Il quantitativo di Composti Organici Volatili in gioco è inferiore ai 100 kg/anno (emissione diffusa).

A questo punto i semilavorati, in genere barre in acciaio, etc. sono pronti per il trattamento che avviene con l'immersione dei pezzi nella soluzione di acido cromico e applicando una corrente elettrica continua, fornita dai raddrizzatori di corrente che la trasformano dalla corrente alternata fornita dalla rete o da quella prodotta dal fotovoltaico: il pezzo da trattare funge da catodo mentre un elettrodo funge da anodo. In particolare

- le vasche a batch (1÷9) sono attrezzate sui bordi superiori con gli attacchi per sostenere le barre anodiche su cui sono posizionati i contatti in rame che servono per il collegamento in bassa



tensione ai raddrizzatori di corrente dell'azienda, e che trasformano la corrente alternata in corrente continua per lo specifico trattamento;

- negli impianti di cromatura in continuo sono le pinze di trazione a fornire la tensione per l'elettrolisi, in quanto sono configurate come il mandrino di un tornio che stringe il pezzo (per manovrarlo) con le ganasce in rame che forniscono la tensione.

Grazie all'applicazione della corrente continua l'acido cromico viene ridotto a cromo metallico che si deposita sul catodo (costituito dal semilavorato in trattamento) secondo il principio della cella elettrolitica, fornendo lo spessore desiderato; il processo è esotermico (47÷48°C la temperatura dei pezzi in uscita nelle vasche a batch, fino a 55°C nelle vasche di trattamento in continuo), e quindi tutte le vasche e le linee in continuo (nuova e prevista) sono dotate di un sistema di raffreddamento a circuito chiuso per abbassare la temperatura dei pezzi cromati in uscita mediante scambio indiretto.

Il sistema di raffreddamento delle vasche è costituito da una rete di serpentine in titanio, alloggiato internamente nelle vasche e protetto dal potenziale contatto con i pezzi da trattare tramite uno strato di PVC rigido; tali serpentine sono collegate tramite tubazione a doppia mandata (andata/ritorno) ad una prima cisterna da 4.000 litri; da tale vasca pescano le torri di raffreddamento, che garantiscono un abbattimento della temperatura di circa 12°C.

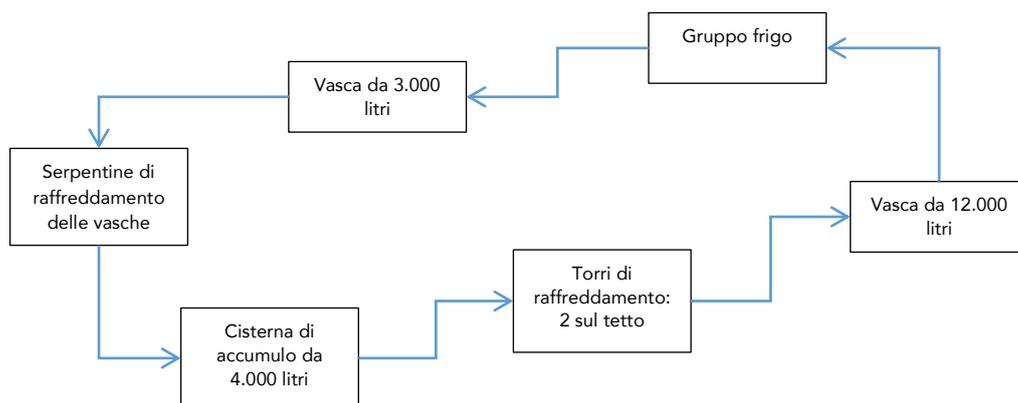


Figura 16: Schema sistema raffreddamento

Dalle due torri di raffreddamento l'acqua viene convogliata alla prima sezione di un vascone (12.000 litri), che alimenterà il gruppo frigo per l'abbattimento finale di temperatura; dal gruppo frigo uscirà l'acqua fredda che andrà nella seconda sezione (vasca da 3.000 litri) per il successivo rilancio alle serpentine i raffreddamento.

Dopo il trattamento di elettrodeposizione, i pezzi:

❖ **per il ciclo a batch**

passano nelle vasche di recupero della soluzione, posizionate ciascuna a fianco della specifica vasca di trattamento; sono vasche di acqua demi (fino a 20 cm dallo sfioro) e dotate di un anello di ugelli a spruzzo che lavano il telaio di supporto in uscita, che poi staziona sopra la vasca di recupero per il gocciolamento finale prima di andare al lavaggio finale.



Il lavaggio finale per le vasche da 1 a 6 è costituito da due vasche dedicate per tutti i trattamenti a batch, la prima delle quali (lavaggio finale 1) lavora solo per immersione (recupero lavaggio), mentre la seconda (o risciacquo e lavaggio finale) lavora per immersione e a spruzzo con acqua demi grazie ad un anello di ugelli per lavaggio.

Per le vasche dalla 7 alla 9 il processo avviene con la seguente sequenza:

- per la vasca 7, dopo la cromatura, il proprio recupero funge anche da lavaggio grazie ad un anello di spruzzi presenti sulla vasca di recupero;
- per la vasca 8, dopo la cromatura ed il successivo recupero nella propria vasca, il lavaggio finale viene effettuato nella vasca di lavaggio/recupero della vasca 7;
- per la vasca 9, dopo la cromatura ed il successivo recupero nella propria vasca, viene effettuato un primo lavaggio con la doccia di spruzzi del proprio recupero, e quindi viene effettuato un risciacquo finale nella vasca di lavaggio/recupero della vasca 7, grazie agli spruzzi presenti.

Dopo il trattamento a batch, i telai, sempre grazie al sistema automatico di trasporto, arrivano in zona scarico dove l'operatore provvede allo smontaggio degli stessi, smontando i pezzi cromati.

❖ **per il ciclo continuo (attuale linea 2C e futura linea 4C, oggetto della nuova domanda di MNS)**

c'è un primo sistema di recupero della soluzione cromica che avviene grazie al passaggio delle barre attraverso una guarnizione in poliuretano dove viene dosata per gocciolamento dell'acqua demi (quantità minime di acqua); c'è quindi una successiva doccia di risciacquo dei pezzi, con la funzione anche di raffreddamento, essendo le temperature raggiunte nel trattamento in continuo più alte per la quantità minore di soluzione presente nelle vasca di lavoro delle linee in continuo rispetto alle vasche a batch.

I pezzi escono automaticamente dall'impianto grazie al sistema di trazione e trasporto automatico.

Dopo il trattamento cromatura, indipendentemente sia stato fatto a batch o in continuo, i semilavorati devono essere lucidati o rettificati per raggiungere le tolleranze richieste (figura 11); questo avviene mediante 3 pulitrici dedicate (sempre Capannone 2), che lavorano con due stadi di lavorazione:

- la prima fase in emulsione, con recupero della stessa a ciclo chiuso;
- la seconda fase a secco.

Queste macchine sono anch'esse dotate di aspirazione localizzata con trattamento delle emissioni mediante ASPIROFILTER e filtro finale LOSMA; l'aria viene quindi reimpressa in ambiente di lavoro.



Dettaglio linee galvaniche e modifiche proposte

Attualmente l'azienda possiede i seguenti impianto di trattamento galvanico:

- le vasche di trattamento a batch (dalla 1 alla 6 con aspirazioni all'impianto di abbattimento Montini e dalla 7 alla 9 con aspirazioni all'impianto di abbattimento Galvoservice), ciascuna con vasca di recupero, e vasche finali (lavaggio/recupero e risciacquo finale) dedicati per le prime sei vasche; recuperi e lavaggi per la vasche 7÷9 è come sopra descritto;
- il primo impianto in continuo 2C (2 celle di trattamento) che non necessita del carico dei semilavorati su telai grazie al sistema di caricamento automatico e avanzamento automatico dei semilavorati stessi (aspirazioni all'impianto Montini).

Per il trattamento a batch i pezzi da cromare vengono movimentati grazie a dei telai preventivamente caricati dagli operatori; tali telai vengono agganciati dal sistema di trasporto automatico asservito alla galvanica che provvede al trasporto alle vasche "tradizionali" per il trattamento di rivestimento. Questo è all'ordine di circa 60 minuti ed avviene in modo automatizzato, tutto gestito tramite PC.

Terminata l'elettrodeposizione, i pezzi passano al risciacquo in acqua demi, e quindi il sistema automatico di trasporto dei telai provvede a trasportare i semilavorati alla postazione di scarico: qui gli operatori provvedono allo scarico smontando i pezzi dai telai.

In Figura 17 la configurazione finale (linee, aspirazioni e camini) del presente riesame che include, oltre alla Modifica Non Sostanziale già autorizzata per l'introduzione delle linee in continuo 2C e la riorganizzazione delle aspirazioni dedicate, quella oggetto di Modifica Non Sostanziale per l'introduzione delle nuove linee in continuo 4C, del tutto identica, nel concetto alla 2C, ma con 4 camere parallele di trattamento.

Per raggiungere la configurazione definitiva delle linee di trattamento in continuo di cui alla Figura 17 l'azienda:

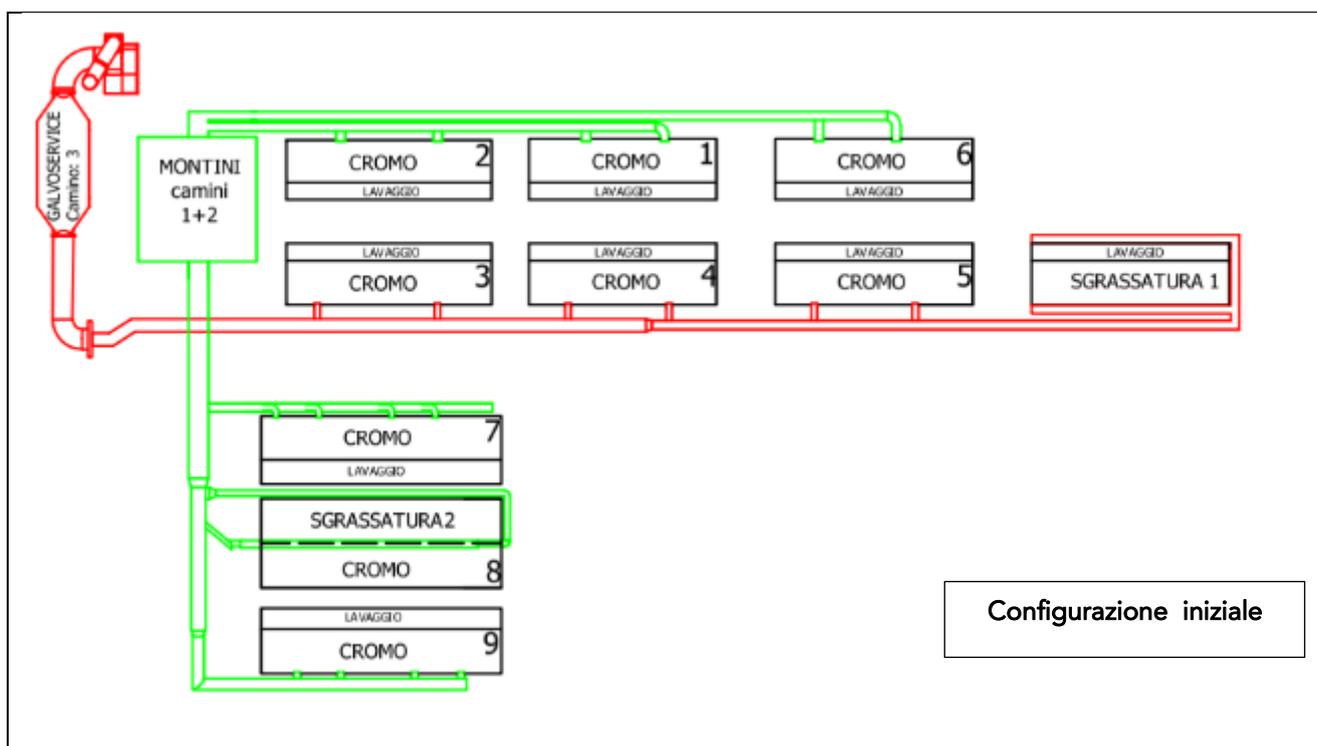
- o ha eliminato le due linee di sgrassatura (sgrassatura 1 da 7.000 litri e sgrassatura 2 da 11.100 litri, complessivamente 18.100 litri), introducendo una vasca di recupero dedicata alla linea 8;
- o ha predisposto i lavaggi finali 1 e 2 per il risciacquo del trattamento dalla 1 alla 6;
- o ha introdotto la prima linea di trattamento in continuo (linea 2C – volume complessivo della soluzione nella vasca di contenimento a impianto fermo pari a 4 m³) a seguito di domanda di Modifica Non Sostanziale del di cui al Prot. Provinciale 39412 del 27/08/2024 (risposta della Provincia di cui al Protocollo GE 20240051116);
- o ha riorganizzato le linee di aspirazione in modo che lo scrubber Montini tratti le aspirazioni delle vasche 1÷6 e delle linee in continuo 2C, e il Galvoservice tratti le aspirazioni delle vasche 7÷9 e quelle delle future linee in continuo 4C;
- o propone, come nuova Modifica Non Sostanziale ed a completamento del progetto, l'introduzione della linea in continuo dell'impianto 4C (linea 4C – volume complessivo della soluzione nella vasca di contenimento a impianto fermo pari a 4,8 m³);

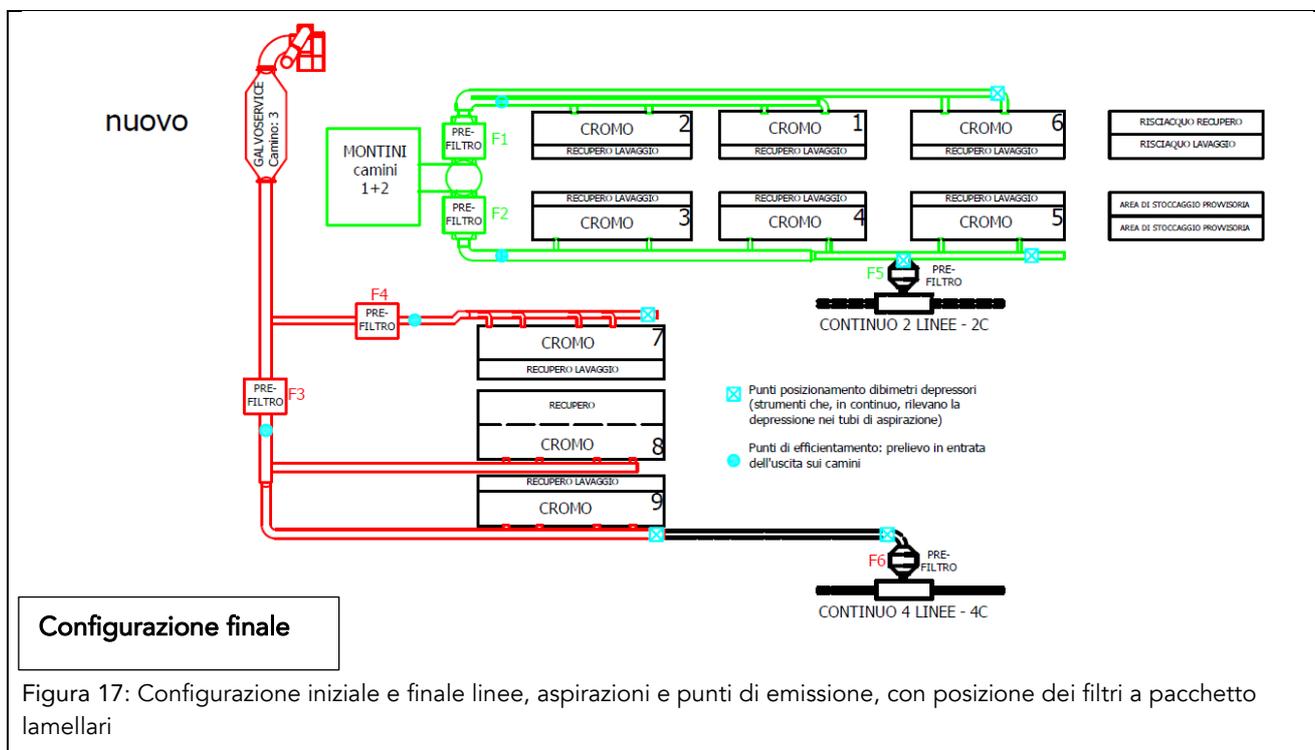


- ha introdotto, per tutte le linee di aspirazione e prima del trattamento degli effluenti con gli scrubber ad umido, dei separatori a pacco lamellare capaci di trattenere le nebbie di acido cromico ed aumentare l'efficienza di abbattimento (indicati con "F" in Figura 17; ha, inoltre, installato nei tubi di aspirazione dei dibimetri depressori per la misura in continuo delle depressione nei tubi di aspirazione;
- ha previsto la graduale sostituzione di tutte le vasche in PVC con delle vasche in titanio, a maggior garanzia di resistenza. Attualmente rimangono da sostituire solo 3 delle 11 vasche.

E' inoltre presente una doppia vasca che rimane sempre vuota, ed è deputata all'eventuale stoccaggio di bagni ad esempio in caso di manutenzioni, etc.

La configurazione grafica schematica iniziale quella e definitiva delle vasche di trattamento è riportata nella Figura 17 che segue:





Il bilancio dei volumi di soluzione in relazione a tutte le Modifiche Non Sostanziali proposte dall'azienda sono le seguenti:

Eliminati		Introdotti o previsti	
Sgrassatura 1: 7.000 litri di soluzione	7 m ³	Impianto linee in continuo 2C (volume vasca di contenimento + 2 vasche di lavoro)	4 m ³
Sgrassatura 2: 11.100 litri di soluzione	11,1 m ³	Impianto linee in continuo 4C (volume vasca di contenimento + 4 vasche di lavoro)	4,8 m ³
Totale vasche di trattamento eliminate (sgrassatura 1 + 2)	18,1 m³	Totale linee di trattamento in continuo (2C già installata + 4C oggetto della nuova domanda di MNS)	8,8 m³

Tabella 4: Bilancio dei volumi delle vasche di trattamento con le modifiche proposte



TRATTAMENTO A BATCH

Trattasi del trattamento tradizionale presente in azienda in azienda dall'avvio della sua attività; in Tabella 5 una sintesi di tutte le vasche di tutte le vasche di trattamento.

Vasca/ Impianto	Capacità utile di trattamento (m ³)	Scrubber dedicato	Camino	Recupero/Lavaggio	Risciacquo
1	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	Lavaggio finale 2
2	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	
3	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	
4	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	
5	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	
6	6,8 m ³	Montini	1+2	Vasca a fianco Lavaggio finale 1	
7	11,4 m ³	Galvoservice	3	Vasca a fianco	Anello di spruzzi a bordo vasca stessa
8	11,4 m ³	Galvoservice	3	Vasca a fianco	Recupero/lavaggio vasca 7
9	11,4 m ³	Galvoservice	3	Vasca a fianco	Anello di spruzzi a bordo vasca stessa Recupero/lavaggio vasca 7
2C 2 Celle di trattamento	4 m ³ (#)	Montini	1+2	Sistema con guarnizione in gocciolamento di demi	Doccia finale, anche di raffreddamento
4C 4 Celle di trattamentoLinee	4,8 m ³ (#)	Galvoservice	3	Sistema con guarnizione in gocciolamento di demi	Doccia finale, anche di raffreddamento
Totale capacità di trattamento	83,8 m³				

Tabella 5: Configurazione definitiva con i volumi di tutti i trattamenti.

Nota (#): la capacità utile di trattamento per le linee in continuo viene calcolata sul volume della soluzione nella vasca di contenimento e con impianto fermo, cioè con le celle di trattamento senza soluzione in quanto defluita tutta, tramite le apposite fessure, nella vasca di contenimento.



Le vasche tradizionali a batch hanno una capacità di trattamento ricavata come segue:

VASCHE DAL NUMERO 1 AL NUMERO 6

- Dimensioni totali pari a 7,75 X 0,8 X 1,5 (volume interno massimo della vasca pari a 9,3 m³)
- A questo volume va tolto il battente per consentire l'immersione dei telai con i pezzi, con la soluzione di trattamento che rimane minimo a 250 mm dal bordo di sfioro (7,75 X 0,8 X 1,25 = 7,75 m³).
- A questo volume va ulteriormente tolto l'ingombro delle serpentine di raffreddamento e delle piastre anodiche, che portano il volume utile pari a 6,8 m³ per ciascuna di queste vasche (1÷6).
- Il volume delle vasche di recupero è pari a metà volume delle vasche di trattamento, avendo anch'esse l'ingombro delle serpentine metalliche di raffreddamento (3,4 m³).

VASCHE DAL NUMERO 7 AL NUMERO 9

- Dimensioni totali pari a 8,49 X 0,79 X 2,0 (volume della vasca pari a 13,4142 m³)
- A questo volume va tolto il battente per consentire l'immersione dei telai con i pezzi, con la soluzione di trattamento che rimane minimo a 250 mm dal bordo di sfioro (8,49 X 0,79 X 1,72 = 11,5362 m³).
- A questo volume va ulteriormente tolto l'ingombro delle serpentine di raffreddamento e delle piastre anodiche in Ag, Pb e Sn, che portano il volume utile pari a 11,4 m³ per ciascuna di queste vasche.
- Il volume delle vasche di recupero è pari a 5,7 m³; di queste la vasca abbinata al trattamento 7 funge anche da lavaggio per le tre di questo gruppo (7÷9), in quanto dotata anche di un anello di spruzzi di soluzione per il risciacquo finale.

Un bagno di trattamento viene utilizzato per circa 4÷5 anni; poi dev'essere rifatto e questo rappresenta il momento per ispezioni dettagliate delle vasche e per le manutenzioni necessarie.

Per rifare un bagno di trattamento:

- una ditta specializzata pesca direttamente in vasca per allontanare la soluzione di trattamento come rifiuto pericoloso;
- vengono fatte le manutenzioni ordinarie, effettuate internamente (anodi) e da ditte specializzate che provvedono anche a controllare l'integrità del manufatto (serpentine, etc.) e le manutenzioni straordinarie (ad esempio in occasione della sostituzione delle vasche in PVC con quelle in titanio);
- la vasca viene riempita con acqua demi e preparato il nuovo bagno di trattamento.



Per la preparazione viene dosato il preparato pronto all'uso, una soluzione al 37% di acido cromico (preparato H350, H340, H361, H310+H330, H301, H372, H314, H334, H317, H410) in concentrazione pari a 500 gr/litro iniziali. A questa soluzione, ed esclusivamente a formazione di nuovo bagno, vengono aggiunti 7÷8 litri di acido solforico. Nel corso della vita del bagno non è di norma più necessario aggiungere acido solforico.

La soluzione di acido cromico arriva in stabilimento in apposite cisterne da 1 m³/cadauna, e dalle cisternette questa viene travasata per tenerla a disposizione in 4 cisterne da 3.000 litri cadauna in apposito locale, con bacino di contenimento dotato di segnalatore. L'azienda, come di seguito, è in articolo 271 per l'utilizzo di questo preparato e la potenziale emissione di acido cromico.

Con i cicli di trattamento e le perdite fisiologiche (evaporazioni, spanti) i bagni vengono poi reintegrati):

- in parte direttamente con i recuperi
- in parte con quanto esce dai concentratori dopo il trattamento della soluzione.

La vasca da 10.000 litri alimenta per caduta i due concentratori, mentre la vasca stessa viene a sua volta alimentata, sempre per caduta, con:

- tutti i recuperi delle vasche 1÷6;
- i recuperi delle vasche 7÷9;
- i lavaggi finali 1 (recupero) e 2 (risciacquo);
- la soluzione eventualmente caduta nei bacini di contenimento (per rilancio);
- le prime piogge del tetto del Capannone 2.

Il ciclo è così schematizzabile:

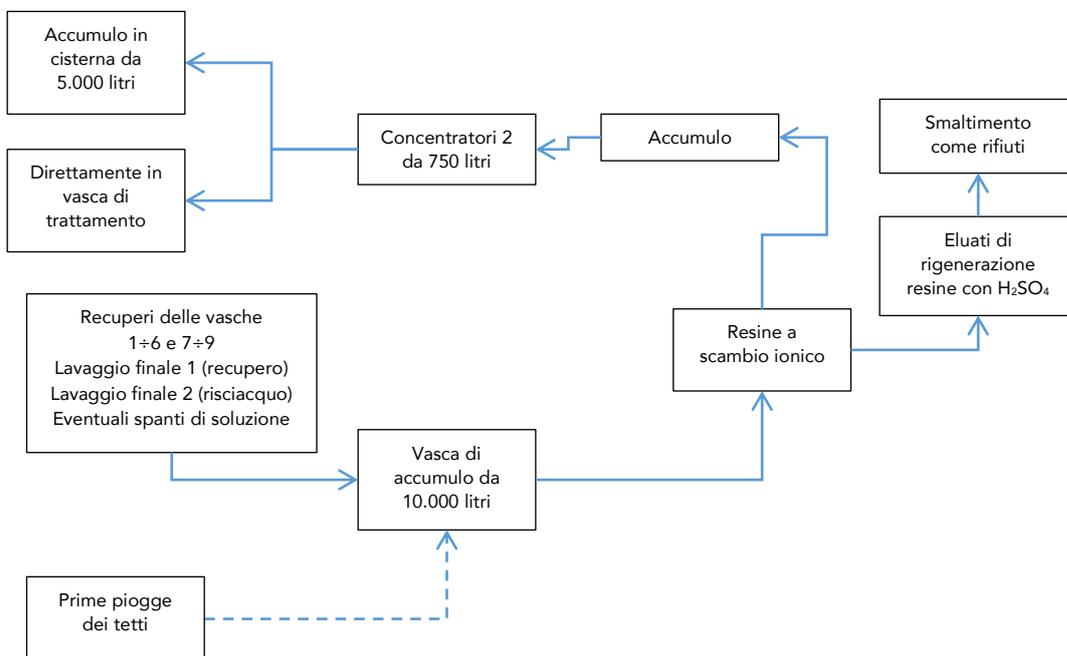


Figura 18: Schema Ciclo recupero acque industriali

L'acqua degli scrubber viene, invece, utilizzata per reintegrare i recuperi oppure utilizzata nel lavaggio finale delle due vasche in precedenza descritte, il tutto in un ciclo virtuoso di recupero e riutilizzo della soluzione cromica.

TRATTAMENTO IN CONTINUO

Rispetto alle vasche a batch Il trattamento in continuo:

- non ha la necessità del montaggio (e successivo smontaggio) sui telai dei semilavorati, in quanto i pezzi entrano in trattamento grazie ad un caricamento automatico ed alla movimentazione interna tramite le pinze conduttrici, come descritto in precedenza;
- ha una configurazione particolare con più celle di lavoro alloggiata in una "vasca di contenimento" (vedasi Figura 19), con un sistema praticamente chiuso per quanto concerne le emissioni e con il recupero sia della soluzione di trattamento nella vasca di contenimento, sia dell'acqua demi di lavaggio;
- richiede pochissima acqua per il recupero, essendo questo effettuato direttamente a doccia sul semilavorato in uscita dal trattamento, dosando l'acqua demi su una guarnizione in poliuretano. Il poliuretano si comporta come fosse una spugna di risciacquo asportando eventuali residui di la soluzione galvanica di trattamento e l'acqua dosata viene raccolta e inviata alla cisterna di raccolta di tutti i risciacqui da 10.000 litri;



- richiede poca acqua anche per il risciacquo finale, effettuata a doccia sulla parte terminale del processo, raccolta e inviata direttamente o nella soluzione di trattamento, oppure nel vascone di raccolta dei lavaggio.

Nel trattamento (Figura 19) in continuo le barre attraversano la vasca in senso longitudinale ed in modo sequenziale inseguendo la barra che la precede nel seguente modo:

- la barra (A) attraversa la cella entrando dai fori di ingresso/uscita (F);
- entra poi nella "vasca di contenimento" all'interno della quale ci sono le vasche (o celle) di lavoro (B).
- la zona (C) interamente compartimentata convoglia le emissioni verso l'abbattimento fumi (D) afferente ai camini ed agli impianti di aspirazione dedicati (camino 1+2 per la linea 2C; camino 3 per la nuova linea 4C oggetto di richiesta);
- in uscita, la barra subisce un lavaggio finale a spruzzo (E), funzionale anche al raffreddamento.

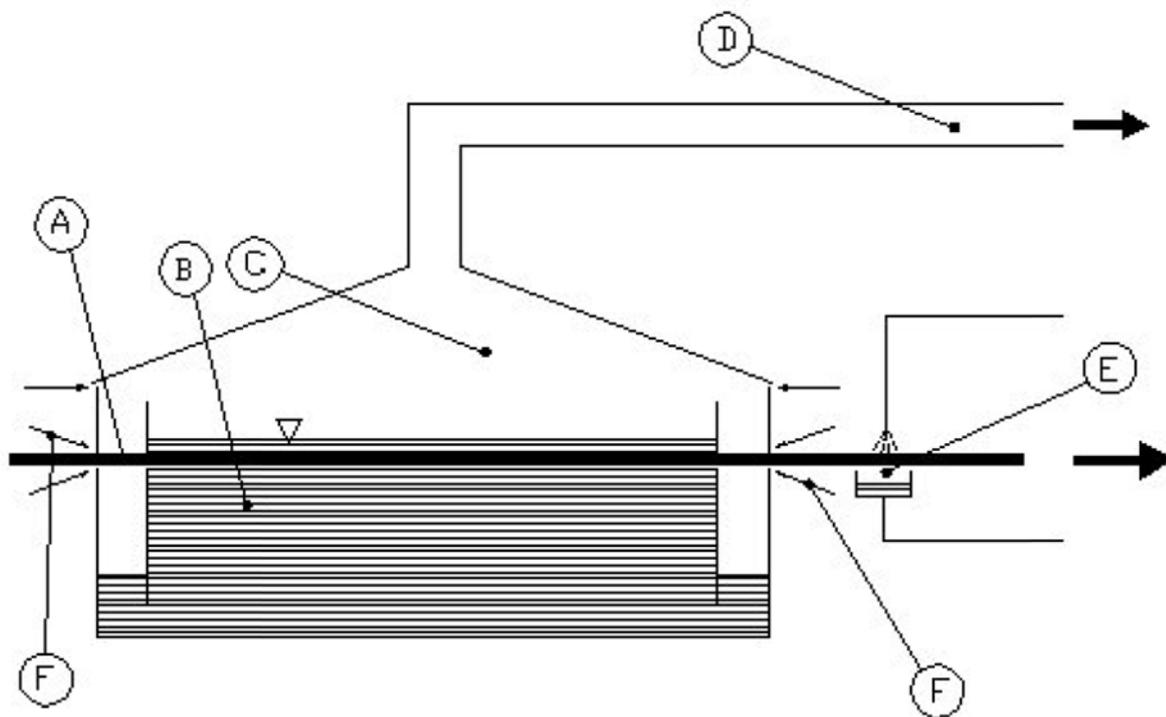


Figura 19: Vista in sezione longitudinale della cella in continuo



Il sistema in trattamento continuo permette la gestione "automatica" del processo, dal caricamento delle barre nel magazzino di carico, al momento del recupero delle stesse dal magazzino di scarico; rispetto al trattamento tradizionale (vasche "a batch") i vantaggi sono notevoli:

- Il trattamento nell'impianto in continuo è compartimentato per l'intera esecuzione del processo, senza necessità di apertura dei coperchi per l'immersione e per l'estrazione con gocciolamento (come invece tipicamente avviene per in trattamento a batch). La vasca di lavoro (indicata con la lettera B in Figura 19) è infatti tutta chiusa con l'eccezione dei fori di ingresso/uscita della barra, dove sono posizionate delle tenute idrauliche che non permettono la fuoriuscita dell'acido durante il passaggio, se non per essere rilanciato dalla camera di recupero nella vasca di lavoro stessa. Essendo il processo in continuo, il semilavorato viene trattato durante l'avanzamento, aspetto che consente di ridurre la superficie di emissione degli acidi, utilizzando una vasca di lavoro più corta rispetto ai processi batch.
- Il volume di soluzione di trattamento utilizzato è notevolmente ridotto rispetto al processo tradizionale a batch in quanto trattasi di un processo sequenziale nel quale le barre attraversano la vasca di lavoro (cella di trattamento): questa è posizionata sopra una vasca bacino contenente la soluzione ed è molto limitata in termini di ingombro contenendo circa 1,47 m³ di soluzione (4,2x1x0,35 m). La vasca bacino ha invece una capienza è di 4,3 m³ circa (4,5x1,9x0,5 m) e da questa viene recuperato il livello della soluzione nella vasca di lavoro. Il volume utile di trattamento peraltro è inferiore per la presenza dei rollini di supporto, necessari perché altrimenti le barre, così lunghe, fletterebbero in assenza di sostegni. Va dunque calcolato un volume utile di 4 m³ per la linea 2C e 4,8 per la nuova linea 4C.
- Si riducono i gocciolamenti della soluzione di trattamento in quanto all'uscita dalla vasca, prima che la barra esca dall'impianto, c'è un sistema che effettua un lavaggio di recupero della barra a gocciolamento e permette di recuperare l'acido in vasca di lavoro (B). All'uscita dell'impianto c'è un ulteriore lavaggio a spruzzo (E), posizionato in linea, allo scopo di raffreddare la barra abbassando la temperatura che si raggiunge in cella di lavoro della vasca di trattamento (55 °C) a circa quella ambiente. Anche questa acqua per una quota parte viene recuperata per essere riutilizzata nell'impianto galvanico a reintegro della soluzione naturalmente evaporata, mentre il resto è inviata al concentratore poiché potrebbe contenere residui di soluzione cromica.
- L'energia di processo è ottimizzata in quanto la differenza di potenziale utilizzata nella cella elettrolitica si riduce in conseguenza della vicinanza degli elettrodi della cella che sono dedicati alla barra e la "avvolgono" ad una distanza costante, con una riduzione del fabbisogno energetico stimata nell'ordine del 10-15% rispetto ad una cella tradizionale. Inoltre la rotazione della barra all'interno del bagno permette una deposizione omogenea del cromo, riducendo quindi il tempo di trattamento per raggiungere lo spessore minimo di cromo richiesto rispetto ai circa 60 minuti.



Di seguito il dettaglio dell'impianto che permette di cromare su due linee in parallelo, l'attuale 2C; per l'impianto 4C oggetto della domanda di Modifica Non Sostanziale il principio è lo stesso, ma al posto di 2 vasche di trattamento ce ne sono 4 in parallelo e, sempre un'unica vasca bacino.

Gruppo galvanico dell'impianto in continuo

Vasca di lavoro a camere separate e vasca bacino di contenimento e rilancio.

La vasca di lavoro è costituita da più camere (2 sull'attuale 2C, 4 sulla linea oggetto della nuova richiesta di Modifica Non Sostanziale, realizzate in PVDF (Polivinilidene fluoruro), con tenute idrauliche: dalla vasca "galvanica": la soluzione che fuoriesce dalle prime tenute entra nelle camere adiacenti, le quali sono collegate tramite dei canali di collegamento in modo diretto alla vasca bacino di contenimento e rilancio, realizzata in Titanio gr.1 con struttura esterna in acciaio S235JR verniciato. In questo modo gli spandimenti al di fuori della vasca di lavoro sono pressoché nulli.

Tutta la vasca di lavoro è assemblata da un telaio metallico, in acciaio S235JR verniciato, opportunamente dimensionato che funge da struttura di sostegno e di ancoraggio per i vari componenti necessari (linee di corrente continua, anodi in piombo, tubi, etc).

Vasca di lavoro e tutte le componenti del gruppo "galvanico" (ad eccezione del telaio metallico) sono all'interno di una camera chiusa e collegata con il sistema di aspirazione ed abbattimento afferente al CAMINO 1+2 per quanto concerne la linea C2; la linea in continuo 4C sarà invece asservita dal camino 3.

A ridosso della vasca di lavoro e prima dell'uscita della barra dall'impianto è posizionato un gocciolatore che va a bagnare la barra in uscita e a recuperare i residui della soluzione di cromatura per recuperarli nella vasca "bacino"; dal bacino la soluzione di lavaggio, come già detto, può andare in vasca di trattamento oppure andare nel vascone da 10.000 di raccolta di tutti i recuperi.

Gruppo morse, contatti elettrici

Gruppi morse posizionati prima e dopo la vasca di cromatura regolano il cambio gamma, trasmettono la corrente elettrica alla barra, e determinano il moto di traslazione e rotazione del semilavorato nel ciclo di lavoro.

Gruppo di lavaggio a spruzzo

Il gruppo di lavaggio è composto da una doccia superiore che va a raffreddare la barra in uscita dall'impianto. Quest'acqua viene poi raccolta in una vasca a ciclo chiuso con un controllo del grado di acidità della stessa per poi riutilizzarla, qualora fosse necessario, nel processo stesso o inviata alla vasca da 8.000 litri a servizio dei concentratori per il recupero del cromo.



Zona di carico

Costituita da un magazzino di carico statico nel quale l'operatore va a posizionare le barre.

Zona di scarico

Le barre all'uscita dalla stazione di lavaggio raggiungono automaticamente la rulliera.

VOLUME DI SOLUZIONE NELL'IMPIANTO 2C

Per calcolare correttamente il volume di soluzione presente nell'impianto di trattamento in continuo 2C, questo dev'essere fatto ad impianto fermo e quindi con tutta la soluzione di trattamento nel bacino di contenimento: questo volume è pari a 4 m³.

VOLUME DI SOLUZIONE NELL'IMPIANTO 4C

Anche in questo caso il volume, quando sarà installato l'impianto, potrà essere misurato solo ad impianto fermo e quindi con tutta la soluzione di trattamento nel bacino di contenimento: questo volume è ipotizzata pari a 4,8 m³. Dopo il trattamento galvanico i pezzi cromati devono essere lucidati (operazione altrimenti detta Pulitura), che avviene in 3 macchine lucidatrici con nastri multipli, posizionate in Capannone 2: questa tipologia di impiantistica lavora su due fasi:

- la prima fase in emulsione a ciclo chiuso;
- la seconda fase a secco

Viene eseguito un controllo laser della tolleranza, un controllo automatico della difettosità superficiale con selezione automatica della tolleranza e dei difetti. Anche la lucidatura è dotata di aspirazione con Aspirofilter e passaggio in filtri LOSMA, con re-immissione dell'aria in ambiente di lavoro; i pezzi escono pronti per il confezionamento.

Il confezionamento dei pezzi può avvenire per semplice imballo con materiale d'uso quali cartoni tubolari, etc., oppure, per un tipo di imballaggio più performante, i pezzi possono essere caricati in un impianto di estrusione che porta un granulo di polietilene alla temperatura di 170°C per estrarre il materiale plastico sulle barre, avvolgendole.

La temperatura di lavoro è al di sotto della soglia di decomposizione termica del materiale plastico, che pubblicazioni specifiche pongono a partire da circa 200°C; peraltro in emissione diffusa possono essere presenti tracce di Composti Organici Volatili, tra le quali possiamo tipicamente citare aldeidi, chetoni e idrocarburi alifatici (INRS - Hygiène et sécurité du travail - N° 174, 1er trimestre 1999. "Produits de dégradation thermique des matières plastiques"). Una volta imballato, il prodotto finito è pronto per essere trasferito nel magazzino dedicato, rappresentato dal Capannone n. 3, con chiusura del ciclo produttivo dell'azienda.



VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Criteri per la valutazione degli impatti ambientali

La presente sezione descrive le modalità di valutazione del grado di interferenza tra l'attività della SIDERGAMMA e l'ambiente di inserimento, ossia i criteri secondo cui si sono analizzati e valutati i propri impatti ambientali.

I criteri con cui si sono valutati gli impatti del progetto in esame sono riportati nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE
1) Dimensioni	7) Utilizzazione attuale del territorio	10) Portata dell'impatto
2) Cumulo con altri progetti	8) Ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona	11) Natura transfrontaliera dell'impatto
3) Utilizzazione di risorse naturali	9) Capacità di carico dell'ambiente naturale	12) Ordine di grandezza e complessità dell'impatto
4) Produzione di rifiuti		13) Probabilità dell'impatto
5) Inquinamento e disturbi ambientali		14) Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto
6) Rischio di incidenti		

Metodologia di stima degli impatti potenziali sulle componenti ambientali

La stima ha lo scopo di individuare i potenziali impatti derivanti dall'attività produttiva oggetto del presente Studio.

Nei paragrafi seguenti vengono esaminati tutte le componenti ambientali i potenziali effetti diretti ed indiretti del progetto, considerando solamente la fase di esercizio dell'azienda e non quello di cantiere, dato che lo Stabilimento è già esistente.

Va ricordato che i potenziali impatti possono ricadere su aree di ampiezza differente e avere una significatività differente in funzione delle caratteristiche del progetto e della componente ambientale esaminata.



CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Dimensioni

Lo stabilimento della Sidergamma S.r.l. si estende per un'area totale di 19387 m², di cui:

- superficie coperta: 12.187m²;
- superficie scoperta permeabile: 1.313 m²;
- superficie scoperta impermeabile: 5.103 m²
- superficie scoperta area verde: 784 m².

Il progetto in esame non prevede modifiche che coinvolgano la superficie occupata dello stabilimento, bensì solamente alcuni interventi migliorativi impiantistici.

Cumulo con altri progetti

Si può ragionevolmente affermare che l'attività produttiva in esame non possa interagire con eventuali altri piani, progetti o interventi in zone limitrofe, né questi ultimi possono interagire con il progetto oggetto del presente Screening.

Utilizzazione di risorse naturali

Consumo risorse idriche

Presso lo Stabilimento l'unica fonte di approvvigionamento dell'acqua è l'acqua potabile dell'acquedotto. L'acqua prelevata è impiegata sia per usi industriali che per usi legati ai servizi igienici e sanitari.

I consumi generali vengono misurati in entrambi i casi tramite contatori, due per la galvanica e uno per il resto dello Stabilimento e che annualmente i consumi vengono redicontati nell'ambito della Relazione annuale dell'AIA.

L'attività di cromatura a spessore esercitata da SIDERGAMMA comporta un impiego rilevante di risorsa idrica, impiegata nei seguenti ambiti operativi:

- alimentazione dei bagni galvanici;
- operazioni di risciacquo successive ai trattamenti;
- reintegro nei sistemi di abbattimento delle emissioni (scrubber);

Considerando i dati di consumo a disposizione dell'anno 2024, l'impianto presenta un fabbisogno idrico medio annuo pari a 1.361 m³/anno, con un consumo medio giornaliero di circa 3,7 m³/giorno (pari a 3.700 litri/giorno) destinato ai processi galvanici.

Tale fabbisogno si inserisce in una strategia più ampia di riduzione dei prelievi idrici esterni, grazie ad un sistema di recupero e riutilizzo delle acque meteoriche, che l'azienda ha realizzato da qualche anno, provenienti dalle coperture degli edifici aziendali. Le acque piovane, opportunamente convogliate e stoccate in appositi serbatoi, vengono riutilizzate per usi industriali non potabili.



Il sistema attualmente in esercizio consente, in condizioni medie, di coprire circa il 60% del fabbisogno idrico del reparto galvanico. Tale contributo è rilevante anche in un'ottica di resilienza climatica e di autonomia idrica parziale dell'impianto.

Grazie a questo intervento, SIDERGAMMA ha significativamente minimizzato il proprio fabbisogno di acqua da fonti primarie, garantendo una gestione più sostenibile e razionale della risorsa.

Nell'ambito della Relazione tecnica del bilancio idrico allegata alla domanda di rinnovo dell'AIA sono stati quantificati e confrontati i volumi di acqua in entrata e in uscita all'interno del ciclo produttivo, al fine di valutare la quota parte di acqua meteorica recuperabile annualmente tramite il sistema di raccolta e stoccaggio esistente e la sua copertura rispetto ai fabbisogni idrici dell'azienda.

L'azienda ha in previsione a breve termine di incrementare la capacità di raccolta delle acque di prima pioggia con raddoppio della capacità attuale.

L'azienda ha inoltre introdotto il trattamento in continuo, oltre al trattamento tradizionale a batch, che presenta numerosi vantaggi in termini di consumi idrici:

- 1) richiede pochissima acqua per il recupero, essendo questo effettuato direttamente a doccia sul semilavorato in uscita dal trattamento, dosando l'acqua demi su una guarnizione in poliuretano. Il poliuretano si comporta come fosse una spugna di risciacquo asportando eventuali residui di la soluzione galvanica di trattamento e l'acqua dosata viene raccolta e inviata alla cisterna di raccolta di tutti i risciacqui da 10.000 litri;
- 2) richiede poca acqua anche per il risciacquo finale, effettuata a doccia sulla parte terminale del processo, raccolta e inviata direttamente o nella soluzione di trattamento, oppure nel vascone di raccolta dei lavaggio.

Ulteriori misure di contenimento del consumo idrico attuate dall'azienda comprendono:

- Recupero delle acque del reparto lavorazioni meccaniche.
- Recupero delle acque provenienti dal processo di trattamento galvanico.
- Ricircolo delle acque nei circuiti chiusi, ove tecnicamente fattibile e presenza di concentratori di cromo
- L'acqua degli scrubber viene utilizzata per reintegrare i recuperi oppure utilizzata nel lavaggio finale, il tutto in un ciclo virtuoso di recupero e riutilizzo della soluzione cromica.
- Monitoraggio dei consumi per macro-sezione produttiva.

Nel complesso, l'adozione di sistemi di ottimizzazione e riutilizzo ha consentito una significativa mitigazione dell'impatto sui consumi idrici, rendendoli compatibili con la disponibilità della risorsa nel territorio e riducendo la pressione ambientale. Si può ragionevolmente affermare che gli impatti derivanti dall'attività siano non significativi.



Consumi energetici:

✓ Energia elettrica

L'attività di cromatura a spessore comporta un fabbisogno energetico rilevante, legato principalmente:

- al mantenimento delle temperature nei bagni galvanici e termici;
- all'azionamento di pompe, ventilatori e sistemi di abbattimento fumi;
- all'illuminazione e alle apparecchiature ausiliarie dell'impianto.

L'energia elettrica viene prelevata dalla rete nazionale, ma una quota consistente del fabbisogno è coperta tramite produzione da fonte rinnovabile, grazie all'installazione di un impianto fotovoltaico realizzato sui tetti degli edifici aziendali.

L'azienda mediamente consuma circa 9000 MWh/anno di energia elettrica (anno 2022) e ne produce circa 600 MWh/anno, quindi attualmente l'impianto fotovoltaico consente di produrre mediamente una quota di energia elettrica inferiore al 10% rispetto al proprio.

L'azienda negli anni ha effettuato anche interventi impiantistici migliorativi (come la sostituzione dei raddrizzatori, vasche in titanio a miglior isolamento, introduzione del trattamento in continuo e monitoraggio costante dei propri consumi)

La sostituzione delle vasche in materiale plastico (PVC) con vasche in titanio comporta diversi benefici dal punto di vista tecnico e gestionale. Tra questi, si evidenziano anche vantaggi energetici indiretti, riconducibili a:

- ✓ Maggiore conducibilità termica: il titanio ha una conducibilità termica nettamente superiore rispetto al PVC (circa 20 W/m·K contro meno di 0,2 W/m·K), il che consente un riscaldamento più uniforme e veloce del bagno galvanico, riducendo i tempi di ciclo e migliorando l'efficienza del sistema di riscaldamento.
- ✓ Minori dispersioni termiche per accumulo: una vasca in titanio raggiunge più rapidamente l'equilibrio termico con il bagno, riducendo la quantità di energia necessaria per il mantenimento della temperatura costante.
- ✓ Durabilità e stabilità: le vasche in titanio sono più resistenti a deformazioni, crepe o deterioramento dovuto alla temperatura e agli agenti chimici, riducendo la necessità di interventi di manutenzione straordinaria che spesso comportano fermi macchina e sprechi energetici associati alla riaccensione dei bagni.
- ✓ Compatibilità con scambiatori interni: in alcuni casi le vasche in titanio possono integrare scambiatori di calore interni o supportare meglio il contatto diretto con serpentine, aumentando l'efficienza del trasferimento di calore.

Nel complesso, dunque, la sostituzione delle vasche in PVC con vasche in titanio comporta un miglior controllo termico del processo, riduzioni dei consumi energetici legati al riscaldamento dei bagni, un incremento dell'efficienza operativa complessiva.



Per quanto riguarda i benefici energetici derivanti dall'introduzione del trattamento in continuo, l'energia di processo è ottimizzata in quanto la differenza di potenziale utilizzata nella cella elettrolitica si riduce in conseguenza della vicinanza degli elettrodi della cella che sono dedicati alla barra e la "avvolgono" ad una distanza costante, con una riduzione del fabbisogno energetico stimata nell'ordine del 10-15% rispetto ad una cella tradizionale.

Inoltre la rotazione della barra all'interno del bagno permette una deposizione omogenea del cromo, riducendo quindi il tempo di trattamento per raggiungere lo spessore minimo di cromo richiesto rispetto ai circa 60 minuti.

Grazie a questi interventi, SIDERGAMMA ha ridotto il proprio prelievo di energia elettrica da fonte non rinnovabile, contribuendo alla diminuzione delle emissioni indirette di CO² e migliorato, oltre al fatto che l'autoproduzione di energia rappresenta un elemento di resilienza energetica nei confronti di eventuali criticità nella rete o aumenti dei costi energetici.

L'azienda sta inoltre valutando ulteriori misure di efficientamento energetico.

Nel complesso, l'impatto energetico dell'attività risulta contenuto e progressivamente mitigato dall'adozione di fonti rinnovabili e da scelte gestionali orientate alla sostenibilità.

✓ Energia termica

L'attività produttiva svolta da SIDERGAMMA richiede energia termica principalmente per il riscaldamento dei bagni galvanici, in particolare per le fasi di cromatura a spessore, che necessitano di mantenere temperature costanti e controllate per garantire la qualità del deposito.

L'azienda non utilizza combustibili fossili (come gas metano, gasolio o GPL) per la produzione di calore: l'intero fabbisogno termico è soddisfatto mediante resistenze elettriche alimentate da energia elettrica.

Questa scelta impiantistica presenta diversi vantaggi dal punto di vista ambientale:

- assenza di emissioni dirette in atmosfera associate alla combustione (NO_x, CO, CO₂, polveri);
- semplificazione gestionale sotto il profilo autorizzativo (assenza di generatori termici alimentati a combustibili);
- possibilità di integrazione con l'impianto fotovoltaico, come attuato, con conseguente riduzione delle emissioni indirette in funzione della quota di autoconsumo.

L'impatto ambientale derivante dal consumo di energia termica può quindi essere considerato contenuto e mitigato dalla scelta tecnologica di ricorrere esclusivamente all'energia elettrica, peraltro in parte prodotta da fonte rinnovabile. Inoltre, tale configurazione consente all'azienda una maggiore flessibilità operativa e favorisce eventuali interventi futuri di efficientamento energetico (es. installazione di sistemi di accumulo o gestione smart dei carichi).

✓ Combustibili

Non sono previsti consumi energetici legati all'utilizzo di energia termica, in quanto l'azienda non utilizza combustibili per la produzione di calore.



L'attività industriale di SIDERGAMMA non prevede l'impiego di combustibili per la produzione di energia termica. Il fabbisogno termico (limitato principalmente al riscaldamento dei bagni galvanici) è coperto interamente da energia elettrica, mediante l'utilizzo di resistenze elettriche.

Pertanto, l'impatto ambientale diretto legato al consumo di energia termica è assente:

- assenza di emissioni dirette in atmosfera (CO_2 , NO_x , polveri, SO_2);
- assenza di rifiuti o residui legati alla combustione (cenere, scorie, fumi);
- assenza di rischi associati allo stoccaggio e alla gestione dei combustibili.

Tuttavia, è opportuno considerare anche gli impatti indiretti, ovvero le emissioni associate alla produzione dell'energia elettrica utilizzata per generare calore, che dipendono dal mix energetico nazionale o da eventuali forniture certificate da fonti rinnovabili.

Nel caso specifico, l'azienda dispone di un impianto fotovoltaico che consente di coprire una quota del proprio fabbisogno energetico con energia da fonte rinnovabile, contribuendo alla riduzione dell'impatto indiretto e alla decarbonizzazione complessiva del processo produttivo.

In conclusione, si può affermare che l'impatto ambientale legato al consumo di energia termica è molto limitato.

Sostanze utilizzate

L'attività di cromatura a spessore svolta da SIDERGAMMA comporta l'utilizzo di alcune sostanze chimiche pericolose, in particolare l'acido cromico (CrO_3), componente fondamentale del bagno galvanico per la deposizione del cromo metallico.

L'acido cromico è attualmente insostituibile per questa specifica tipologia di trattamento, in quanto garantisce caratteristiche tecniche – tra cui durezza superficiale, resistenza all'usura e alla corrosione, adesione e uniformità del deposito – che non sono raggiungibili con le attuali tecnologie alternative. Le formulazioni a base di cromo trivalente (Cr^{3+}), pur in fase di sviluppo, non risultano ad oggi applicabili in modo efficace nei trattamenti a spessore elevato destinati a componenti ad alte prestazioni.

La sostanza è classificata come cancerogena di categoria 1B ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e inclusa nell'Allegato XIV del Regolamento REACH (CE n. 1907/2006). Di conseguenza, l'impiego industriale è soggetto ad autorizzazione (art. 56 REACH) e alla notifica all'ECHA da parte del fornitore o dell'utilizzatore a valle.

Inoltre, l'acido cromico rientra tra le sostanze in art. 271 comma 7 bis del D.Lgs. 152/2006 e, secondo quanto previsto dalla normativa, l'azienda ha valutato le possibilità di sostituzione della sostanza con alternative meno pericolose. Tuttavia, allo stato attuale, non esistono soluzioni tecnicamente valide per sostituire l'acido cromico nei trattamenti galvanici a spessore elevato, in particolare in applicazioni ad alta resistenza meccanica. L'utilizzo è pertanto giustificato e limitato al minimo tecnico ed economico necessario.



Inoltre, ai sensi del D.M. 26 aprile 2019, è stata condotta la valutazione di screening ai fini della Relazione di Riferimento, da cui è emersa l'esclusione dell'obbligo di redazione, poiché non sussistono rischi significativi di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee.

SIDERGAMMA opera con un approccio orientato alla minimizzazione del rischio e dell'impatto ambientale, attuando le seguenti misure:

- 1) L'azienda utilizza un sistema di recupero del cromo mediante due concentratori che consentono di recuperare e riciclare le soluzioni galvaniche esauste, riducendo significativamente il consumo di acido cromico nuovo.
- 2) L'utilizzo della sostanza è ottimizzato, con l'impiego della quantità minima necessaria a garantire la qualità del rivestimento, evitando surplus o sprechi.
- 3) Non sono presenti scarichi idrici industriali contenenti cromo VI: le soluzioni esauste vengono gestite come rifiuti pericolosi e conferite a impianti autorizzati, garantendo la tracciabilità e il rispetto delle norme sul trattamento e smaltimento.
- 4) Le sostanze sono stoccate in contenitori idonei, in aree protette, dotate di vasche di contenimento, segnaletica di sicurezza e conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 e alle linee guida per la gestione dei prodotti chimici pericolosi.
- 5) I camini sono dotati di impianti di abbattimento (scrubber) per garantire il rispetto dei limiti in atmosfera.

In ragione della quantità di sostanze pericolose detenute in sito, tra cui il CrO₃, l'azienda è classificata come stabilimento soggetto alla normativa Seveso, ai sensi del D.Lgs. 105/2015, attuativo della Direttiva 2012/18/UE. In tal senso, è stato redatto il Rapporto di Sicurezza, in cui sono identificati scenari incidentali rilevanti, analizzati i rischi connessi alla presenza di sostanze pericolose, e descritte le misure adottate per la prevenzione e mitigazione degli incidenti rilevanti.

Si riportano nella seguente tabella i preparati utilizzati dall'azienda:

Denominazione	Tipologia preparati	Fase di utilizzo	Composizione	Indicazioni di pericolo	SVHC	PB T	Quantità massima	U.M.
Acido Cromico	ACIDO CROMICO SOL. 37%	Cromatura: Formazione del bagno Trattamento	30÷40% Triossido di cromo	H271, H350, H340, H361, H310, H330, H301, H372, H314, H318, H335, H334, H317, H400, H410, H335	Triossido di cromo	/	260.000	Kg
Acido Solforico	ACIDO SOLFORICO 31° BE'ACC. 36%		36% Acido solforico	H314, H318	/	/	675	Kg
	ACIDO SOLFORICO 66°BE' PURO		98% Acido solforico	H314, H318	/	/		
Oli lubrificanti	PETRONAS HYDRAULIC 22	Macchine per le lavorazioni meccaniche	Oli paraffinici: 90÷100% 0,1÷0,25 2,6-di-tert-butilfenolo 0÷0,001 Anidride maleica	/	/	/	3.000	kg
	PETRONAS HYDRAULIC 46		Oli paraffinici: 90÷100% 0,1÷0,25 2,6-di-tert-butilfenolo 0÷0,001 Anidride maleica	/	/	/	2.500	kg



Denominazione	Tipologia preparati	Fase di utilizzo	Composizione	Indicazioni di pericolo	SVHC	PBT	Quantità massima	U.M.
	PETRONAS HYDRAULIC 68		Oli paraffinici: 90÷100% 0,1÷0,25 2,6-di-tert-butilfenolo 0÷0,001 Anidride maleica	/	/	/	1.000	kg
	PETRONAS SLIDEWAY HG 68		Oli non classificati: 90÷100% 0,1÷0,25 Prodotti di reazione del 4- metil-2-pentanol e difosforo pentasolfuro , propossilato, esterificato con difosforo pentossido, sali di C12-14 0,01÷0,05 (Z)-octadec-9-enylamine, C16-18-(even numbered, saturated and unsaturated)-alkylamines	/	/	/	1.000	kg
	PETRONAS GREASE LI EP 2 Grasso lubrificante		0,1÷0,25 Naphthenic acids, zinc salts, basic	/	/	/	120	kg
	MECAFLUID/S 3 FFB		20÷30%: Distillati naftenici 3÷4%: N-Metildietanolammina 3÷4%: Alcol, C16-C18 etossilato propossilato 2,5÷3%: Alcanolammina neutralizzata 2,5÷3%: Monoetanolammina neutralizzata 0,1÷0,25%: Butil-iodio-2-propinil estere dell'acido carbammico 0,1÷0,25%: Sodio mercaptobenzotiazolo 0,1÷0,25%: 1-ossido di piridin-2-tiolo, sale sodico 0,01÷0,05%: 2-metil-2H-isotiazol-3-one (MIT) 0,01÷0,05%: 1,2-benzisotiazol-3(2H)- one (BIT)	H317, H412, EUH208	/	/	15.000	kg
	TORMA B 2 LC FF		0,1÷0,25 Distillati naftenici leggeri 3÷4% 2,2'-Metiliminodietanololo 2÷3% Monoetanolammina neutralizzata in miscela ionica con acidi 2÷3% Alcol, C16-18, etossilato propossilato 0,5÷1 2-idrossibifenile 0,1÷0,25% 3-iodo-2-propinil butilcarbammato 0,1÷0,25% Sodio mercaptobenzotiazolo 0,1÷0,25% 2-Mercaptopiridina-Nossido, sale sodico 465 ppm 2-metilisotiazol-3(2H)- one 465 ppm 1,2-benzisotiazol-3(2H) -one	H317, H412	/	/	3.000	kg
Diluente di pulizia	Diluente nitro extra	Pulizie eccezionali	45÷50%: Toluene 25÷29%: Acetone 13÷17%: Alcol isobutilico 10÷14%: N- Butil acetato	H225, H36, H304, H373, H318, H315, H336	/	/	80	kg
Polietilene Low Density	ESTALENE LD o simili	Confezionamento	/	/	/	/	85.000	Kg
Mole abrasive per rettifiche	/	Lavorazioni meccaniche	/	/	/	/	150	n°
Nastri per lucidatura	/	Pulitura del cromato	/	/	/	/	1200	n° nastri
Semilavorati in acciaio	/	Tutte le fasi	/	/	/	/	30.000	ton

L'insieme delle misure adottate testimonia l'attenzione di SIDERGAMMA nel conciliare esigenze produttive con la tutela ambientale e la sicurezza, in un contesto normativo complesso e altamente regolato.
L'impatto è da ritenersi dunque basso.



Rifiuti

Il processo produttivo, infatti, genera rifiuti speciali, molti dei quali classificati come pericolosi, a causa della presenza di sostanze chimiche impiegate nei bagni di trattamento, come l'acido cromico.

La strategia dell'azienda è improntata alla riduzione alla fonte della produzione di rifiuti, attraverso l'ottimizzazione dei processi e l'adozione delle migliori tecniche disponibili (BAT). Laddove la produzione sia inevitabile, c'è l'impegno a garantire una corretta segregazione per tipologia, al fine di massimizzare le possibilità di recupero di materia e minimizzare il volume dei rifiuti destinati allo smaltimento finale.

Tutti i rifiuti speciali, in particolare quelli pericolosi come i fanghi da trattamento e i bagni esausti, sono gestiti con la massima attenzione e sicurezza. Vengono stoccati temporaneamente all'interno dell'azienda in un'area dedicata, protetta dal coperto e dotata di idonea pavimentazione impermeabilizzata e canalizzata. Questo previene qualsiasi potenziale sversamento o dispersione nel suolo e nel sottosuolo, garantendo la tutela dell'ambiente circostante. Il conferimento avviene ad impianti di smaltimento o recupero autorizzati, in conformità alla normativa vigente e privilegiando le opzioni che consentano un reinserimento delle risorse nel ciclo produttivo.

Di seguito, la tabella riepilogativa illustra le principali tipologie di rifiuti prodotti dall'attività facendo riferimento all'anno 2024 e relative modalità di stoccaggio:

Descrizione Rifiuti	Codice EER	Modalità stoccaggio	Destinazione
Acido non specificati altrimenti (Da rigenerazione resine)	11 01 06*	Cisterne	D9
Fanghi da pulizia serpentine	11 01 09*	Fusti in plastica da 200l	D15
Bagni esausti di cromatura	11 01 98*	Vasche	D15
Limatura/trucioli materiale plastico	12 01 05	Cassone scarrabile	R13
Emulsioni oleose per macchinari non contenente alogeni	12 01 09*	IBC	D09
Fanghi da lavorazione di rettifica	12 01 14*	Cassone scarrabile	D15
Rottame ferroso	12 01 99*	Cassone scarrabile	R13



Descrizione Rifiuti	Codice EER	Modalità stoccaggio	Destinazione
Imballaggi misti	15 01 06*	Cassone scarrabile	R12-R13
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose (cisternette cromo vuote)	15 01 10*	IBC	R13
Limatura/trucioli materiale ferroso	12 01 01	Cassone scarrabile	R13
Imballaggi in legno	15 01 03	A terra	R13
Carta, indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	15 02 02	Cassone scarrabile	R13

- ✓ **Tipologie:** L'attività di cromatura a spessore genera diverse tipologie di rifiuti speciali, sia pericolosi che non pericolosi. Tra i più significativi e pericolosi si annoverano i rifiuti da rigenerazione resine (CER 11 01 06*), i Fanghi da pulizia serpentine contenenti sostanze pericolose (11 01 09*), Bagni esausti di cromatura (CER 11 01 98*), Fanghi da lavorazione di rettifica provenienti dalle lavorazioni meccaniche (CER 12 01 14*) e gli imballaggi contaminati (CER 15 01 10*). I rifiuti non pericolosi includono, ad esempio, gli scarti metallici non contaminati e i materiali di consumo generici.
- ✓ **Gestione:** La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della normativa vigente. In particolare, i rifiuti speciali pericolosi, come quelli derivanti dai bagni esausti e i fanghi, sono stoccati temporaneamente all'interno dell'azienda in un'area dedicata, protetta dal coperto e dotata di idonea pavimentazione impermeabilizzata e canalizzata, per prevenire sversamenti e dispersioni nel suolo e sottosuolo. Tutti i rifiuti sono correttamente segregati per tipologia, identificati e conferiti con frequenza regolare a impianti di smaltimento o recupero autorizzati, in accordo con la normativa di riferimento. Vengono privilegiate, ove tecnicamente ed economicamente fattibili, le opzioni di recupero di materia.

Sulla base di quanto valutato, l'impatto è da ritenersi non significativo.



Inquinamento e disturbi ambientali

Atmosfera

Sono tre le tipologie emissive presenti in stabilimento:

- le **emissioni convogliate, afferenti ai camini 1+2, 3 e il nuovo punto di emissione 4** dedicato alla pelatura; a queste si aggiungono i convogliamenti esterni, forzati o naturali, realizzati per migliorare il microclima (raddrizzatori di corrente, etc.);
- le **emissioni convogliate di lavorazioni meccaniche inviate ad abbattimento** (Aspirofilter + LOSMA) ma con re-immissione in ambiente di lavoro (Rettifiche, Finitrici e Lucidatrici);
- le **emissioni diffuse**, relative all'officina meccanica, all'estrusione polietilene per il confezionamento, all'utilizzo di modeste quantità di COV per particolari pulizie.

Per quanto concerne le emissioni convogliate riportiamo di seguito il quadro riassuntivo con riferimento al nuovo punto di emissione che l'azienda ha previsto per il convogliamento delle emissioni diffuse.

Camino	Tipologia	Diametro mm	Portata di lavoro Nm ³ /h	Abbattimento	Inquinante	Limite di emissione mg/Nm ³	Limite di emissione g/h
1+2	Cromatura (batch 1÷6, continua 2C)	800	13.500 (*)	Scrubber orizzontale Galvoservice	Cromo VI	1	1 (§)
					Acido solforico	20	100 (§)
3	Cromatura (batch 7÷9, nuova continua 4C)	700	12.000 (*)	Scrubber verticale Montini	Cromo VI	1	1 (§)
					Acido solforico	20	100 (§)
4 (*)	Pelatura meccanica	500	8.000 (**)	Celle filtranti in maglia metallica con filtri a tasche rigide in poliestere	Polveri + nebbie d'olio (ponderale)	<10	<80

Nota (#): bocca del camino un metro sopra il colmo del tetto; per motivi di costruzione non sarà possibile garantire una sezione di misura con i tratti idraulici previsti dalla norma, ma sarà installato un raddrizzatore di flusso che garantirà l'omogeneità del flusso gassoso alla sezione di misura.

(§): come somma per l'intero stabilimento.

(*): la portata massima di progetto dei ventilatori con inverter è pari 30.000 m³/h cadauno (corrispondenti a circa 27.000 Nm³/h cadauno); la capacità del ventilatore è sovradimensionata per sopportare eventuali necessità di aumenti di velocità di cattura alle vasche e/o per eventuali future modifiche impiantistiche.

(**): portata di progetto 9.000 m³/h.



Per quanto concerne le caratteristiche degli scrubber si riportano di seguito le seguenti informazioni:

- una torre (o scrubber) orizzontale GALVO SERVICE, ad uno stadio e realizzata in PVC rigido, in grado di trattare 30.000 m³/h, ed asservita da un separatore di gocce finale. La portata totale di lavaggio è di 60 m³/h di soluzione, e tale impianto, con la configurazione finale proposta, serve le linee a batch 7, 8 e 9, e la futura linea in continuo 4C oggetto di richiesta come Modifica Non Sostanziale;
- una torre (o scrubber) verticale MONTINI, che con la configurazione finale proposta, serve le linee a batch 1÷6, e la linea in continuo 2C.

L'azienda effettua l'attività di manutenzione ordinaria degli impianti di abbattimento con la periodicità prevista dal proprio registro delle manutenzioni, ripreso dal PMC che viene presentato in occasione della presente revisione.

La manutenzione straordinaria degli scrubber è invece effettuata solo da parte della ditta installatrice.

Per evitare che l'impianto non sia presidiato in caso di emergenza, l'attività lavorativa è effettuata solo in presenza di personale. In caso di guasti o malfunzionamenti, questi vengono segnalati da allarmi acustici e telefonici.

Sugli scrubbers sono presenti i seguenti sistemi di controllo:

- Flussostato con sistema di allarme visivo e a chiamata.
- bacino di contenimento.

Al fine di limitare le emissioni dalle lavorazioni galvaniche:

- l'apertura dei coperchi delle vasche a batch avviene uno per volta;
- per i trattamenti a batch, è presente uno strato di sfere galleggianti in PVC che limitano il trascinarsi dei vapori di acido cromico;
- l'apertura e la chiusura automatica delle vasche a batch avviene solo al termine di ogni ciclo di deposito;
- l'aspirazione dedicata determina un campo di depressione nelle vasche, per la cattura degli inquinanti che si possono formare dal trattamento;
- l'azienda ha previsto l'installazione di 6 (sei) separatori a pacco lamellare sulle linee di aspirazione prima del trattamento degli effluenti con le torri di abbattimento: trattasi di sistemi idonei per flussi orizzontali che secondo il fornitore raggiunge un'efficienza tale da trattare goccioline fino a 20÷25 micron di diametro aerodinamico.
- Le torri di abbattimento, data la grande solubilità del Cromo VI in acqua, utilizzano acqua come abbattente, il che consente il recupero per i reintegri anche del cromo abbattuto negli effluenti gassosi.

I separatori a pacco lamellari sono idonei per flussi orizzontali e hanno una efficienza tale da trattare gocce fino a 20÷25 micron di diametro (come da Figura 13):

- Separatore F1 e F2 a monte dell'impianto di abbattimento MONTINI a lato delle vasche 2-3



- Separatore F3 a valle delle vasche 8-9
- Separatore F4 a valle della vasca 7
- Separatore F5 a valle della linea 2C
- Separatore F6 a valle della linea 4C

In relazione alla proposta di installare i separatori di gocce, si ritiene che possa essere tolta la prescrizione del controllo a monte degli scrubber, essendo il trattamento composto da due stadi (separatori a pacco lamellare e scrubber), si ritiene possano essere evitati i controlli in ingresso al trattamento.

Per quanto concerne le emissioni diffuse, l'azienda ha previsto il convogliamento delle emissioni delle pelatrici; sulle altre tipologie che rimarranno in azienda non è possibile intervenire per il convogliamento.

Si fa peraltro presente:

- che per l'estrusione di polietilene la macchina lavora a 170°C, quindi sotto le soglie di decomposizione termica del materiale;
- i quantitativi di solvente per pulizie straordinarie sono inferiori ai 10 kg/anno.

Le emissioni in atmosfera rappresentano un aspetto di significativa attenzione per le attività di cromatura, principalmente a causa della potenziale emissione di vapori di acido cromico (Cr(VI)), riconosciuti per la loro tossicità e cancerogenicità.

Per garantire il rispetto dei limiti di emissione a camino imposti dalla normativa vigente, l'azienda ha implementato e mantiene efficienti sistemi di abbattimento, come descritto.

Un ulteriore passo significativo per la riduzione delle emissioni diffuse è la proposta di canalizzazione e convogliamento delle emissioni, precedentemente diffuse, dalle operazioni di pelatura (sezione di preparazione meccanica). Queste emissioni, prima rilasciate direttamente nell'ambiente di lavoro, verranno raccolte e convogliate a un nuovo punto di emissione. Tale misura permette di trattare anche queste emissioni attraverso sistemi di abbattimento specifici o comunque di monitorarle costantemente, trasformando una sorgente diffusa e non controllata in un'emissione puntuale e monitorabile.

Grazie a queste misure e alla costante manutenzione degli impianti, le quantità di inquinanti emesse si stima si mantengono al di sotto dei limiti autorizzativi. Le valutazioni condotte indicano che l'impatto complessivo delle emissioni atmosferiche derivanti dall'attività di SIDERGAMMA sulla qualità dell'aria circostante risulta essere poco significativo. Viene comunque mantenuto un programma di monitoraggio periodico per assicurare il mantenimento di queste condizioni e la conformità continua.



Viabilità

L'impatto dell'attività di SIDERGAMMA sulla viabilità e sul traffico locale è considerato poco significativo.

Questo è dovuto principalmente a due fattori chiave:

- Localizzazione: L'azienda è situata in una zona prevalentemente artigianale e industriale di Zugliano. Queste aree sono già designate e attrezzate per gestire un flusso costante di veicoli commerciali e mezzi pesanti, riducendo al minimo l'interferenza con il traffico residenziale o turistico.
- Volume di Automezzi: Le operazioni di carico e scarico di materiali generano un transito limitato di veicoli, stimato in un massimo di 20 automezzi al giorno. Questo volume di traffico è modesto in confronto alla capacità delle infrastrutture viarie esistenti nell'area industriale e non contribuisce in modo apprezzabile alla congestione del traffico o all'aumento dei tempi di percorrenza per gli altri utenti della strada.

Pertanto, le emissioni sonore e atmosferiche correlate al traffico indotto dall'azienda si inseriscono nel contesto già esistente della zona industriale, senza generare impatti aggiuntivi rilevanti.

Scarichi idrici

L'azienda non possiede scarichi industriali; gli unici scarichi presenti in stabilimento sono:

- quelli relativi ai servizi igienici: attualmente sono due scarichi dedicati, con recapito in pubblica fognatura;
- quelli relativi alle acque meteoriche, con recapito in pozzi perdenti, salvo i volumi delle piogge per le quali SIDERGAMMA ha previsto la raccolta per essere riutilizzate mediante un sistema di raccolta sul tetto, tramite una serie di cisternette e successivo invio alla vasca da raccolta da 10.000 l.

L'azienda ha in previsione a breve termine di incrementare la capacità di raccolta delle acque di prima pioggia (raddoppio della capacità attuale).

L'azienda non ha scarichi industriali in quanto ha adottato una serie di strategie per minimizzare l'impatto derivante dalla propria attività produttiva, quali:

- Recupero delle acque del reparto lavorazioni meccaniche.
- Recupero delle acque provenienti dal processo di trattamento galvanico.
- Ricircolo delle acque nei circuiti chiusi, ove tecnicamente fattibile e presenza di concentratori di cromo.
- L'acqua degli scrubber viene utilizzata per reintegrare i recuperi oppure utilizzata nel lavaggio finale, il tutto in un ciclo virtuoso di recupero e riutilizzo della soluzione cromica.
- Smaltimento dei bagni esausti come rifiuti pericolosi.

Per il monitoraggio delle acque di falda, si rimanda allo specifico documento allegato alla domanda di rinnovo dell'AIA, elaborata dal Dr. Geol. Francesco Morbin.

L'impatto può considerarsi poco significativo.



Suolo e sottosuolo

Per il monitoraggio del suolo, si rimanda allo specifico documento allegato alla domanda di rinnovo dell'AIA, elaborata dal Dr. Geol. Francesco Morbin, di cui si richiamano alcuni punti chiave.

Il Comune di Zugliano è situato a nord est di Thiene, nella zona di fondovalle alluvionale del T. Astico che si inserisce all'interno delle propaggini più meridionali delle colline che collegano l'altopiano dei Sette Comuni con la pianura alluvionale del vicentino. Confina a nord con il Comune di Lugo di Vicenza, ad est con il Comune di Fara Vicentino, a sud con il Comune di Sarcedo e ad ovest con quello di Thiene e Carrè.

Dalla cartografica geomorfologica del territorio di Zugliano, si può vedere come l'area industriale in cui si inserisce lo stabilimento di interesse, si sviluppa in un terrazzo alluvionale delle alluvioni vallive del Torrente Astico.

La natura del sottosuolo in questa porzione di territorio è un grande accumulo di depositi alluvionale formato da sedimenti originati dall'erosione dei rilievi circostanti.

L'area di studio si pone, dal punto di vista litologico, nel settore rappresentato da materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa: depositi che vengono classificati mediamente permeabili per porosità con $k = 1 \div 10^{-4}$ cm/s.

Dai carotaggi eseguiti in passato nell'area dello stabilimento risulta una stratigrafia omogenea e caratterizzata dalla presenza di terreni limosi e argillosi con elementi di ghiaia, fino a profondità comprese tra -0,80 m e -2,80 m, subito seguiti da ghiaia e ghiaia con ciottoli e sabbia, tipica situazione delle alluvioni del Torrente Astico.

Le analisi effettuate sui campioni (Relazione redatta in maggio 2018 dal Dr. Geol. Umberto Tundo per la gestione delle terre e rocce da scavo) prelevati NON hanno evidenziato dei superamenti dei limiti di legge previsti dalla Colonna B, dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs n° 152 del 03/04/2006 "Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti".

Allo stato attuale all'interno della proprietà dello stabilimento Sidergamma s.r.l., si individua una sola area verde di estensione limitata che si sviluppa sulla parte antistante al capannone di più recente realizzazione. Il nuovo edificio infatti è osservabile solamente nell'ultima foto, mentre in precedenza l'area da esso occupata era ancora ad uso agricolo.

Lo stabilimento in esame rappresenta un impianto di trattamento galvanico (cromatura a spessore), la cui lavorazione principale avviene all'interno dei capannoni ed in particolare nella porzione sud-orientale;



le aree esterne sono in prevalenza pavimentate e quindi impermeabilizzate e sono adibite essenzialmente ad area di manovra per gli automezzi.

L'unica area verde, antistante al capannone ad ovest, è adibita a giardino e vi sono piantati alcuni alberi; risulta pertanto che il suolo qui presente sia soggetto esclusivamente alle eventuali ricadute da emissioni in atmosfera che possono essere legate all'azienda stessa o ad attività limitrofe.

In conclusione, l'impatto sul suolo può ritenersi trascurabile.

Agenti fisici

Rumore

Al fine di valutare l'impatto acustico derivante dall'attività produttiva in oggetto e la modifica relativa all'installazione di un nuovo impianto di aspirazione (camino n 4) che avrà lo scopo di convogliare all'esterno le emissioni diffuse provenienti dalle pelatrici installate all'interno dello stabilimento.

La valutazione si è basata su una serie di rilievi fonometrici di caratterizzazione dello stato attuale, effettuati il giorno 23/04/2025 e il giorno 29/04/2025 nei punti individuati nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. n. 03/2009 (Prot. n° 63907 del 28/08/2009) e su una simulazione di propagazione del rumore generato dalle nuove sorgenti acustiche previste dalle modifiche in progetto realizzata mediante software dedicato Soundplan© a partire dai dati forniti dai costruttori dei nuovi impianti.

Per la valutazione completa si rimanda allo specifico documento "Valutazione previsionale impatto acustico" allegato alla domanda di rinnovo dell'AIA di cui si richiamano le conclusioni.

Le simulazioni eseguite hanno evidenziato che l'impatto acustico degli impianti della Sidergamma in esame risulta conforme ai limiti acustici della vigente normativa.

Vibrazioni

Non esistono nello stabilimento fonti di vibrazioni significative.

L'impatto può considerarsi trascurabile.

Radiazioni e inquinamento elettromagnetico

L'inquinamento in termini di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti è da ritenersi trascurabile.



Inquinamento luminoso

L'impatto derivante dal sistema di illuminazione esterna dell'impianto è da ritenersi trascurabile nel contesto in cui sorge.

Odori

Non sono presenti, nel progetto, fonti rilevanti di odori.

L'impatto si può, dunque, considerare trascurabile.

Rischio di incidenti

La valutazione dell'impatto potenziale derivante da incidenti rilevanti è un aspetto di massima importanza per SIDERGAMMA, data la natura delle sostanze chimiche utilizzate nell'attività di cromatura a spessore, in particolare l'acido cromico (CrO_3), classificato come sostanza pericolosa ai sensi della normativa vigente.

È fondamentale evidenziare che SIDERGAMMA rientra nel campo di applicazione della Direttiva Seveso III (Direttiva 2012/18/UE), recepita in Italia dal D.Lgs. 105/2015. Questo significa che l'azienda è riconosciuta come un sito a rischio di incidente rilevante e, di conseguenza, è soggetta a stringenti obblighi e adempimenti volti a prevenire tali eventi e a mitigarne le conseguenze.

Gli adempimenti principali derivanti dall'applicazione della normativa Seveso includono:

- 1) Redazione e attuazione di un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS): Un sistema strutturato e documentato che garantisce un controllo elevato dei pericoli, prevenendo gli incidenti rilevanti e limitandone le conseguenze. Include procedure operative, gestione delle modifiche, formazione del personale e audit periodici.
- 2) Redazione della Notifica e del Rapporto di Sicurezza (RdS): Documenti complessi che descrivono l'impianto, identificano i pericoli, analizzano i rischi e dettagliano tutte le misure di sicurezza adottate e quelle previste per la prevenzione e la mitigazione. Il RdS viene sottoposto all'esame del Comitato Tecnico Regionale (CTR) per la valutazione e l'approvazione.
- 3) Adozione di Misure di Prevenzione e Protezione: Implementazione di tecnologie e pratiche operative per minimizzare la probabilità di accadimento di un incidente (es. sistemi di sicurezza, monitoraggio continuo, manutenzione predittiva, contenimento primario e secondario delle sostanze pericolose).
- 4) Predisposizione di un Piano di Emergenza Interno (PEI): Un piano dettagliato che stabilisce le procedure da seguire all'interno dello stabilimento in caso di incidente rilevante, per proteggere il personale e contenere l'evento. Include l'attivazione degli allarmi, le procedure di evacuazione e le responsabilità del personale.
- 5) Collaborazione per il Piano di Emergenza Esterno (PEE): L'azienda collabora con le autorità locali (Prefettura, Vigili del Fuoco, ARPAV, ASL, Comune) per la predisposizione del Piano di Emergenza



Esterno, che definisce le misure di protezione della popolazione e dell'ambiente al di fuori dello stabilimento in caso di incidente che possa avere ripercussioni esterne. Questo include la comunicazione al pubblico dei rischi e delle procedure di emergenza.

Il fatto che SIDERGAMMA rientri nella normativa Seveso implica che la gestione del rischio di incidenti rilevanti è un processo rigorosamente regolamentato e costantemente monitorato dalle autorità competenti. Grazie a questi adempimenti e ai sistemi di sicurezza implementati, il rischio di incidenti rilevanti è ridotto al minimo accettabile e la capacità di risposta in caso di emergenza è strutturata e coordinata, mitigando significativamente il potenziale impatto ambientale e sulla salute umana.

Localizzazione del Progetto

Utilizzazione attuale del territorio

L'azienda SIDERGAMMA è localizzata in un'area del Comune di Zugliano la cui utilizzazione attuale è coerente con la natura produttiva dell'insediamento.

La zona in cui SIDERGAMMA opera è infatti classificata e riconosciuta come area prevalentemente artigianale e industriale dagli strumenti urbanistici vigenti. Questa localizzazione è particolarmente adeguata in quanto minimizza potenziali conflitti con altre destinazioni d'uso del territorio, come quelle residenziali o agricole, che potrebbero essere più sensibili alla presenza di attività produttive.

L'inserimento di SIDERGAMMA in un contesto già consolidato e dedicato alle attività economiche contribuisce a un uso efficiente e razionale del territorio, sfruttando infrastrutture e servizi già presenti e limitando la necessità di nuova urbanizzazione in aree non vocate. Questo posizionamento strategico è un fattore che contribuisce a un impatto poco significativo sull'organizzazione e sulla funzionalità del territorio circostante.

Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Non si identificano interferenze significative che potrebbero essere generate dall'attività e che potrebbero influenzare le risorse naturali della zona.

Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:

a) Zone umide

Non applicabile.

b) Zone costiere

Non applicabile, in quanto per zone umide sono da intendersi «le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri» di «importanza internazionale dal punto di vista dell'ecologia, della botanica, della zoologia, della limnologia o dell'idrologia» [art. 1 , comma 1, e art. 2 , comma 2, della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della



Repubblica 13 marzo 1976, n. 448 , e con successivo decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184].

c) Zone montuose o forestali

Non applicabile, in quanto per zone montuose si intendono «le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole» [art. 142, comma 1, lettera d), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo n. 42/2004].

d) Riserve e parchi naturali

Non applicabile.

e) Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE

L'impianto sorge all'esterno dei Siti Rete Natura 2000 e quelli più prossimi si trovano a una distanza dal Sito in oggetto di alcuni km.

Considerando i possibili impatti derivanti dall'attività e la possibile interazione con i suddetti Siti, vista la distanza da essi, si possono escludere possibili interazioni con essi.

f) Zone nelle quali gli standard di qualità ambiente fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati

Non applicabile.

g) Zone a forte densità demografica

Non applicabile, in quanto per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km² e popolazione di almeno 50.000 abitanti (EUROSTAT).

h) Zone di importanza storica, culturale o archeologica

L'area di intervento non è segnalata per rinvenimenti archeologici di interesse particolarmente importante e non risulta soggetta a tutela dei beni culturali e ambientali.

i) Territori con produzione agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D. Lgs. n. 228/2001.

Non applicabile.



Caratteristiche dell'impatto potenziale

Portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata)

Non si rilevano impatti potenzialmente significativi che possano interessare l'area geografica nell'intorno del sito. La zona circostante presenta insediamenti produttivi sparsi ed alcuni centri abitati.

Natura transfrontaliera dell'impatto

Criterio non applicabile.

Ordine di grandezza, complessità, probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Nella stima degli impatti è stata considerata l'entità dell'intervento in oggetto come criterio di definizione dei limiti spaziali e temporali nella fase di esercizio dell'attività.

Vista la tipologia di intervento e la natura dei suoi effetti e dato che non determina impatti negativi, non si reputano necessarie particolari e specifiche misure di mitigazione.

CONCLUSIONI

Il presente elaborato è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente relativamente al ricorso alla procedura di Verifica (o Screening) dell'assoggettabilità del Progetto alla V.I.A.

Sulla base delle valutazioni effettuate al fine di individuare e valutare i possibili impatti sull'ambiente e sulla società imputabili all'attività della SIDERGAMMA sita in Via IV Novembre, 3 a Zugliano (VI), si può ritenere con ragionevole certezza che si possa giustificare un provvedimento di esclusione dalla procedura di V.I.A.



BIBLIOGRAFIA

- AA. W., 2000 - "Natura 2000 Formulario standard, Segreteria Regionale al Territorio Direzione Urbanistica e Beni Ambientali", Venezia
- Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000
- Dati A.R.P.A.V.
- Decreto Legislativo 152/2006 e ss. mm. e ii.
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"
- Legge del 26/10/1995, n. 447 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico"
- Legge Regionale n. 12 del 27 maggio 2024 e Regolamento Regionale n. 2 del 9 gennaio 2025
- Piano di Assetto del Territorio Intercomunale P.A.T.I. "Terre di Pedemontana Vicentina"
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera - (P.R.T.R.A.)
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Regione Veneto - Piano di Assetto Idrogeologico
- "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, ex art. 3, comma 2 del D. Lgs. 372/1999"
- D.M. 31/01/2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'Allegato I del D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 372"
- "Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics"