

Alkeemia S.p.A.

Stabilimento di Porto Marghera (VE) Via della Chimica 5 – 30175



ALKEEMIA

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE

(Art.27bis, D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

(Art.22, D.Lgs. 152/06 e s ss.mm.ii.)

PROGETTO NUOVI IMPIANTI

ACIDO SOLFORICO

CLORODIFLUOROMETANO





SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	4
2.	PRESENTAZIONE DELL’AZIENDA	7
	Descrizione del processo attuale.....	7
3.	ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VIA	8
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	10
4.1	COLLOCAZIONE IMPIANTO	10
4.2	CLASSIFICAZIONE DELL’AREA AI SENSI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI VENEZIA	12
4.3	CLASSIFICAZIONE DELL’AREA AI SENSI DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)	12
4.3.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)	12
4.4	RETE NATURA 2000.....	13
4.5	RISCHIO NATECH	14
5.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	17
5.1	ASSETTO AZIENDALE ESISTENTE	17
6.	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	20
7.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	23
7.1	ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	23
7.1.1	RISORSE IDRICHE E SCARICHI IDRICI.....	23
7.1.2	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	28
7.1.3	ARIA ED EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	29
7.1.4	VEGETAZIONE E FAUNA.....	31
7.1.5	ECOSISTEMI	31
7.1.6	RISORSE ENERGETICHE.....	32



7.1.7	PRODUZIONE DI RIFIUTI	33
7.1.8	IMPATTO ACUSTICO	33
7.1.9	IMPATTO ODORIGENO	34
7.1.10	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	35
7.1.11	VIABILITÀ e TRASPORTI	35
7.1.12	ILLUMINAZIONE	39
8.	CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	40
8.1	DESCRIZIONE SEQUENZIALE DEGLI INTERVENTI PRODUZIONE ACIDO SOLFORICO	40
8.2	DESCRIZIONE SEQUENZIALE DEGLI INTERVENTI - PRODUZIONE CLORODIFLUOROMETANO	42
9.	ALTERNATIVE DI PROGETTO	44
9.1	ALTERNATIVA ZERO.....	44
9.2	ALTERNATIVA DI UBICAZIONE.....	44
9.3	ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	44
10.	SICUREZZA DEL SITO PRODUTTIVO.....	45
10.1	IMPIANTO DI PRODUZIONE ACIDO SOLFORICO	45
10.2	IMPIANTO PRODUZIONE Clorodifluorometano.....	47
10.3	CONFRONTO TRA LE CATEGORIE TERRITORIALI PER LA DESTINAZIONE D'USO.....	49
11.	SISTEMI DI GESTIONE.....	53
12.	CONCLUSIONI.....	54
13.	BIBLIOGRAFIA	55



1. PREMESSA

Il presente documento (Studio di Impatto Ambientale) è redatto come parte integrante della domanda di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell'art. 27bis D.lgs. 152/06 e s.m.i. (come modificato dal DL 77/2021 e dalla Legge n. 108/2021) per il progetto proposto dall'azienda Alkeemia S.p.A. nel sito operativo situato in via della Chimica 5 – 30175 Porto Marghera (VE). Trattasi della realizzazione, all'interno dell'area industriale, previa demolizione di una parte di impianti esistenti attualmente non in uso, di due nuovi impianti per la produzione di Acido solforico (H_2SO_4), partendo da materia prima Zolfo, e per la produzione di intermedi per la produzione del PTFE (meglio conosciuto con il nome commerciale di Teflon). Lo scopo è quello di autoprodurre una materia prima fondamentale per l'attuale attività aziendale, l'acido solforico, che è parte attiva nella produzione dell'Acido Fluoridrico (HF) e contestualmente produrre un intermedio (il clorodifluorometano) per la produzione finale di PTFE (Teflon) che consenta anche di incrementare il valore tecnologico delle attuali produzioni verso prodotti a valle della filiera produttiva e a più alto valore aggiunto. Allo stesso tempo è interesse, da parte dell'azienda, realizzare un sistema che permetta di recuperare gran parte dell'energia termica sviluppata dalle reazioni esotermiche durante la produzione dell'acido solforico, migliorando il bilancio energetico a favore di una riduzione d'impiego dell'energia acquisita esternamente al sito produttivo. Tale azione consentirà di abbattere fortemente i costi di gestione degli impianti e realizzare un minor consumo di energia come previsto dalla missione aziendale. Il progetto diventa quindi strategico per la direzione aziendale nell'ottica di miglioramento delle prestazioni sotto vari aspetti, economico, tecnologico, sociale, migliorando gli impatti ambientali attuali e favorendo la transizione ecologica con il passaggio ad una più efficiente ed efficace "green economy" del sito industriale di Alkeemia S.p.A.

Da molti anni Alkeemia, che ha rilevato dal precedente proprietario Solvay lo stabilimento di Porto Marghera, è tra i maggiori produttori europei di acido fluoridrico anidro, prodotto destinato prevalentemente nel campo delle produzioni di polimeri tecnici, di refrigeranti, dell'agrochimica e dell'industria farmaceutica. La competitività di Alkeemia nel campo dell'acido fluoridrico è legata a una serie di investimenti assolutamente necessari al fine di ridurre i costi di produzione e riportare i margini operativi a valori soddisfacenti. Per poter reagire alla crisi internazionale, all'aumento spropositato della componente energetica sui costi di produzione e consentire pertanto di ridurre i



costi operativi variabili, così come l'incidenza dei costi fissi unitari, Alkeemia ha studiato un piano industriale di sviluppo nell'area di Porto Marghera che prevede appunto la realizzazione degli impianti oggetto del progetto qui presentato.

Il progetto ha ragioni strategiche ed economiche in quanto:

- L'acido solforico è una materia prima essenziale e la continuità produttiva deve essere salvaguardata da possibili problemi produttivi di fornitori terzi (a volte accaduti)
- I costi di produzione dell'acido solforico sono ampiamente inferiori ai migliori prezzi ottenibili sul mercato (circa 1/3) e grazie al recupero energetico che si ottiene con la produzione di acido solforico sono costituiti quasi esclusivamente da costi fissi e ammortamenti con un'incidenza unitaria molto bassa
- La realizzazione di un impianto di clorodifluorometano a Porto Marghera consentirebbe di evitare la spedizione dell'acido fluoridrico verso lo stabilimento di Francoforte (di cui Alkeemia è proprietaria al 50% con la multinazionale Nobian) e, pertanto, una forte integrazione nello stabilimento di Porto Marghera che dovrà ricevere esclusivamente la materia prima cloroformio (da Nobian – Francoforte), prodotto di gran lunga meno pericoloso rispetto all'acido fluoridrico anidro attualmente spedito via ferro-cisterne.

Oltre ai vantaggi economici e strategici per Alkeemia, con la produzione di acido solforico per autoconsumo e la produzione di clorodifluorometano, si otterranno anche effetti ambientali e di sicurezza molto positivi:

- ambientali, perché le maggiori esigenze di energia elettrica e di vapore, attuali e per i prossimi investimenti previsti da Alkeemia, potranno essere interamente soddisfatti dalla maggiore produzione di energia elettrica dell'impianto di produzione dell'acido solforico che avviene, peraltro, senza alcun impiego di combustibili di natura fossile e di conseguenza senza alcuna emissione di gas serra.
- di sicurezza, perché il trasporto dell'acido solforico è di gran lunga più pericoloso di quello dello zolfo. Per produrre una tonnellata di acido solforico occorrono solamente 330 kg di zolfo e di conseguenza si riducono drasticamente i rischi legati al trasporto e alla movimentazione, sia per la quantità, sia per la pericolosità dei prodotti trasportati.



Gli effetti economici hanno un importante risvolto, oltre che sui prezzi attuali della materia prima, anche sul costo energetico che attualmente Alkeemia sostiene per le altre proprie produzioni.

Infatti, l'impianto di produzione di acido solforico consentirà di azzerare i costi di energia elettrica oltre che rendere disponibile sul mercato elettrico la sovra produzione, al netto della quota parte consumata dall'impianto di produzione di clorodifluorometano.

Il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale come definito all'interno dell'allegato III alla Parte II del D. Lgs. 152/06 che prevede la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale. Pertanto, il presente documento è finalizzato a illustrare le caratteristiche dimensionali e tecniche del programma di investimento, inquadrarlo secondo le tutele e i vincoli territoriali vigenti e valutare gli impatti significativi e non significativi legati all'installazione ed al funzionamento.

Il presente documento è redatto secondo i contenuti previsti dall' art.22 e le indicazioni dell'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/06).



2. PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Lo stabilimento Alkeemia S.p.A. di Porto Marghera attualmente produce Acido Fluoridrico (autorizzato per una produzione di 27.000 t/anno di Acido Fluoridrico).

Descrizione del processo attuale

La materia prima è un minerale contenente fluoro, denominato fluorina o fluorite $[CaF_2]$, che viene dapprima essiccata per eliminare l'umidità residua e successivamente inviata pneumaticamente all'impianto di produzione, dove viene fatta reagire con acido solforico e oleum (concentrato al 22,2% SO_3) nell'impianto di produzione Acido Fluoridrico.

La reazione produce Acido Fluoridrico $[HF]$ gassoso e solfato di calcio $[CaSO_4]$, comunemente detto gesso o anidrite.

Quest'ultimo è quindi inviato all'impianto di macinazione per ottenere un prodotto di adeguata granulometria o all'impianto di granulazione, per ottenere prodotto in granuli, per essere successivamente caricato su autotreni o autosilos per la spedizione ai vari clienti.

L'acido fluoridrico che si sviluppa durante la reazione nella linea di produzione è condensato e purificato fino al raggiungimento di un grado di purezza corrispondente al grado tecnico, denominato THF, stoccato tal quale nel parco serbatoi.

Il THF subisce una successiva distillazione per la produzione di acido fluoridrico anidro, denominato AHF, successivamente accumulato negli appositi serbatoi. L'AHF è spedito allo stato liquido con predisposte ferro-cisterne, tramite la rete ferroviaria nazionale e internazionale, ai vari clienti esterni. E', inoltre, previsto anche il trasporto di AHF su ISO tank via strada.

Sono presenti, inoltre, produzioni secondarie di acido fluoro-silicico e soluzione acquosa di HF al 30-40%, entrambe spedite su autobotte ai vari clienti.



3. ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VIA

L'attività aziendale oggetto di modifica è soggetta a procedura di VIA di competenza della Città Metropolitana di Venezia sulla base della normativa di seguito citata:

1) Per la produzione di **acido solforico** a partire dallo zolfo si rientra nell'obbligo di valutazione di impatto ambientale per:

- Allegato III alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 lettera e):

“Impianti chimici Integrati, ossia impianti per la produzione su scala Industriale, mediante processi di trasformazione chimica di sostanze, di cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra loro: per la fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base” rimanendo la produzione totale di prodotti chimici inorganici (Acido fluoridrico + acido solforico) sotto la soglia delle 100.000 ton/anno.

Infatti, la produzione di acido solforico va ad integrare quella di acido fluoridrico, già autorizzata per una produzione di 27.000 ton/anno. L'impianto produrrà 72.900 ton/anno di acido solforico per un totale di prodotti chimici inorganici di 99.900 ton/anno.

2) Per la produzione di **clorodifluorometano** si rientra nell'obbligo di valutazione di impatto ambientale per

- Allegato III alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 lettera e):

“Impianti chimici Integrati, ossia impianti per la produzione su scala Industriale, mediante processi di trasformazione chimica di sostanze, di cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra loro: per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base” rimanendo la produzione totale di prodotti chimici organici (clorodifluorometano) sotto la soglia delle 100.000 ton/anno.

La produzione di clorodifluorometano rimane al di sotto della soglia delle 100.000 ton/anno essendo prevista una capacità produttiva massima a regime di 24.000 ton/anno.



La valutazione di impatto ambientale sarà formalizzata con contestuale rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale tramite Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale Art.27bis, D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. secondo:

1) Per la produzione di **acido solforico**

- Allegato VIII alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 punto 4.2 – lettera b

“Fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base, acidi quali acido cromico, fluoridrico, fosforico, nitrico, cloridrico, solforico, oleum, e acidi solforati.”

2) Per la produzione di **clorodifluorometano**

- Allegato VIII alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 punto 4.1 – lettera f

“Fabbricazione di prodotti chimici organici, e in particolare di idrocarburi alogenati”

L’azienda è soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione n.3139/2021 al fine dell’esercizio delle seguenti attività IPPC:

Categoria 4.2.b “Fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base, acidi quali acido cromico, fluoridrico, fosforico, nitrico, cloridrico, solforico, oleum, e acidi solforati.”



4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La finalità del Quadro di Riferimento Programmatico, all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, è quella di inquadrare l'opera progettata nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale alle diverse scale di riferimento.

L'analisi degli strumenti pianificatori viene effettuata allo scopo di determinare le principali opzioni di sviluppo, trasformazione e salvaguardia previste dalle autorità competenti per il territorio nell'ambito del quale si andrà a inserire l'intervento.

In tal senso il Quadro di Riferimento Programmatico è mirato a verificare la compatibilità dell'intervento con le linee di pianificazione e programmazione del territorio espresse dai disposti amministrativi diversamente competenti e ordinati.

4.1 COLLOCAZIONE IMPIANTO

Lo stabilimento Alkeemia S.p.A. di Porto Marghera è ubicato in Via della Chimica, 5 – 30176 Porto Marghera – VENEZIA

SEDE OPERATIVA

<i>Nome della Società</i>	Alkeemia S.p.A.
<i>Regione</i>	Veneto
<i>Provincia</i>	Venezia (VE)
<i>Comune</i>	Venezia
<i>Indirizzo</i>	Via della Chimica 5 – Porto Marghera (Sede produttiva) Via della Moscova 3, 20121 Milano (Sede Legale)
<i>Recapito Telefonico</i>	041 5096840
<i>CAP</i>	30175
<i>CF e P.IVA</i>	10228200969
<i>Legale rappresentante</i>	Ing. Fabrizio Caschili
<i>PEC</i>	alkeemia@legalmail.it



Le coordinate geografiche sono:

Coordinate geografiche
Latitudine da 45°26'54" a 45°27'06" N
Longitudine da 12°13'25" a 12°13'48" E

Attività	m ² totali	Tipo di area
L'azienda produce acido fluoridrico puro e in soluzione acquosa, per la quale si avvale di stoccaggi di acido solforico e oleum	124.000	Industriale

Suddivisione macroaree del sito industriale di Porto Marghera



Foto 1: immagine Area industriale di Porto Marghera VE, posizione area Alkeemia



4.2 CLASSIFICAZIONE DELL'AREA AI SENSI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI VENEZIA

Dall'esame della Variante al Piano Regolatore Generale per la Terraferma (VPRG) del comune di Venezia si evince che, la zona in cui è ubicata Alkeemia S.p.A., è classificata come "Zona industriale portuale D1.1".

4.3 CLASSIFICAZIONE DELL'AREA AI SENSI DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)

Nel presente paragrafo si analizzano gli strumenti di pianificazione locale, in relazione all'intervento di progetto.

4.3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (PTRC)

Sono stati verificati gli elaborati grafici di progetto che riportano le scelte e le politiche attinenti alle diverse parti del territorio, in riferimento alla Relazione ed in stretta connessione con le Norme e Direttive del PTRC. Tali elaborati sono:

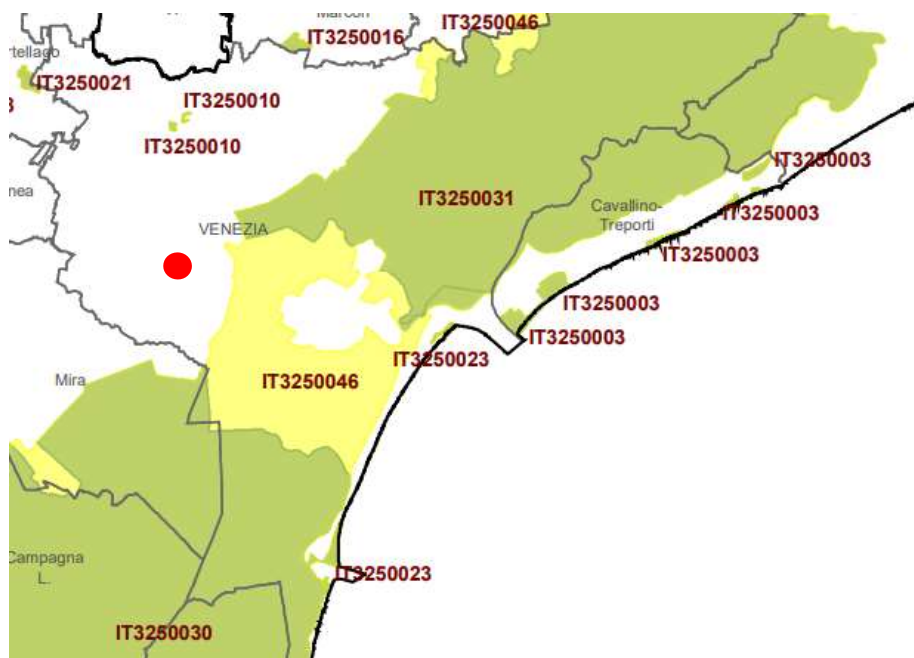
- Tav. Ricognizione ambiti di tutela PTRC 1992;
- Tav. 01a. Uso del suolo terra;
- Tav. 01b Uso del suolo – Acqua;
- Tav. 01c Uso del suolo – Idrogeologia e Rischio sismico;
- Tav. 02 Biodiversità;
- Tav. 03 Energia e Ambiente;
- Tav. 04 Mobilità;
- Tav. 05a Sviluppo economico produttivo;
- Tav. 05b Sviluppo economico turistico;
- Tav. 06 Crescita sociale e culturale;
- Tav. 07 Montagna del Veneto;
- Tav. 08 Città, motore del futuro;
- Tav.09 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica;
- Tav. 10 PTRC Sistema degli obiettivi di progetto.



4.4 RETE NATURA 2000

Con la Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (2009/147/CEE) del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nota come direttiva "Uccelli" vengono istituite le ZPS (Zone a Protezione Speciale).

Dall'esame dei siti di Rete Natura 2000 della Regione del Veneto, il sito risulta esterno alle aree protette e alle aree appartenenti alla Rete Natura RN2000.



● Alkeemia S.p.A - Localizzazione del sito e delle Aree SIC e ZPS più vicine.

Nella Tabella di seguito riportata vengono riportate le caratteristiche dei siti SIC e ZPS circostanti

Tipologia	Codice sito	Denominazione	Distanza
SIC	IT3250030	Laguna medio inferiore di Venezia	~ 10 Km
SIC	IT3250031	Laguna superiore di Venezia	~ 8 Km
ZPS + SIC	IT3250010	Bosco di Carpenedo	~ 8 Km
ZPS + SIC	IT3250023	Lido di Venezia biotopi Litoranei	~ 12 Km
ZPS	IT3250046	Laguna di Venezia	~ 6 Km



4.5 RISCHIO NATECH

Terremoti

A seguito della nuova classificazione sismica, introdotta con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Venezia, precedentemente rientrante in zona non classificata come sismica (zona 4), è stato riclassificato come appartenente a zona sismica 3.

Sono state svolte verifiche sismiche sulle strutture degli impianti di processo (FO2, FO5 e GG1) e sulla struttura che ospita la Sala Controllo centralizzata, secondo i criteri delle NTC2018.

Inondazioni

È stato elaborato uno studio specifico "Considerazioni relative al rischio idraulico" relativo allo Stabilimento Alkeemia, da cui si ricava che la probabilità di allagamento da esondazione dell'area Alkeemia è trascurabile, mentre sussiste la possibilità di allagamento da precipitazioni atmosferiche, supponendo un episodio di pioggia eccezionale, senza possibilità di scarico o drenaggio naturale, sino a raggiungere un'altezza di 25 cm (altezza basamento pompe).

Fulmini

Il valore medio di fulminazioni a terra all'anno è pari a circa 4 per km², secondo lo schema riportato nell'App. B delle Norme CEI 81-1.

Le strutture degli impianti sono autoprotette in base ad una verifica in accordo con la normativa attuale.

Per quanto concerne i fulmini, secondo lo schema riportato nell'App. B della norma CEI 81.1, il territorio oggetto della presente dichiarazione, risulta classificato tra le zone con una frequenza di 4 fulmini/anno*km².

Descrizione climatica generale

Per l'analisi delle variazioni di temperatura sul territorio è stato studiato l'andamento della temperatura media, massima e minima media annuale per il 2019 confrontandolo con la media di riferimento 1994-2018.

Per il confronto con i valori medi si è valutata la differenza di ciascuna delle tre variabili, rispetto al comportamento medio nel periodo di riferimento 1994/2018 mediante cartografie. In tal caso, per



valutare lo stato e il trend della risorsa, si sono considerate positive le diminuzioni, negativi gli aumenti con un intervallo di $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

La media delle temperature medie giornaliere nel 2019 evidenzia ovunque sulla regione, valori superiori alla media 1994-2018. Tali differenze risultano generalmente comprese tra 0.5°C e 1°C . Nella zona centrale della provincia di Belluno le temperature si sono scostate maggiormente dai valori di riferimento.

La media delle temperature massime giornaliere, nel 2019 evidenzia ovunque sulla regione valori superiori alla media 1994-2018, anche se gli scarti sono risultati più contenuti rispetto a quelli rilevati durante l'anno precedente, il 2018. La differenza rispetto alla media 1994/2018 è compresa tra 0°C e $1,2^{\circ}\text{C}$. La parte centrale della regione ha registrato valori più vicini alla norma, mentre le province di Belluno, Verona, Venezia e la parte più meridionale della provincia di Padova sono state le zone del Veneto che si sono scostate maggiormente dalla norma.

La media delle temperature minime giornaliere sulla regione indica dappertutto valori superiori alla media di riferimento 1994-2018 ma con scarti molto più contenuti rispetto a quanto avvenuto nel 2018 e con valori compresi tra 0°C e $1,4^{\circ}\text{C}$. Gli scarti maggiori si sono registrati nelle zone più settentrionali (Bellunese, Trevigiano, Alto Veneziano e Alto Vicentino).

Bilancio Idroclimatico

Il Bilancio Idroclimatico (BIC) rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione di riferimento (ET0), entrambi espressi in millimetri (mm).

L'evapotraspirazione di riferimento (ET0) (calcolata con l'equazione di Hargreaves e Samani, basata sulla temperatura media, minima e massima dell'aria e sulla radiazione solare incidente al limite dell'atmosfera) misura la quantità di acqua dispersa in atmosfera, attraverso processi di evaporazione del suolo e traspirazione di una coltura di riferimento (superficie a prato, alta 8-15 cm), uniforme e completamente ombreggiante il terreno, in cui i processi di crescita e produzione non sono limitati dalla disponibilità idrica o da altri fattori di stress.

**Trombe d'aria e vento forte**

I tornado, o trombe d'aria, sono eventi atmosferici violenti caratterizzati da moti d'aria ad alta velocità che si sviluppano in vortici verticali ascendenti.

A causa della loro imprevedibilità non esiste una mappatura delle aree maggiormente esposte a questi fenomeni, tuttavia ci si può appoggiare alle banche dati reperibili on-line, come quella della European Severe Weather Disaster^[1], per avere uno storico degli eventi che hanno interessato l'area di studio.

Dall'interrogazione di questa banca dati risulta che negli ultimi 30 anni, nel raggio di 10 km in cui è presente l'azienda, non si sono riscontrati eventi critici che limitino la realizzazione del progetto.

^[1] <http://www.eswd.eu/cgi-bin/eswd.cgi>



5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 ASSETTO AZIENDALE ESISTENTE

L'azienda Alkeemia S.p.A. è leader europeo nella produzione e vendita di Acido Fluoridrico in molteplici settori ed è sita nell'area Industriale di Porto Marghera in Via della chimica n.5.

Lo Stabilimento comprende:

1 Impianti di processo:

- a. FO1: essiccamento della fluorina;
- b. FO2: produzione di acido fluoridrico tecnico;
- c. FO5: distillazione dell'acido fluoridrico anidro;
- d. Impianto 40%: produzione di soluzione acquosa di acido fluoridrico al 40%;
- e. GG1: granulazione e macinazione del gesso;
- f. SA30: impianto di trattamento acque.

2 Serbatoi di stoccaggio di:

- g. acido fluoridrico tecnico;
- h. acido fluoridrico anidro;
- i. acido solforico;
- j. oleum;
- k. soluzione acquosa di acido fluoridrico al 40%.

3 Installazioni di servizio

- l. torre di raffreddamento
- m. cabina elettrica
- n. impianto di cogenerazione
- o. caldaie per la produzione di vapore.

4 Magazzini di stoccaggio di:

- p. Fluorina;
- q. Gesso granulato.

**5 Uffici tecnici**

- r. Edifici ad uso direzionale
- s. Laboratori
- t. Officine
- u. Magazzino materiali tecnici.

Il territorio in cui è insediata l'area industriale di Porto Marghera è costituito da quattro zone accorpabili in 2 macroaree in funzione della loro collocazione geografica e delle relative affinità e interconnessioni produttive:

- a. l'area petroli;
- b. l'area del petrolchimico;
- c. l'area portuale commerciale;
- d. gli stabilimenti isolati.

Le due macroaree sono rappresentate da:

- e. **Zona Nord-Est:** Eni Raffineria e Petroven;
- f. **Zona Sud-Ovest:** 3V Sigma, Altuglas (ex Arkema), Decal, San Marco Petroli, Sapio, Alkeemia e Versalis.

La **Zona Nord-Est** è delimitata a:

- g. Nord dalla Ferrovia Venezia Padova;
- h. Est dalla Laguna di Venezia;
- i. Sud dal Canale delle Tresse;
- j. Ovest dal Canale Brentella.

La **Zona Sud-Ovest** è delimitata a:

- k. Nord dalla SR 11 (centro abitato di Marghera) e dal Canale Industriale Ovest;
- l. Est dal Canale Lagunare Malamocco-Marghera;
- m. Sud da via dell'Elettronica;
- n. Ovest dalla SR 11 e SP 24 (centro abitato di Malcontenta).



Attualmente il polo industriale si estende su una superficie complessiva di circa 2.000 ha, suddivisi in:

- 1400 ettari per attività industriali (I e II zona industriale);
- 340 ettari circa per canali e specchi d'acqua;
- 120 ettari per il porto commerciale;
- 80 ettari circa per strade, ferrovie e servizi;
- 40 ettari circa per le fasce demaniali.

Coordinate Geografiche

- Zona Nord-Est: Latitudine 45.46° NORD - Longitudine 12.27° EST
- Zona Sud-Ovest: Latitudine 45.45° NORD - Longitudine 12.23° EST

Di seguito si riporta un'immagine satellitare in cui viene indicata l'area di Alkeemia S.p.A.





6. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L' intervento impiantistico che interessa l'attuale assetto produttivo riguarda:

1. La realizzazione di un nuovo impianto produttivo di ACIDO SOLFORICO, a partire da zolfo solido (o da zolfo liquido da cisterna), destinato all'utilizzo interno per la produzione di acido fluoridrico, in un'area di impianto dismesso, con il recupero di gran parte dell'energia termica prodotta al fine di riutilizzarla in linea e per produrre energia elettrica.
2. La realizzazione di un nuovo impianto produttivo denominato CLORODIFLUOROMETANO, in un'area di impianto dismesso, destinato al mercato esterno quale materia prima per la produzione di polimeri fluorurati.

DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO – ACIDO SOLFORICO

La modifica in programma prevede la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di acido solforico con una capacità giornaliera di 218 tonnellate per un totale di ca 72.900 tonnellate annue (corrispondenti ad un periodo 334 gg/anno) riferite a H_2SO_4 al 100% p/p. Quota parte di acido solforico prodotto è convertita in oleum al 22,2%, fondamentale per la produzione interna di acido fluoridrico. La produzione di oleum al 22,2% da acido solforico è di 25.280 ton/anno (espresso in acido solforico al 100% in massa) e, pertanto, la restante quota di acido solforico non trasformata in oleum sarà pari a 47.620 ton/anno.

La potenzialità di progetto dell'impianto è pari a un totale di 72.900 ton/anno, riferita alla produzione di acido solforico al 100% p/p.

L'impianto sarà, inoltre, dotato di un turbogeneratore a vapore, a condensazione totale, per la conversione in energia elettrica del vapore ad alta pressione prodotto nella caldaia di recupero principale.

L'impianto sarà composto dai seguenti sistemi:

- Stoccaggio e movimentazione di zolfo solido sfuso
- Fusione, filtrazione e alimentazione e stoccaggio dello zolfo
- Trattamento dei gas provenienti dalla fusione zolfo



- Combustione dello zolfo, conversione $\text{SO}_2 / \text{SO}_3$
- Turbogeneratore a vapore completo di gruppo di condensazione
- Essiccazione aria, assorbimento SO_3 e produzione di acido solforico
- Produzione Oleum al 22,221% di SO_3 disciolta
- Trattamento del gas di coda dell'impianto di produzione di acido solforico e oleum
- Produzione di acqua di raffreddamento per mezzo di torri di raffreddamento evaporative

DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO

Nella stessa area in cui è in previsione la realizzazione dell'impianto acido solforico sopra descritto dettagliatamente, l'azienda ha intenzione di realizzare anche una nuova unità produttiva per la sintesi del clorodifluorometano, utilizzando una quota parte dell'acido fluoridrico già prodotto nello stabilimento.

Il processo era già stato utilizzato in passato presso lo stabilimento di Porto Marghera ed è quindi ben conosciuto dal gruppo di lavoro Alkeemia. Si tratterà di un impianto il cui processo produttivo prevede l'esercizio della reazione principale ad alta pressione (20 bar g) e l'inserimento di una unità di termo-ossidazione della sottoproduzione di trifluorometano con il recupero dell'HF così prodotto come soluzione acquosa al 40% p/p.

L'unità è stata dimensionata per la produzione di 24.000 ton/anno di clorodifluorometano ad alta purezza (>99,9% p/p), utilizzando 2 reattori agitati eserciti in parallelo.

L'impianto può essere diviso nelle seguenti unità operative:

- sezione per lo stoccaggio delle materie prime e dei fluidi ausiliari di reazione
- sezione di reazione
- sezione di separazione dei prodotti reazione
- sezione di recupero dell'HCl al 32% p/p
- sezione strippaggio da sottoprodotti/rifiuti
- sezione di termo-ossidazione
- sezione di assorbimento di HF sul fondo della colonna cloridrica
- sezione di rimozione dei cloruri e dell'acidità residua
- sezione di disidratazione con acido solforico concentrato



- sezione di compressione
- sezione di recupero del diclorofluorometano
- sezione di purificazione del clorodifluorometano
- sezione di stoccaggio e rete di raccolta e trattamento degli sfiati



7. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

7.1 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

7.1.1 RISORSE IDRICHE E SCARICHI IDRICI

Secondo quanto descritto nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto, approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 107 del 5 novembre 2009, il territorio della Regione Veneto risulta interessato da 11 bacini idrografici di seguito classificati:

- 6 bacini di rilievo nazionale;
- 2 bacini di rilievo interregionale;
- 3 bacini di rilievo regionale.

In particolare, il sistema idrografico della Laguna di Venezia è un territorio complesso caratterizzato dalla presenza di aree a spiccata valenza ambientale che si affiancano a zone in cui le attività umane hanno imposto trasformazioni molto significative.

Esso è composto da tre elementi fondamentali:

- la Laguna di Venezia: rappresenta il residuo più importante dell'arco lagunare che si estendeva da Ravenna a Monfalcone. Essa è costituita dal bacino demaniale marittimo di acqua salsa che va dalla foce del Sile (conca del Cavallino) alla foce del Brenta (conca di Brondolo) ed è compresa tra il mare e la terraferma. La Laguna di Venezia risulta composta da tre bacini principali, collegati al mare dalle bocche di Lido, Malamocco e Chioggia, e presenta una struttura morfologica articolata, costituita da una fitta rete di canali che, partendo dalle citate bocche di porto, diminuisce gradatamente di sezione.
- Il litorale di Venezia: è il naturale confine della laguna verso il mare; è costituito da una lingua di terra lunga circa 50 km compresa tra le foci del Sile e del Brenta, formata dai litorali di Pellestrina, del Lido e del Cavallino. Come tutti i litorali, è definito dal rapporto tra fenomeni erosivi e fenomeni di ripascimento ed è particolarmente antropizzato.
- Il Bacino Scolante: è il territorio la cui rete idrica superficiale scarica in Laguna di Venezia. È delimitato a Sud dal Fiume Gorzone, ad Ovest dalla linea dei Colli Euganei e delle Prealpi Asolane e a Nord dal Fiume Sile. Fa parte del Bacino Scolante anche il bacino del Vallio –



Meolo, un'area geograficamente separata che convoglia in laguna le sue acque attraverso il Canale della Vela.

Il sistema nel suo complesso è costituito per 1.953 km² dai territori dell'entroterra, per 29,12 km² dalle isole della laguna aperta, per 4,98 km² da argini di confine delle valli da pesca, per 2,48 km² da argini e isole interne alle valli da pesca ed infine per 30,94 km² dai litorali. A questo vanno aggiunti altri 502 km² di specchio d'acqua lagunare, di cui 142 km² costituiti da aree emergenti, o sommerse durante le alte maree. La superficie complessiva è quindi pari a circa 2.500 km².

Il bacino Idrografico di riferimento per Alkeemia S.p.A. risulta essere il Bacino scolante della Laguna di Venezia.

Il Bacino Scolante della Laguna di Venezia rappresenta il territorio la cui rete idrica superficiale scarica - in condizioni di deflusso ordinario - nella laguna di Venezia.

La superficie del Bacino Scolante si compone di due aree:

- i territori dei bacini idrografici tributari dei corsi d'acqua superficiali sfocianti nella laguna di Venezia;
- i territori che interessano i corpi idrici scolanti nella laguna di Venezia tramite le acque di risorgiva, individuati come Area di Ricarica.

Il territorio del Bacino Scolante (la cui perimetrazione è stata approvata con DCR n. 23 del 7 maggio 2003) conta una superficie complessiva di circa 2.038 km² -corrispondente alla somma delle superfici dei suoi diversi bacini idrografici- ed è, quindi, pari a quasi 1/9 della regione Veneto. Il territorio del Bacino Scolante comprende 15 bacini idrografici che, in alcuni casi, sono interconnessi tra loro e ricevono apporti da corpi idrici non scolanti nella laguna, come i fiumi Brenta e Sile.

Il territorio è delimitato:

- a Sud dal canale Gorzone, che segue la sponda sinistra del fiume Adige per lunga parte del tratto terminale di quest'ultimo,
- a Sud-Ovest dai Colli Euganei;
- a Ovest dal canale Roncajette, a Nord-Ovest dal fiume Brenta;
- a Nord dalle Prealpi Asolane;
- a Nord-Est dal fiume Sile.



Il bacino idrografico del canale Vela, situato a Nord-Est del fiume Sile, costituisce un'appendice separata dal restante Bacino Scolante. Quest'ultimo territorio drena nella laguna di Venezia tramite alcuni corpi idrici che confluiscono, pochi chilometri prima della laguna di Venezia, nel canale della Vela, senza ricevere nel loro percorso ulteriori contributi d'acqua dagli altri canali circostanti. La zona indicata come Area di Ricarica (AR) non scola superficialmente, ma alimenta tramite le falde sotterranee le risorgive dei corpi idrici settentrionali del Bacino Scolante; come Area di Ricarica (AR) viene indicata anche la sottile zona di territorio compresa tra i fiumi Bacchiglione e Brenta prossima alla Laguna meridionale.

Acque superficiali

Le acque superficiali scorrono in superficie e comprendono: fiumi, laghi, stagni, paludi e le acque dilavanti o non regimentate che scorrono disordinatamente.

Il Piano di Tutela delle Acque Regionale individua in particolare i corsi d'acqua suddividendoli secondo le seguenti tipologie:

- Corsi d'acqua significativi in base al D.Lgs 152/06: corsi d'acqua naturali di primo ordine (che recapitano direttamente in mare) con un bacino imbrifero di superficie maggiore di 200 km²; corsi d'acqua di secondo ordine (che recapitano in un corso d'acqua di primo 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.

Il D. Lgs. 152/2006 fissa obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e per le acque a specifica destinazione, che devono essere sottoposti a monitoraggio per stabilirne il relativo stato di qualità. Essi sono il fulcro del "Piano di Tutela delle Acque" in quanto rappresentano i ricettori dei carichi inquinanti prodotti, sia da sorgente puntuale che diffusa, sui quali devono concentrarsi le azioni di risanamento o di mantenimento. Sono acque a specifica destinazione quelle destinate alla produzione di acqua potabile, alla balneazione, alla vita dei pesci, alla molluschicoltura.



I corsi d'acqua significativi che afferiscono nel Bacino Scolante della Laguna sono, da nord a sud, il Fiume Dese, il Fiume Zero, il Fiume Marzenego, il Naviglio Brenta (che riceve le acque dal fiume Tergola), il Fiume Brenta, il Fiume Bacchiglione ed al confine sud del Bacino il Fiume Fratta Gorzone.

Tra questi quello che risulta più prossimo all'area di interesse per lo stabilimento Alkeemia S.p.A. è il Naviglio Brenta che scorre a Sud dello Stabilimento e sfocia direttamente in Laguna presso la zona di Fusina. Il punto di monitoraggio (N.137) maggiormente significativo ai fini del presente studio è quello posizionato nel punto in cui il Naviglio Brenta riceve le acque del Canale Nuovo, a circa 3 km in linea d'area dallo Stabilimento.

Tra gli altri corsi d'acqua rilevanti, quello che risulta più significativo in relazione all'ubicazione dello Stabilimento è il Canale Lusore, la cui stazione di monitoraggio (N.490) è ubicata presso la foce del Canale a valle dello stabilimento.

Si riporta di seguito il livello di inquinamento, rilevato negli ultimi 8 anni, presso le stazioni di monitoraggio dei corpi idrici sopra descritti, espresso grazie ai Macrodescrittori per lo Stato ecologico (LimEco) tratti dal Rapporto sullo stato delle acque superficiali del veneto (2017).

Codice stazione	Corpo idrico	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
137	Naviglio del Brenta	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Scarso
490	Scolo Lusore	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Cattivo	Scarso	Scarso	Scarso

Gli esiti del monitoraggio evidenziano come per entrambi, in relazione al livello di inquinamento, l'indice LIMeco, sia risultato scarso negli ultimi due anni, confermando comunque una situazione di permanente criticità in particolare per il Canale Lusore. Lo stato ecologico e lo stato chimico, considerati gli anni dal 2014 al 2016, hanno espresso esiti, rispettivamente, sufficiente e buono per entrambi i corpi idrici



Codice stazione	Corpo idrico	Inquinanti specifici 2014-2016	Stato ecologico 2014-2016	Stato ecologico 2010-2013	Stato chimico 2014-2016	Stato chimico 2010-2013
137	Naviglio del Brenta	Sufficiente	Sufficiente	Cattivo	Buono	Buono
490	Scolo Lusore	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono

ACQUE SOTTERRANEE

Lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei è controllato attraverso due specifiche reti di monitoraggio:

- una rete per il monitoraggio qualitativo;
- una rete per il monitoraggio quantitativo.

Il monitoraggio qualitativo ha cadenza semestrale e, nell'anno 2017, ha interessato un totale di 43 pozzi, di cui 15 con captazione da falda libera (pozzo freatico) e 28 con captazione da falda confinata (pozzo artesiano). Le campagne sono state effettuate in primavera (aprile) ed in autunno (ottobre – novembre).

POSSIBILI IMPATTI IMPIANTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE Gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono limitati ai prelievi idrici e allo scarico degli effluenti liquidi derivanti dal normale svolgimento delle attività di cantiere.

Per ciò che concerne i prelievi idrici, il fabbisogno necessario verrà soddisfatto tramite approvvigionamento dalle reti di stabilimento.

In fase di realizzazione dell'opera non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.

L'impatto derivante dalla fase di cantiere sulle risorse idriche può ritenersi trascurabile.

FASE DI ESERCIZIO Il consumo idrico dei nuovi impianti non va ad influire sul bilancio della rete fognaria e quindi non si prevedono aggravamenti relativamente al numero di attivazioni né alla quantità o qualità del refluo.

Di conseguenza, l'impatto della fase di esercizio sulle risorse idriche è da considerarsi trascurabile.



7.1.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE Gli impatti possono essere legati sostanzialmente alla temporanea occupazione di suolo per l'allestimento del cantiere.

Si specifica che l'intervento ricade unicamente all'interno del Sito Petrolchimico di Porto Marghera e non comporterà l'utilizzo di suolo a destinazione diversa di quella industriale, sarà riutilizzato suolo già destinato a produzione industriale per il quale sarà dismesso un impianto esistente e non operativo.

È stato eseguito il progetto di dismissione riportato in allegato.

In questa fase saranno inoltre previste idonee e specifiche misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti. Gli eventuali scavi prevedranno lo smaltimento delle terre di scavo come rifiuti, le acque di falda e di aggotamento, se di qualità compatibile saranno inviate all'impianto di trattamento delle acque di processo, altrimenti smaltite come rifiuto liquido.

In conclusione, alla luce di quanto esposto e alla luce delle misure di prevenzione previste in atto della fase di cantiere, l'impatto derivante può essere considerato non significativo.

FASE DI ESERCIZIO L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'opera può essere riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle strutture di progetto che andranno a sostituire le strutture impiantistiche attualmente oggetto di un piano di dismissione. Si può quindi dire che l'impatto dal punto di vista del consumo di suolo è nullo.

L'area complessivamente occupata dagli interventi è irrilevante rispetto all'area complessiva dello Stabilimento.

Di conseguenza alla luce di quanto esposto l'impatto in fase di esercizio sulla componente ambientale "suolo e sottosuolo" può essere considerato non significativo.

7.1.3 ARIA ED EMISSIONI IN ATMOSFERA

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE In fase di cantiere le emissioni in atmosfera possono essere riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere;
- Dispersione polveri.

Gli inquinanti emessi dai mezzi di cantiere sono quelli tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO e NOx.

Sono previste, misure specifiche di prevenzione, quali ad esempio l'impiego di contenitori di raccolta chiusi, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, l'ottimizzazione dei carichi trasportati e delle tipologie di mezzi utilizzati, il lavaggio o pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, in particolare prima dell'uscita dalle aree di lavoro e l'innesto su viabilità pubblica.

Sulla base di quanto esposto si può ragionevolmente indicare che l'impatto derivante dalla fase di cantiere sulle emissioni in atmosfera può considerarsi trascurabile, assimilabile al traffico industriale dell'area.

FASE DI ESERCIZIO L'azienda attualmente è autorizzata da provvedimento di AIA rilasciato dalla città metropolitana di Venezia con determinazione n. 3139/2021 a convogliare in atmosfera le emissioni generate dal sito produttivo attraverso i punti di emissione identificati con i numeri. 191,192/a, 192/b, 194, 195, 537, 544, 554, 680, 772, 773, 774 e 775 (oltre alle emissioni dei camini 001, 002, 003 oggetto di modifica non sostanziale, già assentita, per cui i lavori di realizzazione sono in corso per l'installazione della sottosezione di reazione per la produzione di acido fluoridrico).

In generale si evidenzia che l'autoproduzione della materia prima acido solforico comporta una riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare degli automezzi dedicati all'approvvigionamento di tale materia prima da fornitori esterni.

Con l'installazione del nuovo impianto saranno inseriti nuovi punti di emissione così denominati:

- 004, camino di scarico dei gas trattati nel sistema di trattamento effluenti gassosi da serbatoi di zolfo liquido filtrato.



- 005, camino principale impianto di produzione acido solforico e oleum.
- 006, camino di preriscaldamento fornace, discontinua e non in esercizio durante la normale operatività dell'impianto, ma durante la fase di startup, esente da autorizzazione.
- 007, camino principale impianto di produzione clorodifluorometano.

Di seguito si riporta una tabella con le caratteristiche dei 4 nuovi camini.

camino	Descrizione
004	Scrubber stoccaggi - Trattamento effluenti gassosi da serbatoi di zolfo liquido filtrato
005	Scrubber finale SAP - Impianto di produzione acido solforico
006	Brucciatores di preriscaldamento - Emissione discontinua
007	Sfiati TOX - Impianto di produzione clorodifluorometano

Il progetto si ritiene non possa generare alterazione dello stato quali-quantitativo dei reflui gassosi emessi. L'azienda continuerà a monitorare periodicamente attraverso il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) la concentrazione degli inquinanti nelle emissioni, come previsto dall'autorizzazione in possesso.

Sulla base di quanto sopra esposto si può ritenere che l'impatto della fase di esercizio con la matrice Emissioni in atmosfera possa ritenersi trascurabile, a fronte di un sistema di trattamento e abbattimento degli sfiati che garantisce il rispetto delle BAT di settore sia dal punto di vista dei valori di emissione, sia dal punto di vista delle tecnologie applicate.



7.1.4 VEGETAZIONE E FAUNA

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE L'area di intervento non ricade all'interno di aree SIC o ZPS, e dalle caratteristiche delle opere che saranno realizzate, si può escludere una qualsiasi interazione della fase di cantiere con i SIC ZPS più vicini all'area in esame.

Di conseguenza l'impatto della fase di cantiere sulla componente Ambientale "Vegetazione e fauna" può ritenersi non significativa.

FASE DI ESERCIZIO A fronte della localizzazione all'interno dell'area di stabilimento delle strutture di progetto e tenuto conto del fatto che il progetto non comporta interazioni significative con l'ambiente, si può ritenere l'impatto della fase di esercizio sulla componente Ambientale "Vegetazione e fauna non significativo.

7.1.5 ECOSISTEMI

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE Si ritiene che, per i motivi riportati al paragrafo precedente, anche sotto l'aspetto degli ecosistemi non si possano riscontrare interferenze con l'attività industriale o con le modifiche in programma tali da comportare un impatto.

FASE DI ESERCIZIO Si ritiene che, per i motivi riportati al paragrafo precedente, anche sotto l'aspetto degli ecosistemi non si possano riscontrare interferenze con l'attività industriale o con le modifiche in programma tali da comportare un impatto.



7.1.6 RISORSE ENERGETICHE

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - DIFUOROCLOROMETANO

FASE DI CANTIERE Durante la fase di cantiere l'approvvigionamento elettrico necessario al funzionamento di utensili e/o macchinari sarà garantito tramite apposito quadro elettrico di distribuzione collegato alla cabina elettrica di stabilimento situata nelle vicinanze dell'area di lavoro. Se necessario, si potrà ricorrere eventualmente all'impiego di gruppi elettrogeni.

Di conseguenza l'impatto che può derivarsi sulle risorse energetiche dalla fase di cantiere può definirsi trascurabile.

FASE DI ESERCIZIO A fronte della tipologia di impianto in progetto si può affermare che non ci sarà un aumento di energia termica consumata e si può stimare una sovrapproduzione di energia elettrica da poter cedere alla rete.

Tabella di confronto			
Consumo di stabilimento attuale MWh/anno		Consumo di stabilimento previsto dopo la realizzazione del progetto MWh/anno	
Termico	Elettrico	Termico	Elettrico
110.040	7.489	110.040	$7.489 \text{ MWh/anno} - (1,2\text{MW} \times 8000 \text{ h/anno}) + (0,7\text{MW} \times 8000 \text{ h/anno}) = 3.489 \text{ MWh/anno}$

Come identificato nella tabella soprastante, una volta che il progetto sarà attuato e in esercizio regolare, non si avrà nessuna variazione dei consumi termici, mentre si avrà una riduzione dei consumi energetici elettrici che sarà pari a 3.489 MWh/anno.

Ciò è dimostrato dal fatto che gli attuali consumi elettrici e quelli futuri, degli impianti nuovi che saranno realizzati, saranno compensati dall'energia elettrica prodotta dal gruppo turbogeneratore asservito dalla generazione di vapore ad alta pressione dell'impianto di produzione dell'acido solforico.

7.1.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE La fase di cantiere del progetto proposto comporterà la produzione specifici rifiuti, in particolare materiali da imballaggio, terre e rocce da scavo, ferro e acciaio, calcinacci ed eventuali scarti di lavorazione edile.

Tutti i rifiuti prodotti saranno depositati per categorie omogenee e conferiti a smaltitori autorizzati. In particolare, le terre e rocce da scavo saranno conferite a smaltimento esterno come rifiuto. Nel caso risulti la possibilità di un parziale riutilizzo, la gestione di tali materiali avverrà, in ogni caso in accordo alla normativa vigente

Per le ragioni esposte, l'impatto ambientale derivante dalla produzione di rifiuti può essere considerato trascurabile, anzi la situazione del suolo potrebbe migliorare a seguito dell'asporto di terreni derivanti dallo scavo.

FASE DI ESERCIZIO I rifiuti derivanti dall'esercizio saranno di tipologia analoga a quelli già prodotti nel sito e verranno gestiti mediante le aree di deposito temporaneo già presenti nello stabilimento.

7.1.8 IMPATTO ACUSTICO

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO e OLEUM - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE Le attività di cantiere produrranno un incremento limitato della rumorosità nell'area interessata dai lavori, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici.

Tali emissioni saranno limitate alle ore diurne.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, in quanto le attività cantieristica sarà svolta unicamente nell'area di stabilimento.

Al fine di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente fisico saranno adottate specifiche misure di prevenzione e mitigazione come ad esempio:

- Riduzione dei tempi di esecuzione delle attività più rumorose:
- Gestione delle tempistiche di utilizzo dei mezzi/attrezzature in modo da evitare la sovrapposizione di fasi rumorose.



- Adozione di eventuali sistemi protettivi acustici;
- Scelta di attrezzature/macchinari meno rumorosi.

Alla luce di quanto esposto si può ritenere l'impatto derivante dalla fase cantiere sulla componente rumore non significativo.

FASE DI ESERCIZIO Le aree interessate dagli interventi in progetto sono situate in una zona industriale, in cui non sono identificabili recettori sensibili.

È stato predisposto documento di Previsionale acustico impatto dal quale si evince che il rumore generato dalla fase di esercizio rispetta abbondantemente i limiti imposti dalla zonizzazione di riferimento, gli interventi in progetto non comporteranno un incremento significativo nella componente rumore nelle condizioni di normale esercizio del sito industriale.

7.1.9 IMPATTO ODORIGENO

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE In fase di cantiere non sono previste emissioni odorigene, di conseguenza l'impatto può essere ritenuto nullo.

FASE DI ESERCIZIO a fronte della localizzazione all'interno dell'area di stabilimento e all'interno dell'area del Petrolchimico di Porto Marghera e della tipologia di impianto che sarà installato, si può ritenere l'impatto odorigeno non significativo, in quanto le sostanze potenzialmente odorigene, saranno sottoposte a controllo preventivo e le loro emissioni saranno adeguatamente ridotte al di sotto della soglia olfattometrica a seguito di applicazione di tecnologie per il loro trattamento e abbattimento con lavaggi e scrubbing a umido ad alta efficienza, come descritti nel quadro progettuale.



7.1.10 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE In fase di cantiere non sono previste emissioni di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti verso l'esterno, di conseguenza l'impatto può considerarsi nullo.

FASE DI ESERCIZIO Il progetto non prevede l'installazione di sorgenti ionizzanti e non ionizzanti. Per il funzionamento del nuovo impianto saranno realizzate linee elettriche e nuovi collegamenti, la potenzialità di emissione di radiazioni non ionizzanti può ritenersi nullo.

7.1.11 VIABILITÀ e TRASPORTI

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE L'attività in fase di cantiere comporta un incremento del traffico pesante sulla viabilità interna ed esterna dello stabilimento. La viabilità interna sarà gestita in accordo alle procedure interne di sito. Saranno pianificati i percorsi e verificati gli ingombri per eliminare rischi di interferenza.

FASE DI ESERCIZIO Lo scenario previsto con l'impianto di produzione di Acido solforico in esercizio considera che l'approvvigionamento dello zolfo avverrà sia in forma solida che liquida.

Lo zolfo solido sarà ricevuto via nave e sarà stoccato nella banchina di Porto Marghera, dislocata in prossimità di Alkeemia. Il materiale solido sarà inviato negli stoccaggi predisposti (area in disponibilità di soggetti terzi in prossimità dello stabilimento Alkeemia) e da qui tramite trasporto su gomma agli stoccaggi interni di Alkeemia.

Lo zolfo liquido, invece, sarà ricevuto via autobotte e stoccato nei futuri serbatoi d'impianto.

Lo zolfo, sia esso in forma solida sia liquida, presenta caratteristiche di pericolosità inferiori all'acido solforico, attualmente approvvigionato dall'esterno su gomma e tramite ferro-cisterna. Si considerino le frasi di rischio associate alla segnaletica dell'acido solforico e le indicazioni di pericolo corrispondenti (frasi H).



ZOLFO ELEMENTO etichetta: H315: Provoca irritazione cutanea



ACIDO SOLFORICO etichetta: H290: Può essere corrosivo per i metalli. H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.



OLEUM etichetta H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
H335: Può irritare le vie respiratorie EUH014: Reagisce violentemente con l'acqua.

Lo scenario previsto con l'impianto di produzione di clorodifluorometano in esercizio invece, considera che l'approvvigionamento di cloroformio avverrà tramite ATB direttamente ai serbatoi di stoccaggio dedicati alla produzione di clorodifluorometano.

Per una valutazione complessiva dei movimenti di materiali all'interno dell'impianto produttivo Alkeemia si riportano nella seguente tabella le quantità previste alla capacità produttiva per tutti gli impianti (HF, Acido solforico, clorodifluorometano), che costituiscono la base di calcolo per i trasporti a loro connessi.

IMPIANTO ACIDO FLUORIDRICO			Q[t]
PF	HF	Acido Fluoridrico	27'000
PF	SHF40%	Acido fluoridrico diluito (40%)	1'000
PF	Gesso	Gesso	111'240
MP	CaF2	Fluorina	59'400
MP	H2SO4	Acido solforico (95%)	75'870
MP	Na(OH)	Soda (50%)	702
MP	Ca(OH)2	Calce	5'481



IMPIANTO ACIDO SOLFORICO			
PF	H2SO4	Acido solforico (95%)	72'900
MP	Zolfo	Zolfo	23'804

IMPIANTO CLORODIFLUOROMETANO			
PF	CHClF2	clorodifluorometano	24'000
PF	HCl	Acido cloridrico	67'200
PF	SHF40%	Acido fluoridrico diluito (40%) sp 0.142	3'408
MP	HF	Acido fluoridrico	12'480
MP	CHCl3	Cloroformio	34'440
MP	Cl2	Cloro	27
MP	H2SO4	Acido solforico (95%)	398
MP	Na(OH)	Soda (50%)	1'906
MP	NaHSO3	Bisolfito di sodio (50%)	37

Conclusioni

La realizzazione presso lo stabilimento Alkeemia dell'impianto di acido solforico comporterà l'eliminazione dell'approvvigionamento dello stesso da fornitori esterni e determinerà al tempo stesso un beneficio in termini di riduzione delle percorrenze chilometriche connesse all'approvvigionamento.

L'attuale parco circolante di acido solforico sarà sostanzialmente eliminato (circa 95%) con un notevole beneficio ambientale sia per la riduzione di emissioni di CO₂ che di consumi di carburante sia in termini di sicurezza stradale.

Ulteriori benefici deriveranno anche dalla ridotta movimentazione di altre sostanze pericolose: infatti sarà quasi dimezzato il trasporto su FC dell'acido fluoridrico (HF).

A ciò si aggiunga che la futura quantità totale di zolfo movimentata risulterà circa un terzo della quantità attuale in acido solforico.



Per quanto riguarda la movimentazione di sostanze pericolose, il nuovo impianto di produzione comporterà un aumento dei trasporti di materie prime e di prodotti finiti come risultato però dell'aumentata capacità produttiva, come meglio indicato nella tabella sottostante.

MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI	Impianto attuale [n. mezzi]			Impianto futuro [n. mezzi]		
	FC	Gomma	Nave	FC	Gomma	Nave
Tot.	1293	4896	12	1253	6645	17
Rapporto incrementale	100%	100%	100%	-3,2%	+35,7%	+42%

Il nuovo impianto di clorodifluorometano aumenterà la capacità produttiva dello stabilimento del 25% circa e al tempo stesso porterà a un incremento della movimentazione su gomma del 35%, legato soprattutto all'acido cloridrico, il quale però ha una caratteristica di pericolosità inferiore rispetto all'acido fluoridrico e solforico, la cui movimentazione è a loro volta ridotta.

Infine, il clorodifluorometano, inteso come prodotto finito, ha un grado di pericolosità inferiore rispetto all'acido fluoridrico e di conseguenza comporta una riduzione del rischio ambientale.



7.1.12 ILLUMINAZIONE

POSSIBILI IMPATTI ACIDO SOLFORICO - CLORODIFLUOROMETANO

FASE DI CANTIERE L'attività in fase di cantiere viene prevalentemente eseguita durante il periodo diurno e pertanto non si prevedono attività che richiedano luce artificiale.

Illuminazione a fari per la continuità delle fasi di costruzione dell'impianto prevede l'utilizzo di illuminazione dedicata e rivolta verso le strutture puntando sempre verso il suolo.

FASE DI ESERCIZIO L'impianto di illuminazione copre gli impianti, le strade e i piazzali dello stabilimento; un sistema di gestione automatica dell'impianto provvede all'illuminazione in orario non lavorativo (funzionamento crepuscolare).

L'impianto di illuminazione è stato progettato in modo da evitare, per quanto possibile, "ogni irradiazione di luce diretta al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, ed in particolare verso la volta celeste".



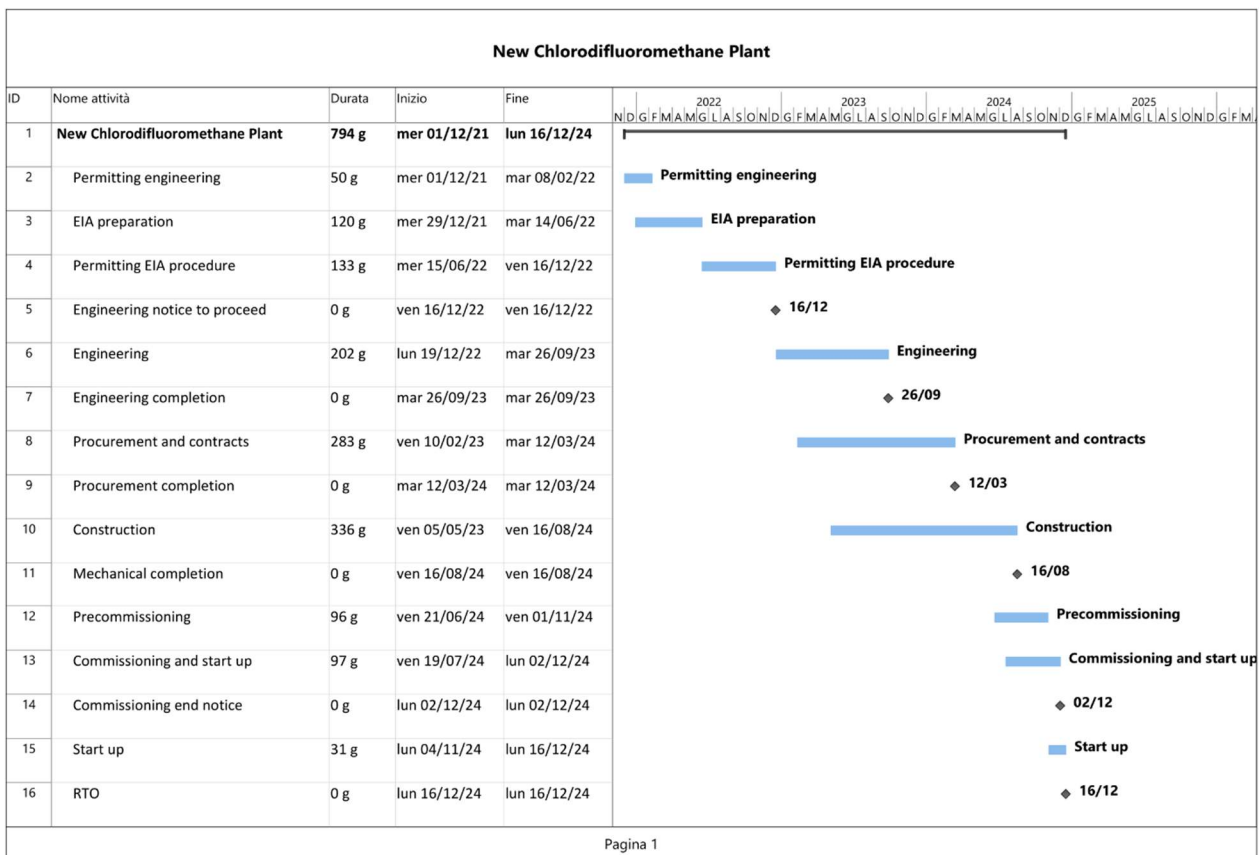
Attività	Durata	data avvio	data chiusura
<i>Engineering</i>	284 g	lun 19/12/22	gio 18/01/24
<i>Engineering completion</i>	0 g	gio 18/01/24	gio 18/01/24
<i>Procurement and contracts</i>	392 g	lun 13/03/23	mar 10/09/24
<i>Procurement completion</i>	0 g	mar 10/09/24	mar 10/09/24
<i>Construction</i>	365 g	lun 09/10/23	ven 28/02/25
<i>Mechanical completion</i>	0 g	ven 28/02/25	ven 28/02/25
<i>Precommissioning</i>	66 g	lun 09/12/24	lun 10/03/25
<i>Commissioning and start up</i>	66 g	lun 20/01/25	lun 21/04/25
<i>Commissioning end notice</i>	0 g	lun 21/04/25	lun 21/04/25
<i>Start up</i>	30 g	mar 11/03/25	lun 21/04/25



8.2 DESCRIZIONE SEQUENZIALE DEGLI INTERVENTI - PRODUZIONE CLORODIFLUOROMETANO

Di seguito viene riportato il diagramma di Gantt relativo al progetto descritto, le tempistiche non sono da considerarsi definitive, ma potranno subire variazioni tecnico-organizzative.

Cronoprogramma attività nuovo impianto di intermedi di produzione CLORODIFLUOROMETANO



Attività	Durata	data avvio	data chiusura
<i>New Chlorodifluoromethane Plant</i>	794 g	mer 01/12/21	lun 16/12/24
<i>Permitting engineering</i>	50 g	mer 01/12/21	mar 08/02/22
<i>EIA preparation</i>	120 g	mer 29/12/21	mar 14/06/22
<i>Permitting EIA procedure</i>	133 g	mer 15/06/22	ven 16/12/22
<i>Engineering notice to proceed</i>	0 g	ven 16/12/22	ven 16/12/22
<i>Engineering</i>	202 g	lun 19/12/22	mar 26/09/23
<i>Engineering completion</i>	0 g	mar 26/09/23	mar 26/09/23
<i>Procurement and contracts</i>	283 g	ven 10/02/23	mar 12/03/24



Attività	Durata	data avvio	data chiusura
<i>Procurement completion</i>	0 g	mar 12/03/24	mar 12/03/24
<i>Construction</i>	336 g	ven 05/05/23	ven 16/08/24
<i>Mechanical completion</i>	0 g	ven 16/08/24	ven 16/08/24
<i>Precommissioning</i>	96 g	ven 21/06/24	ven 01/11/24
<i>Commissioning and start up</i>	97 g	ven 19/07/24	lun 02/12/24
<i>Commissioning end notice</i>	0 g	lun 02/12/24	lun 02/12/24
<i>Start up</i>	31 g	lun 04/11/24	lun 16/12/24
<i>RTO</i>	0 g	lun 16/12/24	lun 16/12/24
<i>New Chlorodifluoromethane Plant</i>	794 g	mer 01/12/21	lun 16/12/24

Conclusioni

I cronogrammi illustrano le attività e i tempi di esecuzione dell'intero progetto suddiviso per le specifiche attività impiantistiche.

In caso di ritardi o di imprevisti che si potrebbero manifestare durante le fasi di esecuzione, queste verranno comunicate, quando necessarie, agli enti di controllo.



9. ALTERNATIVE DI PROGETTO

9.1 ALTERNATIVA ZERO

La cosiddetta “alternativa zero” consiste nella non realizzazione dei nuovi impianti di acido solforico e Intermedi di produzione Teflon.

Gli effetti della “alternativa zero” non sono limitati a sole considerazioni economiche, relative al mancato investimento e alle conseguenti perdite economiche indotte, ma anche alla mancata possibilità di assunzione di nuovo personale tecnico specializzato.

L’alternativa zero porterebbe inoltre a lasciare l’area inutilizzata, mentre la realizzazione del progetto porterebbe a un miglioramento delle condizioni del presidio dell’area per quanto riguarda il controllo e il monitoraggio della stessa.

L’alternativa zero non può che essere quindi considerata come una rilevante perdita di una opportunità di miglioramento sociale, economico e ambientale.

9.2 ALTERNATIVA DI UBICAZIONE

La scelta dell’ubicazione del nuovo impianto in corrispondenza dell’area aziendale all’interno della Zona del Petrolchimico di Porto Marghera è da considerarsi la più fattibile e compatibile con i criteri che massimizzano i benefici ambientali e minimizzano l’impatto visivo del progetto.

Va considerato che la Zona del Petrolchimico è identificata nel circuito di controllo di Rischio Industriale dove sono presidiati costantemente tutti gli eventuali scenari emergenziali.

9.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il progetto sarà realizzato in accordo alle normative tecniche di settore e in attuazione delle migliori tecnologiche disponibili, in termini produttivo-ambientale.

Per le ragioni espresse nei paragrafi precedenti, la configurazione e la tecnologia scelte sono risultate quelle che garantiscono un minor impatto ambientale e una maggiore efficienza e affidabilità.



10. SICUREZZA DEL SITO PRODUTTIVO

10.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE ACIDO SOLFORICO

Per tipologia di attività svolta e sostanze chimiche pericolose detenute, l'azienda è soggetta agli obblighi del d.lgs. 105/15 riguardante i siti produttivi a rischio di incidente rilevante.

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono stabilimenti che, a causa della presenza di sostanze pericolose in determinate quantità e delle attività svolte al loro interno, hanno la possibilità di generare un incidente la cui magnitudo può comportare danni alle persone, alle cose e all'ambiente circostanti.

In particolare, Alkeemia S.p.A. è soggetta (attualmente) agli artt. 13, 15 del d.lgs.105/15 secondo i quali ha provveduto a:

- Presentare *Notifica (art. 13 d.lgs. 105/15)* agli Enti Competenti (Ministero dell'Ambiente, Regione Veneto, Provincia di Venezia, Prefettura di Venezia, Comando dei VV.F., Comitato Tecnico Regionale e ARPAV) per denunciare il tipo di attività svolta e le sostanze chimiche utilizzate;
- Presentare *Il Rapporto di Sicurezza (art. 15 d.lgs. 105/15)* al CTR di Padova per informare specificatamente sulle attività lavorative eseguite all'interno del sito produttivo.
- Implementare un Sistema di Gestione della Sicurezza per il raggiungimento di un elevato grado di sicurezza di stabilimento attraverso il controllo delle fasi critiche di processo e l'adozione di procedure e istruzioni operative per gli addetti ai lavori;
- Implementare un Piano di Emergenza Interno per la gestione delle operazioni di intervento riguardanti anomalie, allarmi ed emergenze;
- Collaborare con la Prefettura per la gestione del Piano di Emergenza Esterno necessario al coordinamento delle attività di emergenza e soccorso nelle aree limitrofe al sito produttivo in caso di evento incidentale;

Il Sistema di Gestione della Sicurezza è soggetto a riesame continuo ai fini di un miglioramento in itinere per il raggiungimento di elevati standard di sicurezza. Secondo quanto previsto da normativa vigente sono eseguite, in forma continuativa, la formazione e l'addestramento del personale aziendale in riferimento alla sicurezza aziendale e alla gestione delle emergenze.



Per consentire una maggiore flessibilità di approvvigionamento allo Stabilimento di Porto Marghera, Alkeemia SpA intende avviare al proprio interno una produzione di acido solforico, sostanza classificata all'interno dell'Allegato I parte 1 e 2 ai sensi del D. Lgs. 105/15, oltre a oleum, così da ridurre il rischio di movimentazione dei materiali, evitando in tal senso anche il trasporto tramite autocisterne e ferro-cisterne, oltre che le relative operazioni di scarico in serbatoi.

Per la gestione del progetto sono stati eseguite specifiche analisi tecniche legate alle modifiche apportabili alla struttura impiantistica considerando l'attività eseguita, secondo i parametri dell'art.18 e dell'allegato D del D.lgs.105/15 come attività di modifica impiantistica prevista dal d.lgs. 105/15 (Non Aggravio di Rischio).

La realizzazione della modifica dell'impianto è prevista in aree attualmente dismesse e non più in servizio, di seguito indicate:

- impianto Bollate,
- impianto di produzione di gas refrigeranti FR1.
- impianto di preparazione miscele di gas refrigeranti FR3.

Le aree in cui insistono le installazioni esistenti verranno demolite o liberate dalle apparecchiature presenti e ripristinate per consentire la costruzione del nuovo assetto impiantistico, costituito da nuove apparecchiature.

Non è previsto il recupero di apparecchiature esistenti per il nuovo impianto in oggetto di valutazione.

In occasione di modifiche agli impianti e agli stoccaggi, il Gestore è esonerato dalla presentazione del Nulla Osta di Fattibilità (Rapporto di Sicurezza preliminare) nei casi previsti dall'Allegato D del D. Lgs. 105/15 in quanto la tipologia delle modifiche sono tali da richiedere la presentazione di una sola Dichiarazione di Non Aggravio (NAR) del preesistente livello di rischio dello Stabilimento.

Al fine di verificare quale adempimento risulti pertinente alle presenti modifiche, è stata effettuata una verifica puntuale dell'Allegato D al D. Lgs. 105/2015 di cui si riportano qui di seguito i punti esplicativi



10.2 IMPIANTO PRODUZIONE Clorodifluorometano

Per tipologia di attività svolta e sostanze chimiche pericolose detenute, l'azienda è soggetta agli obblighi del d.lgs. 105/15 riguardante i siti produttivi a rischio di incidente rilevante.

Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono stabilimenti che a causa della presenza di sostanze pericolose in determinate quantità e delle attività svolte hanno la possibilità, di generare un incidente la cui magnitudo può comportare danni alle persone, o alle cose e all'ambiente circostanti il sito.

In particolare, Alkeemia S.p.A. è soggetta attualmente agli artt. 13, 15 del d.lgs.105/15 secondo i quali ha provveduto a:

- Presentare *Notifica (art. 13 d.lgs. 105/15)* agli Enti Competenti (Ministero dell'Ambiente, Regione Veneto, Provincia di Venezia, Prefettura di Venezia, Comando dei VV.F., Comitato Tecnico Regionale e ARPAV) per denunciare il tipo di attività svolta e le sostanze chimiche utilizzate;
- Presentare *Il Rapporto di Sicurezza (art. 15 d.lgs. 105/15)* al CTR di Padova per informare specificatamente sulle attività lavorative eseguite all'interno del sito produttivo.
- Implementare un Sistema di Gestione della Sicurezza per il raggiungimento di un elevato grado di sicurezza di stabilimento attraverso il controllo delle fasi critiche di processo e l'adozione di procedure e istruzioni operative per gli addetti ai lavori;
- Implementare un Piano di Emergenza Interno per la gestione delle operazioni di intervento riguardanti anomalie, allarmi ed emergenze;
- Collaborare con la Prefettura per la gestione del Piano di Emergenza Esterno necessario al coordinamento delle attività di emergenza e soccorso nelle aree limitrofe al sito produttivo in caso di evento incidentale;

Il Sistema di Gestione della Sicurezza è soggetto a riesame continuo ai fini di un miglioramento in itinere per il raggiungimento di elevati standard di sicurezza. Secondo quanto previsto da normativa vigente sono eseguite, in forma continuativa, la formazione e l'addestramento del personale aziendale in riferimento alla sicurezza aziendale e alla gestione delle emergenze.



Per consentire una maggiore flessibilità di approvvigionamento allo Stabilimento di Porto Marghera, Alkeemia SpA intende avviare al proprio interno una produzione di clorodifluorometano, attraverso l'utilizzo di cloroformio, sostanza classificata all'interno dell'Allegato I parte 1 ai sensi del D. Lgs. 105/15.

Per la gestione del progetto sono stati eseguite specifiche analisi tecniche legate alle modifiche apportabili alla struttura impiantistica considerando l'attività eseguita, secondo i parametri dell'art.18 e dell'allegato D del D.lgs.105/15 come attività di modifica impiantistica prevista dal d.lgs. 105/15 (Aggravio di Rischio).

La realizzazione della modifica dell'impianto è prevista in aree attualmente dismesse e non più in servizio.

Le aree in cui insistono le installazioni esistenti verranno demolite o liberate dalle apparecchiature presenti e ripristinate per consentire la costruzione del nuovo assetto impiantistico, costituito da nuove apparecchiature.

Non è previsto il recupero di apparecchiature esistenti per il nuovo impianto in oggetto di valutazione.

In occasione di modifiche agli impianti e agli stoccaggi, il Gestore presenta il Nulla Osta di Fattibilità (Rapporto di Sicurezza preliminare) nei casi previsti dall'Allegato D del D. Lgs. 105/15 in quanto la tipologia delle modifiche sono tali da richiedere la presentazione Dichiarazione Con Aggravio (CAR) del preesistente livello di rischio dello Stabilimento.



10.3 CONFRONTO TRA LE CATEGORIE TERRITORIALI PER LA DESTINAZIONE D'USO

Unitamente alla valutazione dei rischi viene eseguita l'analisi della vulnerabilità del territorio circostante lo stabilimento attraverso l'identificazione della classe di appartenenza delle aree limitrofe in base dell'indice di edificazione e alla presenza di specifici elementi sensibili, al fine di determinare la compatibilità di destinazione d'uso.

Di seguito le tabelle di categorizzazione territoriale:

CATEGORIE TERRITORIALI.

Categoria A

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a $4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).

Categoria B

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $4,5$ e $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).
4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).
5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso).
6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $1,5$ e $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).

Categoria D

**CATEGORIE TERRITORIALI.**

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³/m².
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³/m².
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Le categorie del territorio esposte nelle tabelle tengono conto della valutazione dei possibili scenari incidentali, e in particolare dei seguenti criteri:

- la difficoltà di evacuare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, e il personale che li assiste;
- la difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici; per tali soggetti, anche se abili di muoversi autonomamente, la fuga sarebbe condizionata dalla minore facilità di accesso alle uscite di emergenza o agli idonei rifugi;
- la minore difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici bassi o isolati, con vie di fuga accessibili e una migliore autogestione dei dispositivi di sicurezza;
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Sulla base di questi criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici, si riconduce alle categorie della tabella tutti gli elementi territoriali eventualmente presenti e non esplicitamente citati dalla tabella stessa.



La vulnerabilità di ognuno degli elementi considerati viene valutata in relazione alla fenomenologia incidentale cui si riferiscono gli eventi incidentali, utilizzando come riferimento la tabella seguente, che permette di individuare le strutture compatibili con l'area interessata a seconda della frequenza e della magnitudo degli scenari incidentali valutati.

Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento:

Classe di frequenza e/o probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
TOP				
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Per valutare la compatibilità, si prendono a riferimento i top Event e si confrontano con le frequenze delle analisi probabilistiche che per la classe di appartenenza dello stabilimento si identificano nella classe minima di $>10^{-3}$ (Categoria F).

Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento

Classe di frequenze e probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità (LC50)	Inizio letalità	Lesioni irreversibili (IDLH)	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	DEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Tabella 3a per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica



Classe di frequenze e probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità (LC50)	Inizio letalità	Lesioni irreversibili (IDLH)	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	F	EF	DEF	CDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	F	EF	DEF
$> 10^{-3}$	F	F	F	EF

Tabella 3b per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica

Alla luce delle frequenze di accadimento e delle aree di danno stimate è possibile accertare che l'azienda rispetta la compatibilità territoriale per ogni singolo scenario incidentale ipotizzato (TOP EVENT).

Nell'ambito delle magnitudo identificate nei casi incidentali proposti la classe di appartenenza per tutte le aree inedificate è di categoria F:

Categoria F
<ol style="list-style-type: none"> 3. Area entro i confini dello stabilimento. 4. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.



11. SISTEMI DI GESTIONE

Attualmente in azienda operatori formati eseguono controlli periodici sugli impianti di lavorazione, macchinari ed attrezzature al fine di garantire l'esercizio delle attività in piena sicurezza sia dal punto di vista della salute dei lavoratori che dell'ambiente.

L'azienda è munita, come già descritto in precedenza, di un Sistema di Gestione obbligatorio della Sicurezza PIR per il controllo delle fasi critiche di processo e delle performance in tale ambito.

L'azienda ha inoltre implementato sistemi volontari di gestione di seguito indicati in tabella:

Norma	Descrizione	Certificato n°	Ente	Scadenza
UNI 14001:2015	Certificazione sistema di gestione	IT291373-1	Bureau	21/07/2022
	ambientale		Veritas	
ISO 9001:2015	Certificazione sistema di gestione	IT308914-1	Bureau	31/07/2024
	della qualità		Veritas	
D.Lgs.231/2001	Modello organizzativo 231			

Questi strumenti di gestione, analogamente a quello della sicurezza PIR, permette il monitoraggio di tutti i parametri di processo che possono interagire con lo stato delle matrici ambientali (emissioni in atmosfera, consumi idrici, consumi energetici, produzione di rifiuti, rumore ecc.) al fine di raggiungere elevati standard di performance ambientali per la salvaguardia delle risorse primarie e l'abbattimento di eventuali impatti.



12. CONCLUSIONI

Il presente studio di impatto ambientale è stato redatto secondo quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 (e s.m.i., cfr. D.lgs. 4/2008) parte II titolo III *“La valutazione di impatto ambientale”*.

L'attività svolta dall'azienda è presente e radicata nel territorio e risulta conforme alla destinazione d'uso del territorio, come definito dagli strumenti pianificatori regionali, provinciali e comunali.

Le lavorazioni attualmente eseguite e il progetto di modifica degli impianti presentato in questo documento non hanno evidenziato impatti significativi tali da necessitare misure mitigative particolari stante l'ubicazione degli impianti e le loro modalità di esercizio.

I processi critici per i quali è necessaria un'attenta gestione aziendale, in quanto aventi maggiori potenzialità di impatto sull'ambiente, sono quelli riguardanti le emissioni in atmosfera e la movimentazione e il deposito dei materiali per la loro trasformazione.

È importante ribadire che gli eventi incidentali presi in considerazione nell'esame dei rischi aziendali presentano una probabilità di accadimento notevolmente bassa, tale da renderli poco significativi dal punto di vista del rischio ambientale ad essi ricollegato.

In base a quanto emerso, quindi, gli impatti presumibilmente prodotti possono essere definiti globalmente non significativi.

Il progetto di sviluppo ha caratteristiche di sostenibilità che compenetrano sia gli aspetti ambientali che quelli economici ed occupazionali:

- si riduce la catena di approvvigionamento, riducendo contestualmente la pericolosità delle materie prime approvvigionate (zolfo anziché acido solforico, cloroformio anziché acido fluoridrico);
- si raggiunge l'autosufficienza energetica dello stabilimento con l'utilizzo dell'energia derivante dalla produzione di acido solforico, senza alcun ulteriore impiego di combustibili fossili;
- si procede alla riconversione produttiva di aree industriali oggi dismesse, con maggiore presidio del territorio e miglioramento ambientale del suolo;
- si mantiene una gestione controllata delle matrici ambientali, in applicazione delle BAT di settore per quanto riguarda acqua e aria.



13. BIBLIOGRAFIA

- D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152;
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n. 4;
- D.lgs. 3 dicembre 2010 n. 205;
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Documentazione ARPAV;
- Piano di Assetto del Territorio (PAT);
- Regolamento di zonizzazione acustica del Comune di Venezia;
- Documento di Rischio di Incidente Rilevante;
- NIOSH, IDLH Documentation;
- ALOHA Software (Areal Location of Hazardous Atmospheres);
- Screen View di Lakes Environmental Software (Modello SCREEN3).