

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 4 - Impianto di trattamento acque e cambiamenti climatici



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Verifica di assoggettabilità a VIA

ai sensi dell'Art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene



Progetto n. 23161V
Revisione: 00
Data: Febbraio 2024
Nome File: 23161V_Condizioni ambientali VIAn. 4_rev.00.docx

Il presente documento è composto da una Relazione di n. 27 pagine.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
2 di 27

INDICE

FINALITÀ DELLO STUDIO	3
1 DETERMINAZIONE MASSIMO EVENTO PLUVIOMETRICO	4
1.1 Massimo accumulo di pioggia.....	4
1.2 Massime altezze d'acqua per le aree di Stabilimento.....	11
1.3 Tempo di ritorno atteso.....	13
1.4 Evento meteorologico estremo di riferimento	13
2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI EVENTI INCIDENTALI.....	14
2.1 Apparecchiature coinvolte.....	14
2.2 Effetti dell'allagamento sulle apparecchiature	15
2.3 Probabilità di danneggiamento dei serbatoi.....	18
2.4 Valutazione quantitativa del rischio	20
2.5 Misure di mitigazione disponibili	23
3 CAPACITÀ DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE	24
3.1 Incremento scarichi derivante dal progetto	24
3.2 Sistema di raccolta e rilancio acque meteoriche	25
4 CONCLUSIONE "CONDIZIONE AMBIENTALE N. 4.....	27

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
3 di 27**FINALITÀ DELLO STUDIO**

Lo Stabilimento Versalis di Porto Marghera, con prot. n. 39 del 14/03/2022 ha presentato domanda per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 per il progetto di "Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene".

La Sottocommissione VIA, sulla base delle risultanze dell'iter istruttorio ha valutato che tale progetto, non determina incidenza né potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., fatti salvi l'ottenimento di autorizzazioni necessarie e pareri di competenza e l'ottemperanza, da parte del Gestore, ad una serie di condizioni ambientali, tra le quali la seguente, da ottemperare prima dell'avvio della fase di cantiere:

- **“Condizione Ambientale n. 4:** *Sebbene l'impianto di trattamento acque esistente “SG 31” appaia dimensionato per i volumi idrici di progetto, aggiuntivi, derivanti dai nuovi impianti IPA e di riciclo polistirene, in termini di valori medi, occorre verificare se lo sia nel caso di concorrenza di eventi accidentali e di rilasci occasionali possibili e delle acque di prima pioggia attese in relazione al massimo evento pluviometrico possibile, considerato l'incremento in intensità e frequenza per effetto dei cambiamenti climatici, in caso negativo adeguando l'impianto e relazionando sugli ulteriori impatti conseguenti, prevedendo interventi di mitigazione e di compensazione, se necessario”.*

Il presente documento costituisce la relazione tecnica che attesta l'ottemperanza da parte del Gestore alla condizione ambientale di cui sopra.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
4 di 27

1 DETERMINAZIONE MASSIMO EVENTO PLUVIOMETRICO

1.1 Massimo accumulo di pioggia

Al fine individuare il massimo valore di accumulo di pioggia, si è proceduto ad una ricerca degli eventi meteorologici più intensi che storicamente hanno coinvolto la laguna veneta ed in particolare le aree di interesse per lo Stabilimento Versalis, caratterizzandoli, dove possibile, da un punto di vista di tempi di ritorno ed altezze idriche raggiunte.

A tale scopo, in prima istanza, è stato consultato il database *European Severe Weather Database*, banca dati che raccoglie, suddivisi per tipologie, gli eventi meteorologici occorsi in tutta Europa. È stato possibile individuare i principali eventi di piogge intense che hanno interessato l'area della Laguna Veneta dal 2000 al 2022 compreso, per un totale di n. 44 segnalazioni, individuabili graficamente nella seguente figura.

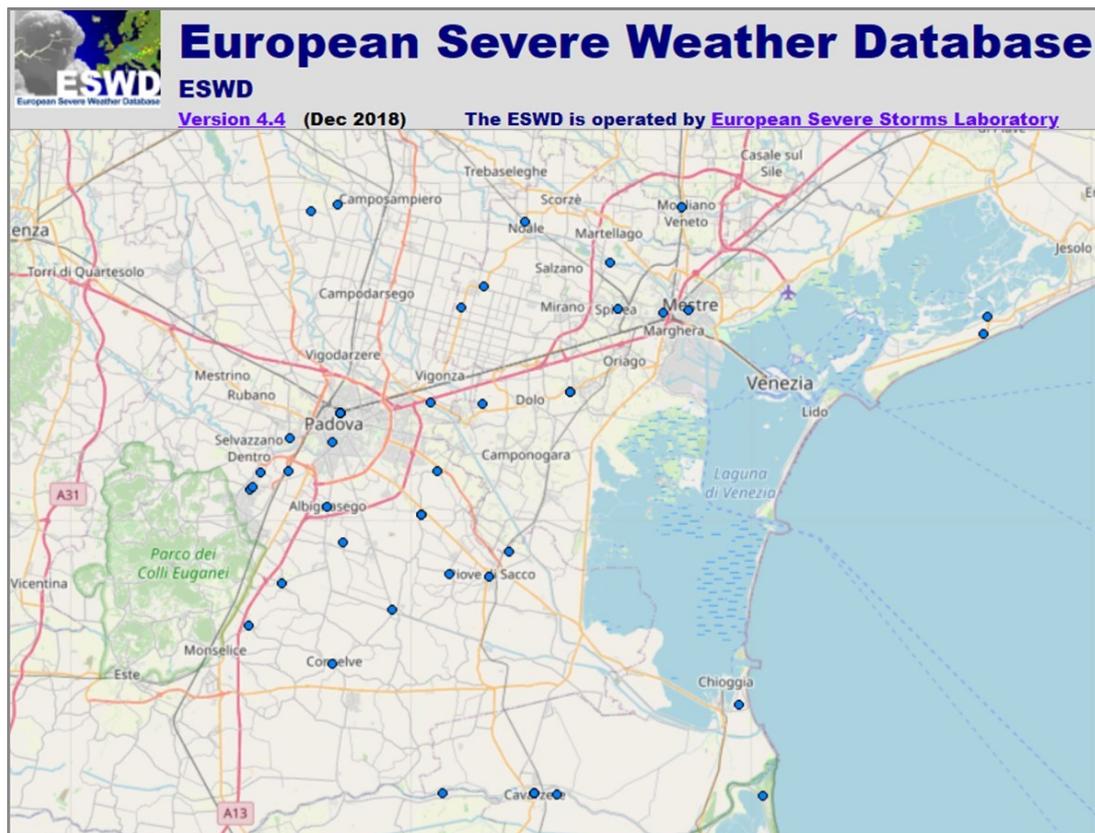


Figura 1 – Distribuzione segnalazioni di eventi meteo intensi nel periodo 2000-2022 (www.ESWD.com)

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
5 di 27

Nella seguente tabella si riporta un elenco degli eventi segnalati nel database ESWD, per i quali sono disponibili informazioni relative alla quantità di pioggia accumulata ed alla durata dell'evento.

Evento Meteorologico		
Segnalazione (Luogo e data)	Accumulo di pioggia	Durata evento
Venezia 11/09/2022	29,46 mm	0,5 h
Spinea 11/09/2022	26,67 mm	0,5 h
Noale 11/09/2022	41,40 mm	0,5 h
San Giustina in Colle 06/08/2022	25,91 mm	0,5 h
Busiago Vecchio 06/08/2022	40,89 mm	0,67 h
Piove di Sacco 06/07/2022	32,76 mm	0,5 h
Maserà di Padova 06/07/2022	27,94 mm	0,5 h
Mandria 06/07/2022	47,75 mm	0,5 h
Padova 06/07/2022	27,94 mm	0,5 h
Cavarzere 06/10/2021	146 mm	3 h
Abano Terme 06/10/2021	133 mm	4,3 h
Padova 04/07/2021	65 mm	0,8 h
Cavallino Treporti 20/07/2019	120 mm	5 h
Rosolina 20/07/2019	55 mm	5 h
Chioggia 28/07/2019	50 mm	5 h
Legnaro 19/05/2016	61,8 mm	1 h
Legnaro 16/09/2009	168 mm	24 h
Fiesso d'Artico 16/09/2009	214,1 mm	18 h
Santa Maria di Sala 16/09/2009	169,2 mm	18 h
Padova 16/09/2009	141,5	18 h
Mira 16/09/2009	145 mm	18 h
Cavallino Treporti 16/09/2009	155 mm	15 h
Bovolenta 16/09/2009	182 mm	12 h
Caselle 13/09/2008	271	6 h
Mestre-Marghera 26/09/2007	254 mm	24 h

Tabella 1 – Principali eventi meteorologici intensi di riferimento per lo Stabilimento – Periodo 2000-2022 (www.ESWD.com)

Tra gli eventi con maggior accumulo di pioggia, si evidenziano quello che ha interessato Mestre e Marghera il 26/09/2007 con 254 mm in 24 h, quello di Caselle del 13/09/2008 con 271 mm in sole 6 h, quello del 16/09/2009 che ha coinvolto varie località ed infine l'evento verificatosi il 06/10/2021 che presso Cavarzere ha prodotto un accumulo di pioggia di 146 mm in 3 ore.

Si riporta nei seguenti paragrafi il dettaglio di alcuni eventi per i quali ARPA Veneto ha predisposto report di dettaglio.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

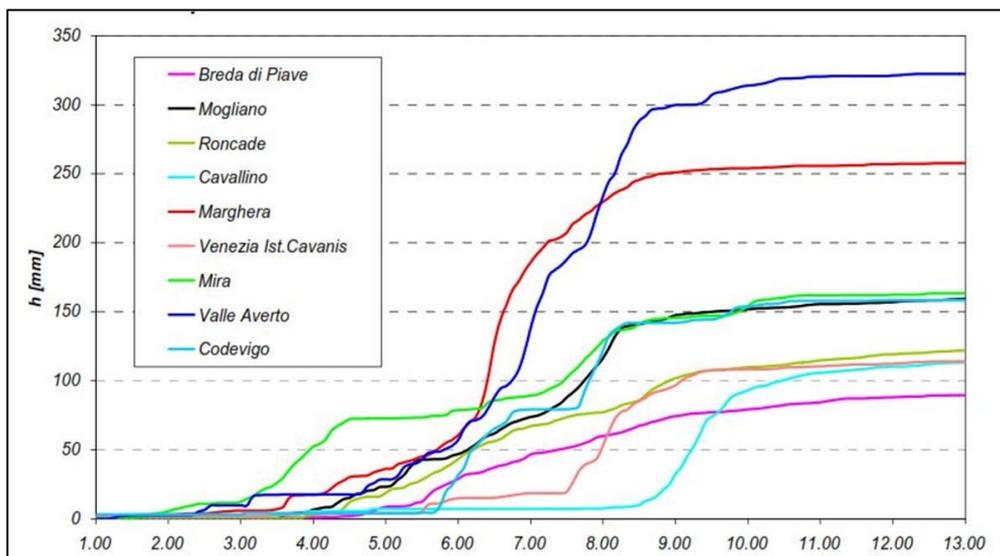
 PAGINA
6 di 27

Evento meteorologico del 26 settembre 2007

In sintesi, la mattina di mercoledì 26 settembre 2007 un intenso e persistente sistema temporalesco ha interessato con forti precipitazioni la fascia costiera centro-meridionale del Veneto tra il Piovese (zona sudorientale della provincia di Padova) il Veneziano centrale ed il basso Trevigiano, colpendo in modo particolare la zona adiacente alla laguna tra Codevigo (PD) e Venezia-Mestre. I fenomeni si sono concentrati nell'arco di 6 ore. Le precipitazioni più abbondanti registrate nel corso dell'evento si sono concentrate in prossimità della fascia costiera centromeridionale del Veneto. Le stazioni che hanno rilevato i totali pluviometrici maggiori alla conclusione dell'evento sono state le seguenti:

- Valle Averno, nel Comune di Campagna Lupia, (VE) con 324.6 mm,
- Mestre-Marghera (VE) con 260.4 mm,
- Mogliano Veneto (TV) con 166.4 mm,
- Mira (VE) con 166 mm,
- Codevigo (PD) con 160 mm.

Nella figura seguente si riportano i diagrammi di precipitazione progressivamente accumulata in alcune delle stazioni più colpite, tra le quali si distinguono tra tutte le due stazioni di Marghera e Valle Averno (linee rossa e blu, rispettivamente).


Figura 2 - Precipitazioni del 26 settembre 2007 - Cumulate dalle ore 1 alle 13 solari

Per meglio comprendere l'estrema rilevanza dei fenomeni si ricorda che la precipitazione totale annua in queste zone raggiunge mediamente i 700-800 mm e si riporta di seguito un estratto della Tabella con il confronto tra le osservazioni pluviometriche registrate nel corso dell'evento considerato ed i valori storici delle Stazioni di Mestre e Marghera, in mm di pioggia.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
7 di 27

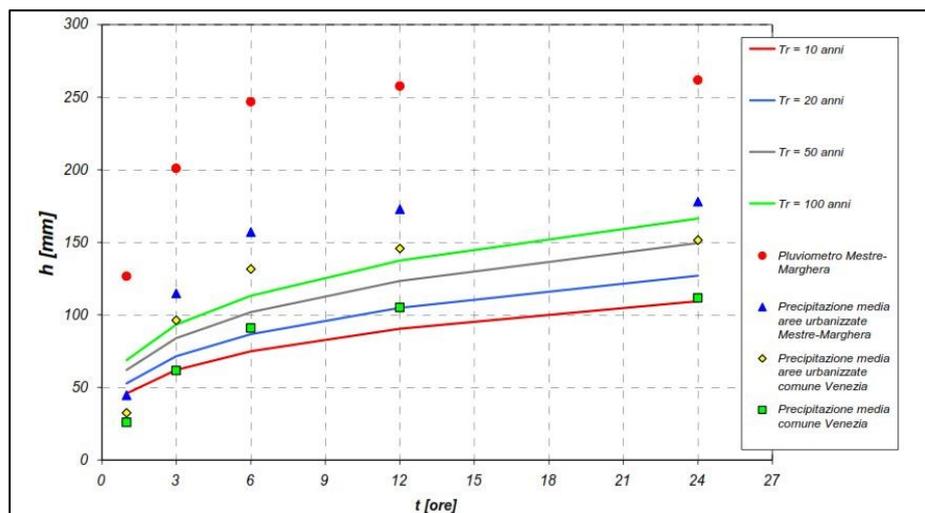
<i>Intervallo temporale</i>	<i>Mestre-Marghera 26/09/2007</i>	<i>Massimi 1956-2006</i> ¹		<i>Massimi 26/09/2007</i>	
5 minuti	24.0	12.8	09/07/2001	24.0	Marghera
10 minuti	42.2	22.8	09/07/2001	42.2	Marghera
15 minuti	59.2	33.0	25/08/1994	59.2	Marghera
30 minuti	91.2	51.6	25/08/1994	91.2	Marghera
45 minuti	111.4	55.2	25/08/1994	111.4	Marghera
1 ora	126.6	55.6	25/08/1994	126.6	Marghera
3 ore	201.0	90.0	17/10/1990	248.4	Valle Averta
6 ore	246.8	107.6	17/10/1990	301.4	Valle Averta
12 ore	257.6	129.8	17/10/1990	322.2	Valle Averta

Figura 3 - Valori pluviometrici evento 26/09/2007 e massimi storici (mm di pioggia nell'unità di tempo)

¹ Per le intensità sub-orarie i dati sono relativi al periodo 1992-2006 mentre per durate maggiori si riferiscono all'intero periodo 1956-2006 (fonte ARPAV e Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale)

Da tale confronto emerge chiaramente l'eccezionalità dell'evento: in tutti gli intervalli temporali sono stati superati abbondantemente, anche di 2-3 volte, i valori massimi storici. Si osserva inoltre come questi ultimi siano stati registrati negli ultimi 15-20 anni. Tale constatazione risulta indicatrice, coerentemente con quanto osservato sia a scala nazionale sia internazionale, di possibili condizioni di mutamento climatico ed estremizzazione degli eventi intensi (IPCC, 2007).

Dal confronto tra le curve (linee continue) di possibilità pluviometrica di Mestre (adattamento della distribuzione di Gumbel alle osservazioni massime annuali dal 1956 al 2006) ed i valori di precipitazione registrati alla stazione di Mestre-Marghera (pallini rossi) è possibile ricavare un'indicazione sul tempo di ritorno dell'evento, che per tale zona, come evidente dalla seguente figura, si attesta al disopra dei 200 anni.


Figura 4 - Curve di possibilità pluviometrica e tempi di ritorno

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

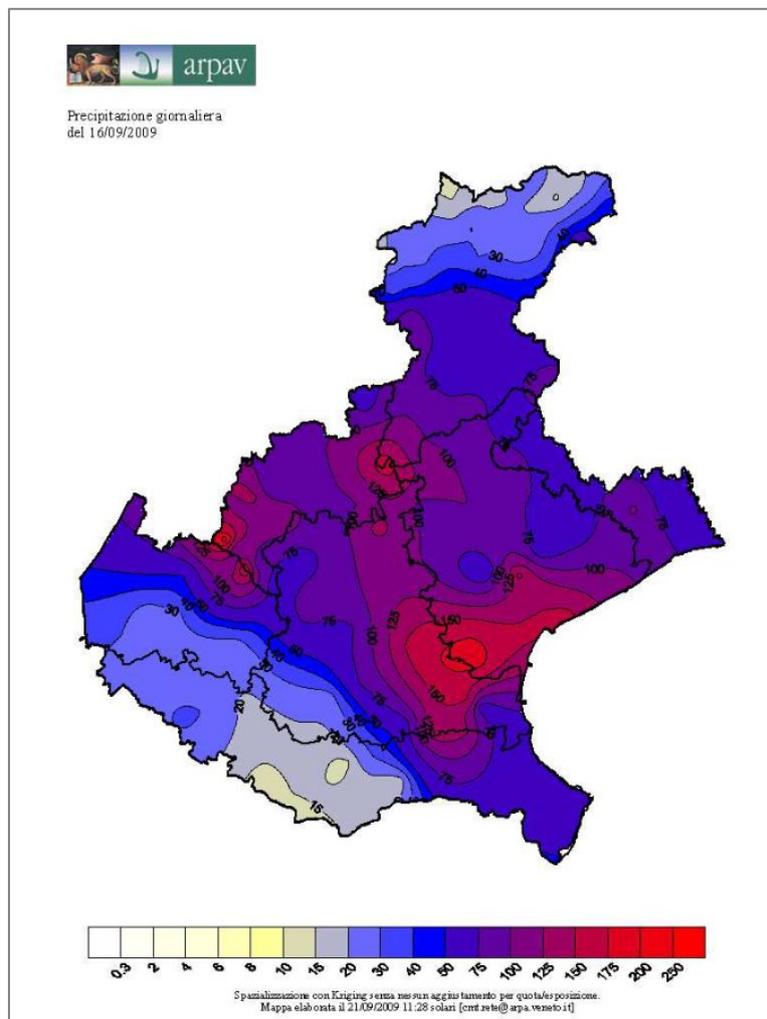
 PROGETTO
23161V

 PAGINA
8 di 27

Evento meteorologico del 16 settembre 2009

Nel periodo che va dal 13 al 17 settembre 2009, si sono registrate precipitazioni diffuse ed intense su tutto il territorio regionale, ed in particolare nella pianura veneta. Quantitativi considerevoli sono stati registrati nelle zone sud-occidentale e costiera della pianura, in particolare tra martedì 15 e mercoledì 16, con massimi localizzati nella zona compresa tra il padovano e il veneziano.

La mappa delle isoiete relativa al giorno 16 settembre (Figura seguente) mostra i valori cumulati giornalieri (24h) massimi compresi tra i 150 e i 200 mm distribuiti nella porzione di pianura compresa tra la costa del veneziano (Venezia e litorale del Cavallino, Riviera del Brenta, Padova e bassa padovana). Punte superiori a 150 mm si sono registrate anche nella zona di Recoaro (VI).


Figura 5 - Mappa delle precipitazioni registrate il 16/09/2009

A partire dall'analisi statistica regionale della distribuzione pluviometrica eseguita sulle serie storiche registrate nei vari anni di osservazione nelle diverse stazioni pluviometriche (1992-2008), è stato possibile

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
9 di 27

stimare i tempi di ritorno (TR, in anni) da assegnare ai valori di pioggia massimi registrati per varie durate consecutive (1, 3, 6, 12 e 24 ore) durante l'evento del 13-17 settembre 2009.

Il pluviogramma relativo alla stazione di Venezia (Istituto Cavanis) mostra i maggiori quantitativi di pioggia concentrati nel giorno 16/09 con il picco di intensità alle ore 15.00 che ha sfiorato i 70 mm/ora.

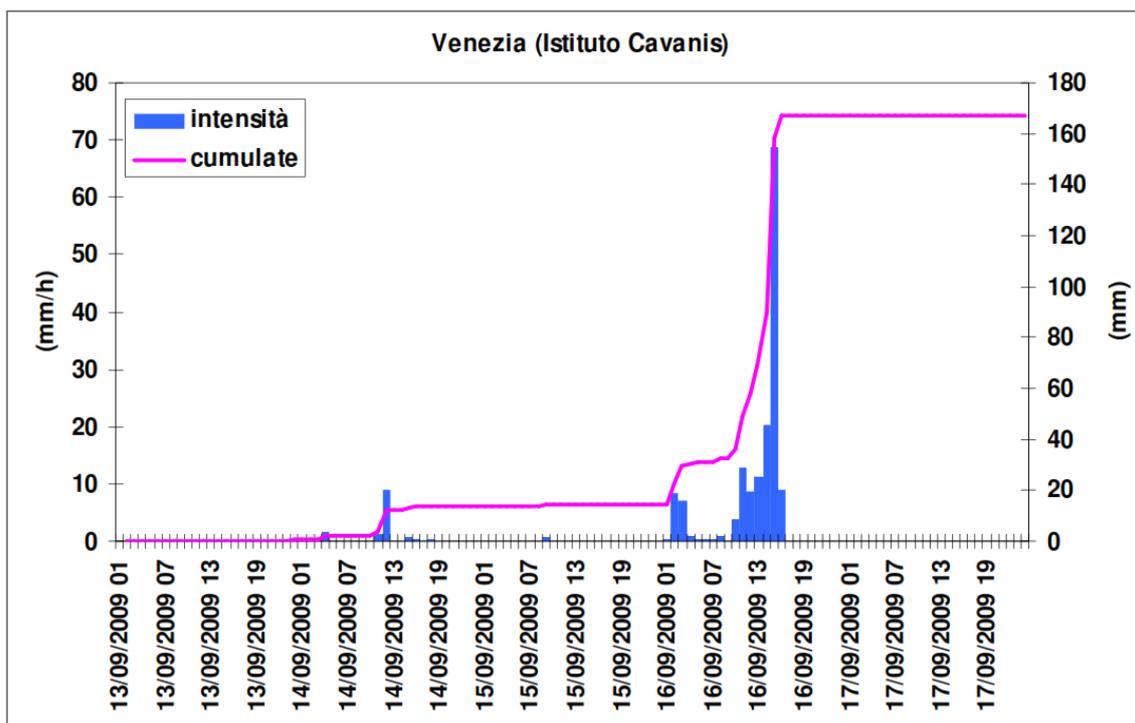


Figura 6 – Pluviogramma Stazione di Venezia (Istituto Cavanis)

Più in generale, in molte stazioni della zona costiera, in 12 ore consecutive si sono registrati, quantitativi superiori a 135 mm (Mogliano Veneto: 144.2 mm; Valle Averte: 162.8 mm; Gesia-Cavarzere: 139.4 mm; Venezia: 136.6 mm); per tali intensità si sono stimati tempi di ritorno superiori a 30 e 50 anni; a Venezia, inoltre, ai quasi 133 mm caduti in 6 ore (di poco inferiori alla pioggia registrata nelle 24 ore) è stato associato un tempo di ritorno compreso tra 50 e 100 anni.

Evento meteorologico del 06/10/2021

Il giorno mercoledì 6 pomeriggio si sono verificati forti temporali sulla pianura centrale e sud-orientale veneta, in particolare sul Padovano, sul Basso Veneziano e sul Rodigino occidentale (Delta del Po), localmente con precipitazioni molto intense e abbondanti (record di pioggia a Cavarzere), grandinate, venti forti e trombe d'aria.

Tale evento è stato caratterizzato principalmente da forti temporali, in alcuni casi anche persistenti per due-tre ore, che hanno determinato sia piogge molto intense che accumuli abbondanti.

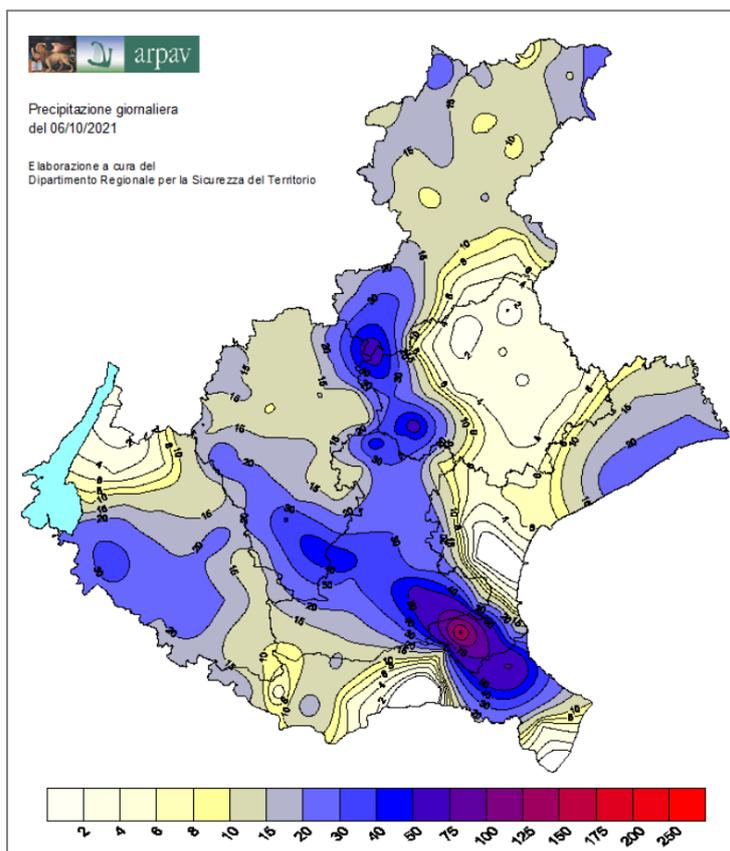
Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
10 di 27

Figura 7 - Mappa delle precipitazioni registrate il 06/10/2021

In particolare, la stazione di Cavarzere ha registrato 160 mm di pioggia in sole 6 ore, 152 mm in 3 ore, 94 in un'ora. Si tratta di valori particolarmente elevati: oltre ad essere il valore più elevato per la stazioni è anche il quinto più elevato registrato da tutte le stazioni di ARPAV a partire dal 1992. Gli altri massimi sulle tre ore sono quelli registrati il 26 settembre 2007 a Valle Averte (248 mm/3h) e a Mestre Marghera (201 mm/3h), il 3 agosto 2009 a Feltre (178 mm/3h) e infine il 13 luglio 2021 a Tonezza (156 mm/3h).

Altri valori molto significativi sono stati registrati dalla stazione di Rosolina, dove le piogge sono state meno persistenti (circa un'ora) ma più intense rispetto a quelle di Cavarzere nelle scadenze inferiori a un'ora, con valori di 14 mm/5', 27 mm/10', 37 mm/15', 63 mm/30'.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
11 di 27

1.2 Massime altezze d'acqua per le aree di Stabilimento

Le mappe della pericolosità (art. 6 co. 2 e 3 del D.Lgs. 49/2010) contengono la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo tre diversi scenari distinti per probabilità di accadimento (bassa, media ed elevata). Per ciascuno scenario vengono indicati i seguenti elementi:

- estensione dell'inondazione;
- altezza idrica o livello;
- caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, la zona di Porto Marghera, occupata dallo stabilimento Versalis, risulta classificata a pericolosità Alluvione, per eventi con tempo di ritorno di 100 anni (media probabilità) e 300 anni (bassa probabilità). Il livello di pericolosità è indicato come Moderata (P1), la cui perimetrazione corrisponde a quanto già riportato nel PAI.

Si riporta di seguito un estratto della carta della pericolosità idraulica del PGRA (Tavola AF25). Si evidenzia di come tale perimetrazione coincida con quella del PAI, in riferimento alle aree allagate durante gli eventi alluvionali del 26 settembre 2007 e alle aree soggette a scolo meccanico.

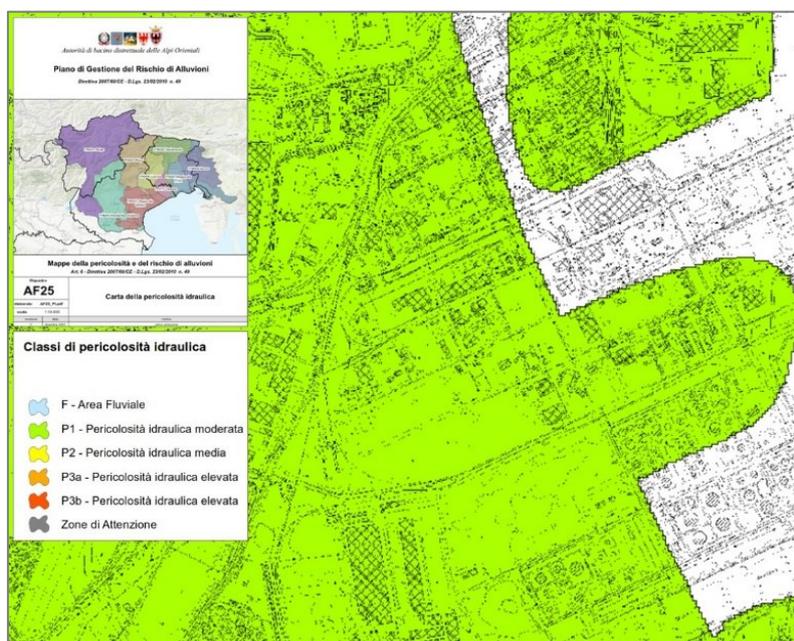


Figura 8 – Pericolosità idraulica (Piano di Gestione Rischio Alluvione - PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvione, in relazione alle aree potenzialmente allagabili e con diversi livelli di rischio, individua anche le relative classi di altezza idrica prevedibile. Per l'evento di riferimento, con un tempo di ritorno di 300 anni (meno probabile), l'altezza idrica prevista dal Piano per le aree occupate dallo Stabilimento Versalis risulta compresa tra 0,0 e 1,0 m.

Si riporta di seguito un estratto della carta delle altezze idriche scenario a bassa probabilità (Tavola AF25). Si evidenzia di come tale perimetrazione coincida con quella del PAI, in riferimento alle aree allagate durante gli eventi alluvionali del 26 settembre 2007 e alle aree soggette a scolo meccanico.

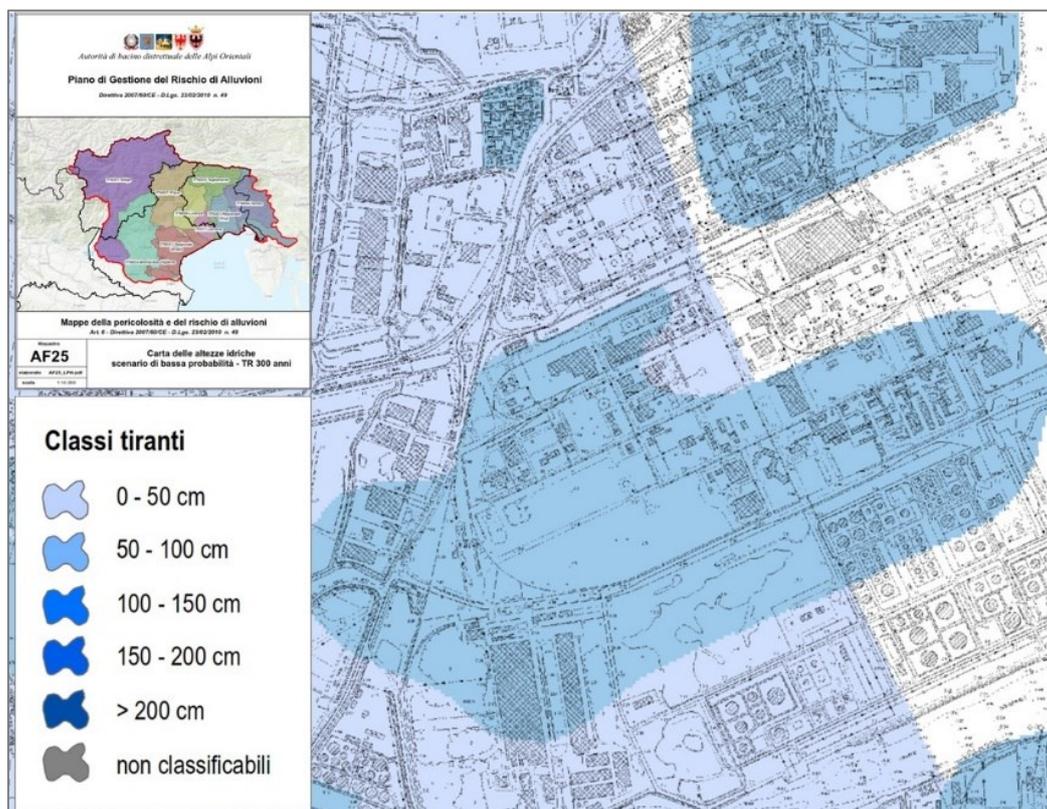
Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
12 di 27

Figura 9 - Carta delle altezze idriche – Scenario a bassa probabilità Tr 300 anni (Piano di Gestione Rischio Alluvione - PGRA)

Per quello che riguarda la eventuale velocità di flusso dell'onda di allagamento, questa non viene identificata nei documenti disponibili. Resta comunque evidente il fatto che eventuali allagamenti sarebbero dovuti ad accumulo delle acque derivanti dalle precipitazioni intense nelle aree depresse rispetto al piano campagna e non da straripamento o esondazione di corsi d'acqua, come evidente dalle mappe di rischio del PAI e del Piano di Gestione Rischio Alluvione dove i canali scolanti nella laguna non presentino criticità evidenti. A supporto di ciò, si evidenzia inoltre che gran parte dell'area lagunare, caratterizzata da quote inferiori al livello del medio mare è soggetta a scolo meccanico, servito da idrovore sia pubbliche che private. Per tanto la velocità di flusso, per l'evento di riferimento è da considerarsi prossima allo zero.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
13 di 27

1.3 Tempo di ritorno atteso

Secondo lo Studio di “Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l’individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento”, predisposto da Nordest Ingegneria s.r.l., (2008) i valori attesi di precipitazione (piogge intense, in mm) per diverse durate (1-24h), e relativi tempi di ritorno (TR, in anni) per la Zona costiera della pianura Veneta sono i seguenti.

valori attesi di precipitazione	Durata 30 min	Durata 45 min	Durata 1h	Durata 3h	Durata 6h	Durata 12h	Durata 24h
TR (anni)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
2	28.8	33.1	36.2	48.8	57.6	65.8	74.5
5	37.7	43.7	47.9	65.7	77.8	88.4	100.7
10	43.5	50.7	55.8	77.8	92.5	104.8	120.2
20	49.1	57.5	63.6	90.0	107.6	121.7	140.6
30	52.3	61.5	68.2	97.3	116.8	132.0	153.2
50	56.2	66.5	73.9	106.8	128.9	145.5	169.8
100	61.6	73.2	81.8	120.2	146.1	164.9	194.0
200	66.8	79.9	89.8	134.3	164.0	185.6	220.2

Figura 10 – Tempi di ritorno possibilità pluviometrica Zona Costiera della Pianura Veneta - Nordest Ingegneria s.r.l., (2008)

Inoltre, per quanto in relazione all’evento estremo del settembre 2007, per l’area di Marghera siano stati valutati da ARPA Veneto tempi di ritorno anche superiori ai 200 anni, è considerevole supporre che, in virtù di possibili condizioni di mutamento climatico ed estremizzazione degli eventi intensi, 100 anni possa essere il valore credibile per tale tipologia di eventi.

1.4 Evento meteorologico estremo di riferimento

Nella tabella seguente si riporta una sintesi delle informazioni e dei dati che caratterizzano l’evento meteorologico estremo di riferimento per lo Stabilimento Versalis di Porto Marghera.

Considerando infine l’evento del 26 Settembre 2007 come riferimento più gravoso, in termini quantità di pioggia caduta nell’unità di tempo per l’area di Marghera, i dati pluviometrici dell’evento di riferimento sono quelli registrati durante tale evento.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
14 di 27

Evento Meteorologico estremo di riferimento		
Perimetro e zone coinvolte	Perimetrazione Aree a rischio alluvione Media Probabilità Aree allagate Evento del 26/09/2007	Tavola O08-P08 HMP-R PGRA Tavola PER-040-CTR PAI
Tempo di ritorno	100 Anni	PGRA
Altezza idrica	0,5 m > 1 m	Tavola O08-P08 HMP-WH PGRA
Velocità di flusso	≈ 0,0 m/s	Tavola O08-P08 HMP-R PGRA Tavola PER-040-CTR PAI
Accumulo di pioggia		
5 min.	24 mm	ARPAV
30 min.	91.2 mm	
60 min.	126,6 mm	
3 h	201 mm	
6 h	246,8 mm	

Tabella 2 - Caratteristiche Evento meteorologico estremo di riferimento per lo Stabilimento

2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI EVENTI INCIDENTALI

2.1 Apparecchiature coinvolte

L'evento di riferimento, in riferimento alle perimetrazioni di cui al Piano di Gestione di Rischio Alluvioni, potrebbe interessare alcune aree previste dal progetto in esame, che si trovano ai margini di tali zone. In particolare, l'area del Parco Serbatoi Sud (PSS) dove sono previsti interventi sui serbatoi esistenti DA-083 e DA-088 (che verranno demoliti e ricostruiti) e sulla pensilina di carico ex acido solforico I-501 (che sarà oggetto di interventi per l'adeguamento al carico autobotti con IPA), risulta parzialmente ricompresa nelle perimetrazioni per le quali è prevista una pericolosità di classe P1.

Nella seguente figura si riporta un estratto della mappa satellitare con indicazione delle aree potenzialmente coinvolte.

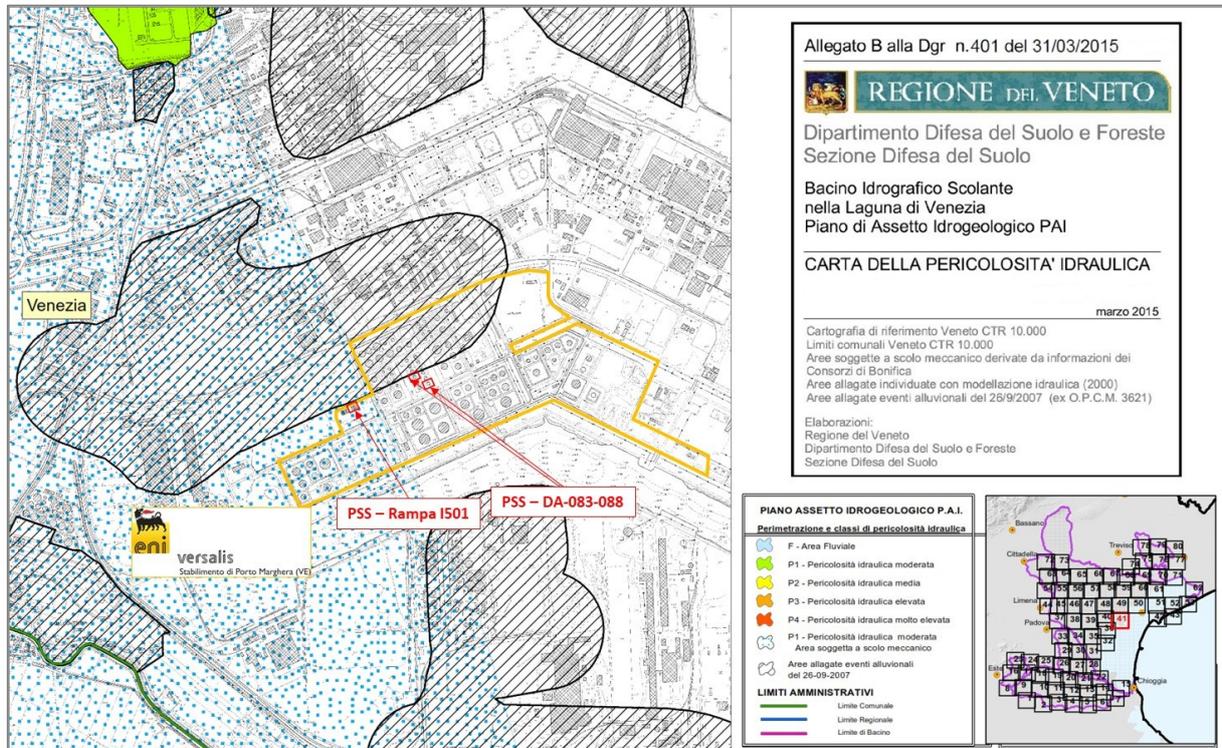
Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
15 di 27

Figura 11 - Area Versalis coinvolta dall'evento meteorologico di riferimento

2.2 Effetti dell'allagamento sulle apparecchiature

Le alluvioni con i conseguenti fenomeni di allagamento e inondazione possono generare differenti tipologie di carichi addizionali sulle strutture ed apparecchiature di uno Stabilimento Chimico.

Tra questi i principali sono:

- carichi idrostatici esercitati dall'acqua, sia in stato di quiete che in lento movimento, su ogni superficie a contatto con essa, agenti lateralmente e perpendicolarmente e causati da uno squilibrio di pressione dovuto a differenti altezze d'acqua ai due lati della struttura;
- carichi idrostatici che agiscono verticalmente su strutture ed apparecchiature parzialmente o totalmente sommerse dall'acqua;
- carichi idrodinamici risultanti dall'acqua in movimento, in funzione della velocità del flusso e della geometria della struttura
- carichi dovuti agli impatti di detriti trasportati dalle acque.

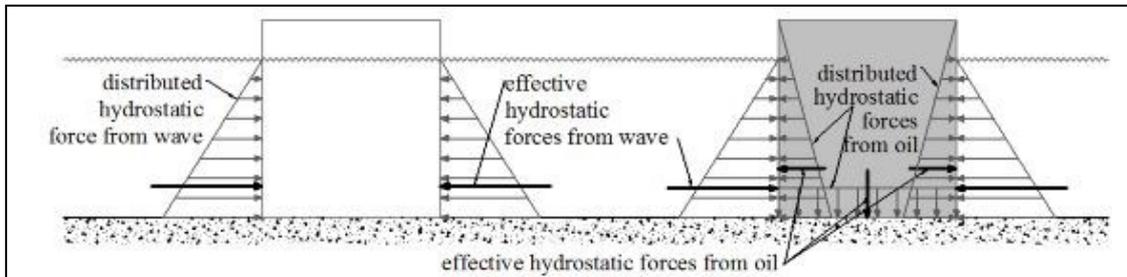
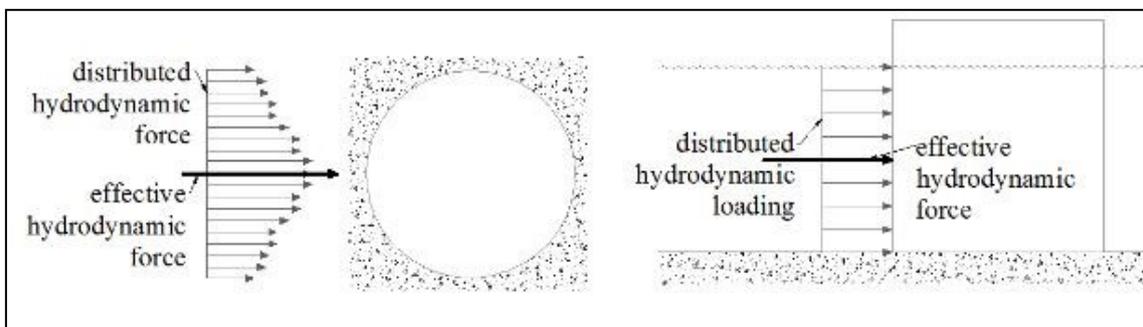
Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
16 di 27

Figura 12 - Carico idrostatico (H.Brooker, 2011)

Figura 13 - Carico idrodinamico (H.Brooker, 2011)

A fronte dei carichi addizionali generati da fenomeni di allagamento a seguito di alluvioni, è possibile fare una analisi qualitativa che permetta di individuare quali tra le apparecchiature di impianto possano risultare più critiche a seguito di eventi di inondazione. Tale analisi si basa sulle risultanze della ricerca riportata in bibliografia (M. Campedel, 2008) finalizzata allo studio di incidenti industriali causati da inondazioni in impianti contenenti sostanze pericolose, sia ricadenti nell'ambito della normativa "Seveso" che no, condotta sui principali database Europei e Statunitensi:

- ARIA - Analyse, Recherche et Information sur les Accidents (French Ministry of Ecology and Sustainable Development).
- FACTS Database - Failure and Accidents Technical information System (TNO industrial and external safety).
- TAD by IChemE - Institution of Chemical Engineers.
- MARS - Major Accident Reporting System (Joint Research Center della Commissione Europea).
- MHIDAS - Major Hazard Incident Data Service (AEA Technologies Ltd. by commission of the British Health and Safety Executive).
- NRC - National Response Center (Riferimento per i rapporti di rilasci incidentali negli Stati Uniti).

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
17 di 27

L'analisi ha considerato in totale 272 eventi i cui risultati sono riportati nelle seguenti figure. Si osserva come i serbatoi di stoccaggio atmosferici ed a tetto galleggiante siano le categorie di gran lunga più coinvolte in incidenti di questo tipo e risultate più vulnerabili degli stoccaggi tumulati e pressurizzati.

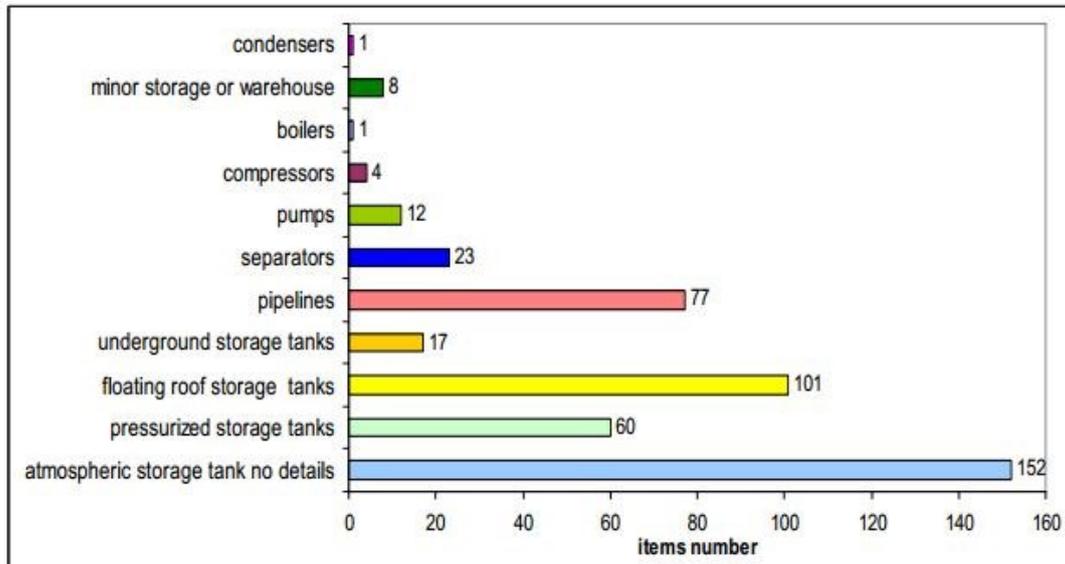


Figura 14 - Apparecchiature coinvolte in incidenti causati da inondazioni (M. Campedel, 2008)

In generale, il 74% delle apparecchiature coinvolte in incidenti causati da eventi di inondazione, evidenziati nello studio risultano serbatoi di stoccaggio, particolarmente per le quantità di sostanze contenute in tali apparecchiature.

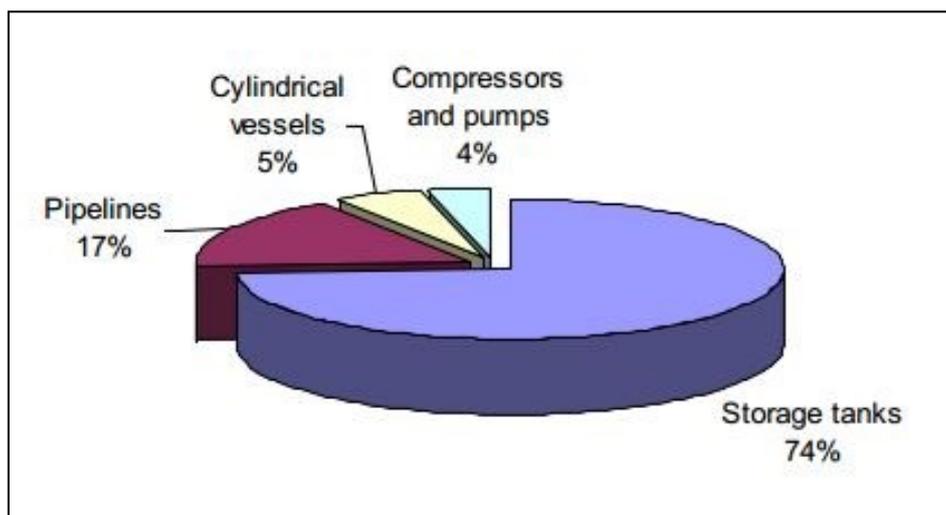


Figura 15 - Categorie di apparecchiature coinvolte in incidenti causati da inondazioni (M. Campedel, 2008)

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
18 di 27

2.3 Probabilità di danneggiamento dei serbatoi

Curve di fragilità

Sono presenti in letteratura alcuni tentativi di valutare il grado di danneggiamento delle apparecchiature di impianti petrolchimici, a seguito di eventi di inondazioni.

In particolare, per i serbatoi di stoccaggio, identificati, in base alla analisi storica come le apparecchiature maggiormente critiche in caso di alluvione, la definizione di un indice di vulnerabilità è correlata al superamento di definite soglie di probabilità di danneggiamento a seguito dell'inondazione, caratterizzata in termini di altezza e velocità dell'onda.

Queste correlazioni, chiamate anche curve di fragilità, derivano da elaborazioni basate su dati storici, inerenti i danni subiti da diverse tipologie di serbatoi (ad es. del tipo ancorato o non ancorato, serbatoi pressurizzati, ecc.), di cui nella figura seguente possiamo osservare un esempio.

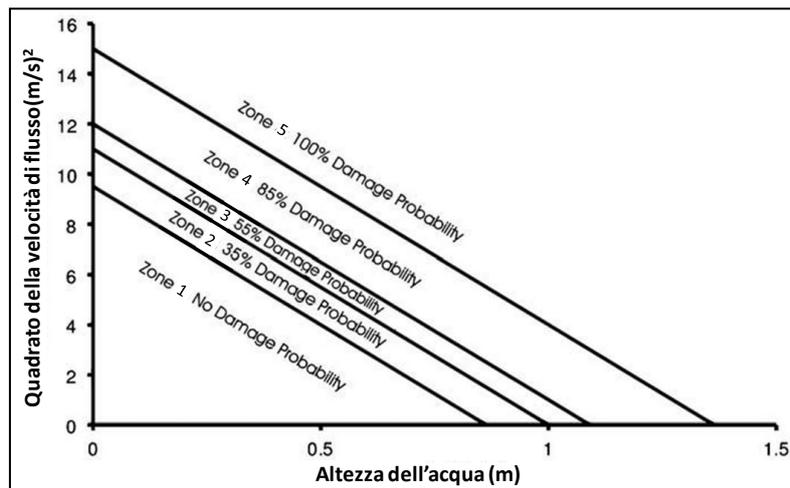


Figura 16 - Curve di fragilità (Antonioni *et al.* 2009)

Pur non fornendo indicazioni sulle gradazioni di danno previste, consentono una prima analisi delle conseguenze di eventi di allagamento di differente entità.

Per quanto riguarda le tipologie di impatto e possibile danneggiamento con conseguente rilascio di serbatoi di stoccaggio, a seguito di eventi alluvionali, l'analisi degli incidenti passati (M. Cozzani *et al.*, 2010) ha permesso di identificare tre diverse modalità:

- immersione lenta (la velocità dell'acqua è trascurabile),
- onda a bassa velocità (acqua velocità è inferiore a 1 m / s),
- onda ad alta velocità (la velocità dell'acqua è superiore a 1 m / s).

Per l'immersione lenta, tipologia applicabile al caso in esame, la modalità di danneggiamento più frequente riscontrata storicamente (M. Cozzani *et al.*, 2008, VGR 2008) è il cedimento di flange e connessioni dovuto al suo dislocamento.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
19 di 27

Risulta inoltre di significativa rilevanza il livello di riempimento delle apparecchiature investite da un eventuale fenomeno di allagamento derivante da alluvione. La figura seguente evidenzia la relazione tra la resistenza dei serbatoi, espressa come percentuale di serbatoi che si conservano integri a seguito di eventi di inondazione ed il loro livello di riempimento. Si osserva come con l'avvicinarsi a un valore di riempimento dei serbatoi pari al 10% incrementi sensibilmente, fino a raggiungere la totalità, la percentuale di serbatoi in grado di resistere all'evento di inondazione senza danni.

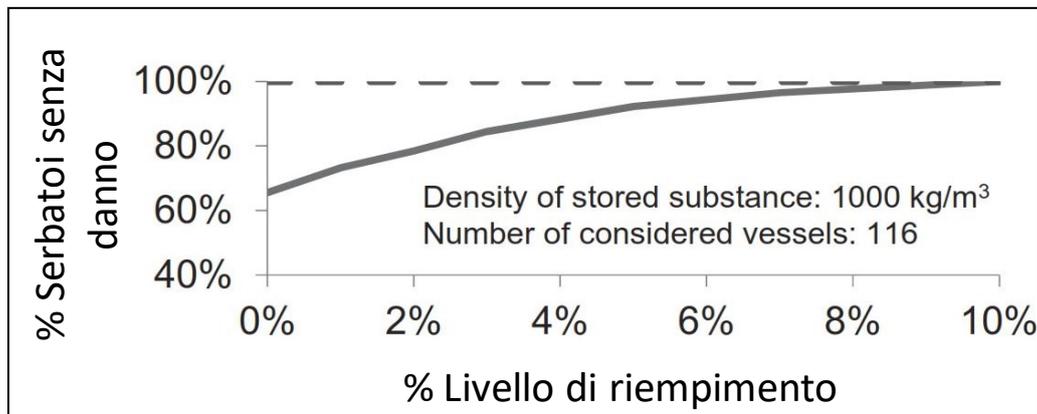


Figura 17 - Relazione tra livello di riempimento e capacità di resistenza dei serbatoi (G. Landucci *et al.*, 2013)

Modello di calcolo per la valutazione del rischio

Sono disponibili in letteratura metodologie di valutazione del rischio da scenari di tipo Natech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters), specificamente indirizzate alle conseguenze sugli stabilimenti industriali di fenomeni naturali estremi quali, ad esempio, gli allagamenti derivanti da piogge intense.

Tali metodologie, propongono sulla base dell'esperienza storica acquisita, modelli di fragilità applicabili a differenti tipologie di apparecchiature industriali, tra cui serbatoi cilindrici ad asse verticale a pressione atmosferica, serbatoi cilindrici orizzontali pressurizzati e altre apparecchiature assimilabili per caratteristiche geometriche alle precedenti.

Per ciascuna tipologia di apparecchiatura, i modelli di fragilità, prevedono differenti Stati di Danno corrispondenti a Stati di Rilascio di sostanze pericolose (RS), identificabili come segue:

- RS2 (associato al DS2): Rilascio rilevante, rappresentativo del "foro".
- RS3 (associato al DS3): Rilascio immediato dell'intero contenuto dell'apparecchiatura, rappresentativo della "rottura totale".

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
20 di 27

La probabilità di danneggiamento dell'apparecchiatura, dovuta alle forzanti generate da fenomeni di allagamento dipendono dai seguenti parametri:

- geometria dell'apparecchiatura;
- pressione esterna: derivante dalla componente di carico idrostatico dovuta all'acqua di inondazione;
- la pressione interna al serbatoio: derivante dal carico idrostatico interno, funzione del fluido contenuto e relativa quantità, o, in caso di apparecchiature pressurizzate, dallo stato di esercizio
- Pressione critica¹: valore della differenza tra pressione esterna e interna per la quale è prevedibile il danneggiamento dell'apparecchiatura.

Tali modelli permettono quindi di calcolare la probabilità di danneggiamento di un'apparecchiatura per un dato scenario di allagamento, associando, sulla base delle caratteristiche dell'allagamento, i conseguenti di rilascio (RS2 e RS3). Gli esiti dell'applicazione della metodologia sono pertanto le frequenze attese dei rilasci (RS2 e RS3), calcolate come il rapporto tra probabilità di danneggiamento e tempo di ritorno dell'evento considerato.

Per valutare il rischio di rilascio di sostanze pericolose derivante da fenomeni meteorologici intensi per il nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e del nuovo impianto di riciclo di Polistirene, sono stati presi come riferimento i modelli di fragilità relativi ai serbatoi di stoccaggio atmosferici predisposti dall'Università di Bologna pubblicati nello studio "Damage Models for Storage and Process Equipment Involved in Flooding Events" (V. Cozzani *et al.*, 2013).

2.4 Valutazione quantitativa del rischio

Al fine di valutare il rischio di incidente sono stati presi a campione per la valutazione del rischio, i serbatoi di stoccaggio DA-083 e DA-088 potenzialmente coinvolti dall'evento meteorologico estremo di riferimento.

Considerazioni generali

In via generale, considerando quindi l'evenienza di un fenomeno di "inondazione lenta", con i serbatoi sottoposti a soli carichi idrostatici, è possibile fare le seguenti osservazioni.

- La depressione altimetrica rispetto al piano campagna generale del Parco Serbatoi Sud è di circa 2 m, mentre i singoli serbatoi sono dotati di bacino di contenimento con pareti alte 2,5 m. In considerazione del fatto che gli scarichi fognari dai bacini verso le fognature sono normalmente chiusi, o possono essere chiusi in caso di evento, l'altezza delle pareti superiore alla depressione altimetrica dell'area e dell'altezza idrica prevista per l'allagamento dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (0,5 m > 1m) assicura la presenza di acqua all'interno del bacino alla sola acqua meteorica.
- L'altezza massima all'interno dei bacini per l'evento in questione sarà data dalla precipitazione meteorica, 250 mm maggiorata della quantità di acqua relativa alla superficie ricoperta dai serbatoi e

¹ Solo per i serbatoi atmosferici

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
21 di 27

convogliata negli stessi bacini di contenimento fino ad un livello di acqua all'interno del bacino di circa 400 mm.

- Tale livello idrico fornisce una spinta di galleggiamento al serbatoio inferiore al peso del volume minimo di liquido normalmente contenuto definito non estraibile e quindi non sufficiente per creare fenomeni di galleggiamento del serbatoio tali da provocarne la dislocazione e le conseguenti eventuali perdite di contenuto. Si evidenzia come l'altezza per i serbatoi in esercizio l'altezza minima di liquido non estraibile per i serbatoi a tetto galleggiante è di 1.000 mm, mentre è di 520 mm per i serbatoi a tetto fisso, Comunque superiore al livello massimo ipotizzabile di allagamento del bacino di contenimento.
- Per quello che riguarda le trincee delle tubazioni poste all'interno dell'area, non si prevedono danneggiamenti a seguito di fenomeni di sommersione, in quanto sono tutte adeguatamente fissate al terreno.
- Per i serbatoi esclusi dal processo produttivo si possono distinguere i seguenti casi:
 - Serbatoio vuoto bonificato e aperto, in questo caso non si può generare nessuna spinta;
 - Serbatoio vuoto da bonificare, in questo caso è stato sostituito il volume minimo di inestraibile con acqua, la quale annulla la spinta esterna.
- I serbatoi di stoccaggio sono dotati di bacino di contenimento di altezza pari a 2,5 m. Tali strutture rappresentano una valida protezione per le apparecchiature in essi contenute, nei confronti di carichi idrodinamici derivanti da un'inondazione, compresi eventuali impatti di detriti trasportati dall'acqua.
- Considerando le altezze idriche previste per l'evento meteorologico estremo di riferimento, l'altezza dei bacini di contenimento è più che sufficiente a limitare ad un livello non significativo le acque derivanti da aree esterne.

Tali considerazioni permettono di evidenziare come non siano prevedibili danneggiamenti dei serbatoi, dovuti a carico idrostatico derivante da allagamento del bacino di contenimento a seguito di un evento meteorologico estremo con caratteristiche riconducibili a quello di riferimento per il presente studio.

Valutazione quantitativa del rischio DA-083 e DA-088

A supporto e conferma di quanto sopra riportato, si è proceduto in via puramente cautelativa alla valutazione quantitativa del rischio Natech di allagamento secondo il modello di fragilità previsto da V. Cozzani *et al.* (2013), applicato ai seguenti serbatoi di stoccaggio:

Serbatoio	Sostanza contenuta	Caratteristiche geometriche
Serbatoio DA-083 e DA-088	Alcool isopropilico	2.000 m ³ Atmosferico a tetto fisso Diametro: 12 m diametro Altezza: 18 m

Tabella 3 – Serbatoi di stoccaggio a cui si è applicato il modello di fragilità

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
22 di 27

I parametri utilizzati per la valutazione sono i seguenti

- Altezza di allagamento: 1 m (tirante idrico massimo previsto dalle mappe degli strumenti di pianificazione disponibili);
- Velocità di flusso: nulla (scenario di allagamento all'interno del bacino di contenimento derivante da piogge intense);
- Tempo di ritorno evento di riferimento: 100 anni (tempo di ritorno più basso per il quale sono previsti allagamenti secondo le mappe degli strumenti di pianificazione disponibili).

Il calcolo della probabilità di danneggiamento è stato sviluppato applicando il modello di vulnerabilità proposto da Cozzani *et al.* (2013) in relazione al valore di altezza di allagamento ipotizzata. Si riportano, nella seguente tabella, gli esiti di tale valutazione compresi i principali parametri considerati:

- Critical Filling Level CFL: Livello critico di riempimento, che esprime il livello minimo di riempimento dell'apparecchiatura al di sopra del quale, in relazione all'altezza di allagamento, non sono prevedibili danneggiamenti all'apparecchiatura.
- Probabilità di danneggiamento Ψ : funzione del CFL e del livello di riempimento, ipotizzato come distribuzione lineare da 0,1 (φ_{min}) a 0,9 (φ_{max}), che esprime la probabilità che l'apparecchiatura venga danneggiata a seguito di un evento di allagamento ad altezza definita.

Apparecchiatura	Altezza allagamento (m)	Critical Filling Level CFL	Probabilità di danneggiamento $\Psi = (CFL - \varphi_{min}) / (\varphi_{max} - \varphi_{min})$
Serbatoio DA-083 – DA-088	1	0,031933536	0

Tabella 4 – Esito applicazione modello di fragilità

Risulta evidente che la valutazione quantitativa del rischio, i cui tabulati di calcolo sono disponibili in Stabilimento, conferma quanto già previsto e anticipato, ovvero che i livelli di altezza d'acqua previsti, pur considerando il caso più gravoso (1m) non sarebbero sufficienti a provocare ai serbatoi di stoccaggio danneggiamenti tali da provocarne un cedimento con conseguente rilascio di sostanze pericolose.

Non si ritengono per tanto prevedibili eventi accidentali per le apparecchiature previste dal progetto in esame causati da eventi meteo estremi identificabili nell'evento meteo massimo di riferimento individuato.

A supporto di tali valutazioni si evidenzia infine come durante lo stesso evento estremo del 26 settembre 2007, non si siano verificati fenomeni di dislocazione di serbatoi dovuta alla spinta idrostatica dell'acqua, né danneggiamenti alle tubazioni poste nelle trincee. La maggior problematica creata dall'evento in questione è stata l'adagiamento sul fondo di due tetti galleggianti dei serbatoi DA1305 e DA1306 della capacità di 25.000 m³, installati al Parco Serbatoi Sud (PSS), contenenti entrambi virgin nafta e l'allagamento delle Sala pompe prodotti petroliferi. Nello specifico le operazioni di bonifica, smantellamento e ricostruzione dei tetti hanno permesso di apportare consistenti migliorie costruttive sul funzionamento del sistema degli scarichi e sulla riduzione delle problematiche di squilibrio degli stessi al fine che la problematica non possa

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
23 di 27

ripresentarsi. In relazione alla Sala pompe, si evidenzia che per le sue caratteristiche costruttive, in assenza di azioni di mitigazione, è soggetta a riempimento da acque meteoriche: pur essendo ubicata al di fuori della area depressa, funge da bacino di scolo del tratturo proveniente da nord ad essa collegato e della trincea tubi parallela al canale sud.

2.5 Misure di mitigazione disponibili

Per quanto, sulla base della valutazione quantitativa del rischio svolta, l'evento di rilascio da serbatoio derivante da fenomeni meteorologici estremi, non sia da ritenersi credibile, considerando in via estremamente cautelativa il verificarsi di eventuali spanti rilasciati da apparecchiature di impianto in concomitanza con l'evento meteo, questi ricadrebbero comunque in un'area cordolata provvista di idonee aste fognarie collettate all'impianto di trattamento chimico fisico biologico di Sito (SG31) gestito da Veritas.

Le pavimentazioni dei Reparti sono conformate in modo da realizzare una compartimentazione che eviti, nel caso di spandimento di liquidi, il coinvolgimento di vaste zone.

Il Sito è inoltre dotato di capacità aggiuntive di stoccaggio, gestite dalla società VERITAS, rappresentate da una serie di serbatoi dedicati alla raccolta di acque reflue preliminari all'invio all'impianto di trattamento SG31 in caso di eventi anomali. I serbatoi garantiscono una capacità aggiuntiva di circa 45.000 m³, così come notificato tramite Decreto AIA.

Oltre ai serbatoi, sono disponibili n. 9 vasche di raccolta (Q201:Q2011) connesse, in caso di necessità all'impianto di trattamento SG31.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
24 di 27

3 CAPACITÀ DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

3.1 Incremento scarichi derivante dal progetto

I nuovi impianti inclusi nel Progetto IPA produrranno essenzialmente reflui di processo, che verranno convogliati nel sistema fognario acque reflue esistente dello Stabilimento per successivo trattamento all'impianto chimico-fisico-biologico SG31, e acqua mare di raffreddamento, che verrà restituita alla Laguna attraverso lo scarico finale SM15.

Le acque meteoriche ricadenti nelle aree di impianto saranno inviate a trattamento come nella configurazione attuale.

Il nuovo impianto di riciclo Polistirene produrrà invece reflui di processo, acque meteoriche delle aree di impianto, acque di prima pioggia da strade/piazzali e acque sanitarie, che verranno convogliati tramite sistema fognario acque reflue esistente dello Stabilimento, a trattamento chimico-fisico-biologico presso l'impianto SG31. Le acque di seconda pioggia (strade/piazzali) verranno inviate allo scarico SM7.

Gli scarichi idrici degli impianti esistenti non subiranno alcun tipo di variazione a seguito dell'entrata in esercizio dei nuovi impianti. Nella tabella seguente si riporta il confronto tra gli scarichi idrici in Laguna dello stabilimento alla MCP nelle configurazioni ante e post operam.

Nel complesso, l'incremento degli scarichi in Laguna prodotto dagli impianti in progetto risulta molto limitato rispetto alle portate attuali.

Scarico	Tipologia acque trattate	U.d.M.	Ante Operam	Post Operam
SM15	Acque di raffreddamento, meteoriche e civili (impianti CR1-3, CR20-23, ex CR8)	m ³ / anno	341.209.110	353.403.030
SM7	Acque di raffreddamento, meteoriche e civili (reparto CR4)	m ³ / anno	9.143.216	9.157.93
SM2	Acque meteoriche e civili	m ³ / anno	35.561*	35.561
SP2	Acque meteoriche zona torce Fusina dal reparto CR6	m ³ / anno	3.781*	3.781
SM16	Acque meteoriche (solo in casi eccezionali)	m ³ / anno	--	--

Tabella 5 – Reflui scaricati in Laguna dallo Stabilimento

* Dato riferito al 2021

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
25 di 27

Il confronto tra gli scarichi idrici inviati a trattamento chimico-fisico-biologico presso l'impianto SG31 nelle configurazioni ante e post operam è riportato nella seguente tabella.

Parametro	U.d.M	Ante Operam	Post Operam
Reflui di processo, acque meteoriche di prima pioggia e acque sanitarie	m ³ / h	625	629

Tabella 6 – Scarichi idrici a trattamento dello Stabilimento

Anche i quantitativi aggiuntivi di reflui mandati a trattamento presso l'impianto SG31 risultano trascurabili rispetto ai volumi attuali e comunque totalmente assorbibili nell'attuale capacità di trattamento dell'impianto sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo.

3.2 Sistema di raccolta e rilancio acque meteoriche

Lo stabilimento si è dotato di un sistema di raccolta e rilancio delle acque meteoriche dell'area logistica ed in particolare del Parco Serbatoi Sud. Il sistema è suddiviso in tre macrosistemi di raccolta con le relative vasche di accumulo e sollevamento di seguito descritte:

- Vasca di sollevamento Q202, capacità di accumulo 1.500 m³ che dispone di 2 pompe da 500 m³/h e 2 pompe da 150 m³/h.
- Vasca API capacità di accumulo 10.000 m³ che dispone delle seguenti pompe: 2 x 150 m³/h; 2 x 500 m³/h e 2 x 1.000 m³/h;
- Vasca ATI, capacità di accumulo 5.000 m³ che dispone delle seguenti pompe: 2 x 150 m³/h; 1 x 500 m³/h e 1 x 1.000 m³/h.

L'acqua delle singole vasche per mezzo delle pompe suddette è rilanciata attraverso un unico collettore nel serbatoio di accumulo D201 della capacità di 10.000 m³.

All'occorrenza sullo stesso collettore è installata una valvola che permette di deviare integralmente o parzialmente l'acqua nella vasca di accumulo Q201 separata dalla vasca di sollevamento Q202 da una valvola di intercetto.

La vasca di accumulo Q201 è collegata tramite un'asta dal diametro di 1.500 mm al pozzetto di collegamento allo scarico a canale SM16, Il pozzetto impedisce l'invio di acqua nel canale per mezzo di uno stramazzo realizzato in cemento che sbarrava il flusso.

Il flusso di acqua verso il canale può avvenire qualora l'altezza di acqua in prossimità della vasca di accumulo sia prossima a circa 850 mm rispetto al piano campagna, è altresì possibile interrompere lo sbarramento, operato dallo stramazzo, aprendo una valvola Dn 600 mm, installata nella parete in cemento e posizionata

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
26 di 27

intorno alla mezzera dell'asta da 1.500 mm normalmente bloccata chiusa. L'apertura della valvola permette lo sfioro di acqua dalla vasca di accumulo ancor prima che il livello di acqua raggiunga la quota del piano campagna.

L'acqua accumulata all'interno del serbatoio D201 una volta raggiunto il livello della massima capacità di stoccaggio, per mezzo di un tubo di troppo pieno del diametro di 1.000 mm, viene scaricata direttamente a canale passando per il punto di scarico SM7 dell'area CR4. La capacità di sfioro del troppo pieno soddisfa la massima portata di mandata di tutte le pompe di sollevamento posizionate nelle vasche di raccolta e pari a 6.400 m³/h.

Lo scarico SM16, dotato di valvola di dn 600mm, normalmente bloccata chiusa permette di sfiorare in canale, una portata di acqua intorno a 5.350 m³/h, con un livello di acqua nella vasca di accumulo Q201 prossima alla quota campagna.

Lo Stabilimento si è inoltre dotato di una specifica procedura per la gestione delle emergenze derivanti da eventi alluvionali che prevede, in riferimento all'evento meteorologico estremo di riferimento ed in considerazione del fatto che il livello di acqua raggiungibile all'interno dei bacini non produce effetti negativi sulle apparecchiature,

- la segregazione dell'acqua all'interno dei bacini di contenimento;
- la riduzione al minimo le acque che finirebbero per effetto delle pendenze nella sala pompe petroliferi e contestualmente di massimizzare lo sfioro a canale delle acque raccolte nelle vasche Q202, API e ATI. Di seguito una sintesi delle valutazioni fatte in merito:

- **Vasca Q202**, il bacino scolante al netto delle aree segregate porta un ingresso di acqua in sei ore pari a 31.797 m³ che mediato nelle sei ore significa 5.300 m³/h, come precedentemente descritto la capacità di sfioro a canale attraverso SM16, prima di raggiungere le condizioni di stramazzo e pari a 5.350m³/h superiore alla quantità in ingresso.
- **Vasca API**, bacino scolante al netto delle aree segregate, si stima un ingresso di acqua pari 28.974 m³ in sei ore che mediato nelle sei ore significa 4.830 m³/h. La capacità di prelievo di acqua attraverso l'esercizio delle pompe installate nella vasca è pari a 3300mc/h, la differenza tra l'ingresso di acqua in vasca e il prelievo pari risulta 1.530 m³/h che determina l'accumulo di acqua in vasca. Nelle sei ore l'acqua accumulata è pari a 9.180 m³ che risulta inferiore alla capacità della vasca che è di 10.000m³.
- **Vasca ATI**, il bacino scolante al netto delle aree segregate porta un ingresso di acqua pari a 13.361 m³ in sei ore, equivalenti a 2.226 m³/h. La capacità di prelievo di acqua attraverso le pompe installate in vasca è pari a 1.800 m³/h, la differenza tra l'ingresso di acqua in vasca ed il prelievo risulta 426 m³/h che determina l'accumulo in vasca. Nelle sei ore l'acqua accumulata è pari a 2.561m³ che risulta inferiore alla capacità della vasca con 5.000 m³.

Come già riportato, il Sito è inoltre dotato di capacità aggiuntive di stoccaggio, gestite dalla società VERITAS, rappresentate da una serie di serbatoi dedicati alla raccolta di acque reflue preliminari all'invio all'impianto di trattamento SG31, che garantiscono una capacità aggiuntiva di raccolta in caso di eventi anomali.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 4

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
27 di 27

La procedura di gestione delle emergenze prevede inoltre, nel caso di un evento di proporzioni maggiori rispetto a quello previsto con conseguente fenomeno di allagamento della sala pompe, la fermata di tutte le pompe di trasferimento prodotti verso gli Impianti CR1-3 e CR20-23.

Si ritiene per tanto l'impianto di trattamento acque esistente "SG 31" adeguato anche in caso di eventi meteo significativi come individuati dall'evento meteo massimo di riferimento.

4 CONCLUSIONE "CONDIZIONE AMBIENTALE N. 4

Le valutazioni condotte sulla base dell'evento meteorologico estremo di riferimento, individuato sulla base di dati storici disponibili, delle perimetrazioni del PAI e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e dei report di ARPAV in relazione a eventi meteorologici, hanno permesso di evidenziare che, per quanto alcune aree del Parco Serbatoi Sud delle Stabilimento Versalis, per cui sono previsti interventi dal progetto in esame, potrebbero essere interessate da rischio di alluvione,

- non sono prevedibili danneggiamenti, con conseguenti rilasci di sostanze, ai serbatoi di stoccaggio DA-083 e DA-088 derivanti da carichi idrodinamici aggiuntivi da eventuali fenomeni meteorologici estremi, considerando che i bacini di contenimento dei serbatoi, di altezza pari a 2,5 m, forniscono una barriera fisica adeguata;
- in relazione ai carichi idrostatici aggiuntivi dati da un eventuale allagamento all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio DA-083 e DA-088, si evidenzia che non sarebbero sufficienti a generare una spinta idrostatica tale da causare il dislocamento dei serbatoi stessi;
- pur considerando il caso più gravoso di allagamento (1 m), secondo la valutazione quantitativa del rischio, condotta tramite metodologia referenziata, l'evento non provocherebbe ai serbatoi di stoccaggio danneggiamenti tali da causarne un cedimento con conseguente rilascio di contenuto;
- anche nel caso (molto remoto) si verificassero perdite di prodotto o spanti da apparecchiature di impianto in concomitanza con un evento meteo estremo, questi ricadrebbero comunque in un'area cordolata provvista di idonee aste fognarie collettate all'impianto di trattamento chimico fisico biologico di Sito (SG31) gestito da Veritas;
- Veritas ha a disposizione serbatoi per una capacità di 45.000 mc per lo stoccaggio di acque reflue in caso di eventi eccezionali; lo stabilimento è anche dotato di capacità aggiuntive di stoccaggio, rappresentate da una serie di serbatoi e vasche dedicate alla raccolta di acque reflue preliminari all'invio all'impianto di trattamento SG31, e dispone di un sistema di raccolta e rilancio delle acque meteoriche sufficiente a garantire lo smaltimento delle stesse anche in caso di fenomeni meteo di intensità maggiore rispetto alla media.
- è disponibile, infine una specifica procedura per la gestione delle emergenze derivanti da evento meteorologico estremo.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 5 - Misure di mitigazione rispetto a rischi naturali e antropici



versalis

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Verifica di assoggettabilità a VIA

ai sensi dell'Art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene



Progetto n. 23161V
Revisione: 00
Data: Febbraio 2024
Nome File: 23161V_Condizioni ambientali VIAn. 5_rev.00.docx

Il presente documento è composto da una Relazione di n. 17 pagine.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
2 di 17

INDICE

FINALITÀ DELLO STUDIO	3
1 FENOMENI METEOCLIMATICI ESTREMI ED EVENTI INCIDENTALI	4
2 TEMPO DI VITA DELL'OPERA	5
3 INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE	6
3.1 Serie storiche e fenomeni concorrenti all'innalzamento del livello del mare.....	6
3.1.1 Eustatismo nel mediterraneo.....	6
3.1.2 Subsidenza a Venezia	7
3.1.3 Variazioni livello medio mare a Venezia.....	9
3.2 Previsioni sull'innalzamento del livello del mare	10
3.2.1 Studi previsionali sull'innalzamento del livello del mare	10
3.2.2 Previsioni sull'innalzamento del livello del mare in relazione al tempo di vita dell'impianto e possibili impatti.....	13
4 IMPATTI E MISURE IDRAULICHE DISPONIBILI	14
4.1 Impatti prevedibili	14
4.2 Presidi idraulici disponibili	15
5 CONCLUSIONI	16
6 BIBLIOGRAFIA.....	17

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
3 di 17**FINALITÀ DELLO STUDIO**

Lo Stabilimento Versalis di Porto Marghera, con prot. n. 39 del 14/03/2022 ha presentato domanda per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs 152/2006 del progetto di "Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene".

La Sottocommissione VIA, sulla base delle risultanze dell'iter istruttorio ha valutato che tale progetto, denominato "Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene" non determina incidenza né potenziali impatti ambientali significativi e negativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., fatti salvi l'ottenimento di autorizzazioni necessarie e pareri di competenza e l'ottemperanza, da parte del Gestore, ad una serie di condizioni ambientali, tra le quali la seguente, da ottemperare prima dell'avvio della fase di cantiere:

- **"Condizione Ambientale n. 5:** Considerato l'atteso incremento di fenomeni meteo climatici estremi e l'innalzamento del livello del mare previsto nei tempi di vita dell'opera, risulta necessario progettare idonei presidi idraulici volti a scongiurare la diffusione di inquinanti e altri interventi per prevenire ulteriori effetti ambientali negativi che potrebbero scaturire anche indirettamente da eventuali scenari incidentali, nel caso di allagamento dell'area di progetto".

Il presente documento costituisce la relazione tecnica che attesta l'ottemperanza da parte del Gestore alla condizione ambientale di cui sopra.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
4 di 17**1 FENOMENI METEOCLIMATICI ESTREMI ED EVENTI INCIDENTALI**

In relazione all'eventualità che eventi meteo estremi possano causare danneggiamenti ed incidenti che coinvolgano le installazioni previste dal progetto in esame, si rimanda alla trattazione relativa alla Condizione Ambientale n. 4. Le valutazioni svolte, di cui di seguito si riportano le conclusioni, permettono di ritenere remota tale eventualità.

Le valutazioni condotte sulla base dell'evento meteorologico estremo di riferimento, individuato sulla base di dati storici disponibili, delle perimetrazioni del PAI e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e dei report di ARPAV in relazione a eventi meteorologici, hanno permesso di evidenziare che, per quanto alcune aree del Parco Serbatoi Sud delle Stabilimento Versalis, per cui sono previsti interventi dal progetto in esame, potrebbero essere interessate da rischio di alluvione,

- *non sono prevedibili danneggiamenti, con conseguenti rilasci di sostanze, ai serbatoi di stoccaggio DA-083 e DA-088 derivanti da carichi idrodinamici aggiuntivi da eventuali fenomeni meteorologici estremi, considerando che i bacini di contenimento dei serbatoi, di altezza pari a 2,5 m, forniscono una barriera fisica adeguata;*
- *in relazione ai carichi idrostatici aggiuntivi dati da un eventuale allagamento all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio DA-083 e DA-088, si evidenzia che non sarebbero sufficienti a generare una spinta idrostatica tale da causare il dislocamento dei serbatoi stessi;*
- *pur considerando il caso più gravoso di allagamento (1 m), secondo la valutazione quantitativa del rischio, condotta tramite metodologia referenziata, l'evento non provocherebbe ai serbatoi di stoccaggio danneggiamenti tali da causarne un cedimento con conseguente rilascio di contenuto;*
- *anche nel caso (molto remoto) si verificassero perdite di prodotto o spanti da apparecchiature di impianto in concomitanza con un evento meteo estremo, questi ricadrebbero comunque in un'area cordolata provvista di idonee aste fognarie collettate all'impianto di trattamento chimico fisico biologico di Sito (SG31) gestito da Veritas;*
- *Veritas ha a disposizione serbatoi per una capacità di 45.000 mc per lo stoccaggio di acque reflue in caso di eventi eccezionali; lo stabilimento è anche dotato di capacità aggiuntive di stoccaggio, rappresentate da una serie di serbatoi e vasche dedicate alla raccolta di acque reflue preliminari all'invio all'impianto di trattamento SG31, e dispone di un sistema di raccolta e rilancio delle acque meteoriche sufficiente a garantire lo smaltimento delle stesse anche in caso di fenomeni meteo di intensità maggiore rispetto alla media.*
- *è disponibile, infine una specifica procedura per la gestione delle emergenze derivanti da evento meteorologico estremo.*

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
5 di 17

2 TEMPO DI VITA DELL'OPERA

La realizzazione dell'impianto IPA prevede:

- Impianto IPA: impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) ad elevata purezza (purezza min 99,9 wt %, acqua max 0,1 wt%, benzene max 1 ppmwt), con una capacità di 3.750 kg/h;
- Impianto Steam Reformer: impianto ancillare per la fornitura di idrogeno al nuovo impianto IPA - ISBL, mediante tecnologia Steam Methane Reforming, con una capacità di 1.500 Nm³/h di H₂ e purezza al 99.9%vol Adeguamenti di serbatoi e strutture di logistica esistenti dello Stabilimento per lo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti dell'impianto IPA e per la spedizione di questi ultimi e predisposizione di linee di interconnecting.

Il nuovo impianto di riciclo polistirene è costituito da quattro linee di estrusione (Linee 1000, 2000, 3000 e 4000), da una sezione di miscelazione (Linea 6000) e da una Sezione dedicata al recupero degli agglomerati di polimero solidificato provenienti dalle Linee precedentemente descritte e dagli impianti di Mantova (Linea 5000) e da una sezione dedicata alla filtrazione delle polveri provenienti dall'aria dei trasporti pneumatici e da altre operazioni (Linea 9000).

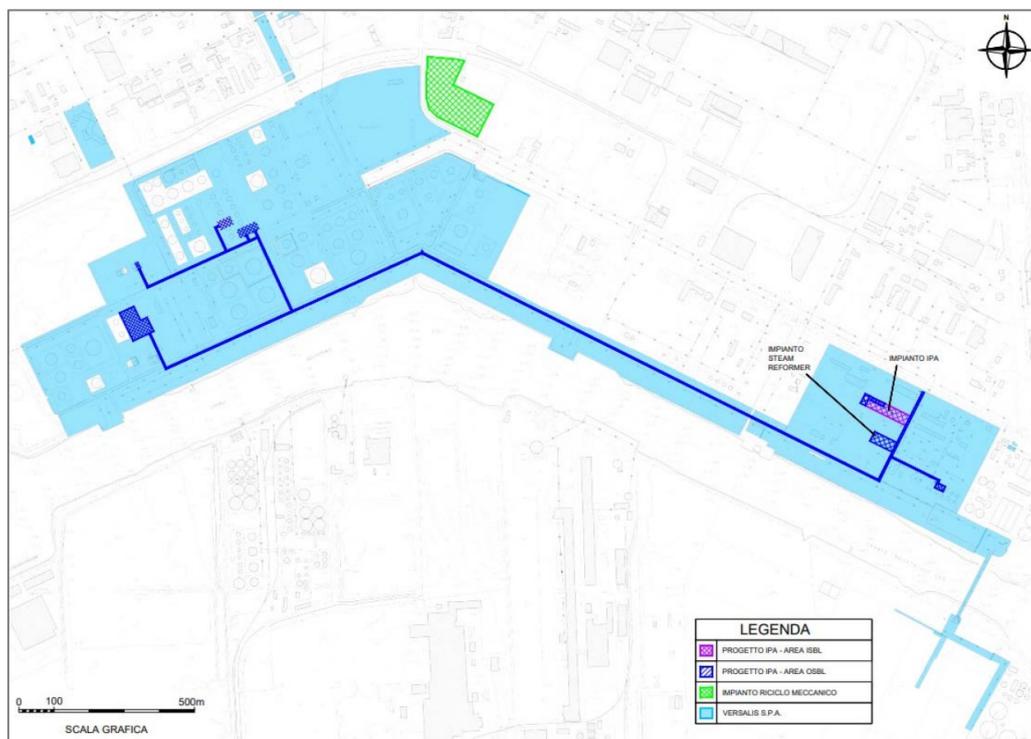


Figura 1 – Planimetria con evidenza delle aree interessate dal progetto in esame

Il tempo di vita previsto per le installazioni del progetto in esame è individuabile in 30 anni.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024

PROGETTO
23161V

PAGINA
6 di 17

3 INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE

3.1 Serie storiche e fenomeni concorrenti all'innalzamento del livello del mare

Sono disponibili in letteratura alcuni studi che approfondiscono la tematica, complessa e articolata, dell'innalzamento del livello del mare, tramite serie di dati registrati storicamente in determinate aree. In generale, gli studi concordano nel ritenere che tale fenomeno risultante principalmente dai seguenti fattori:

- Eustatismo: innalzamento o abbassamento a scala globale del livello medio del mare;
- Subsidenza: abbassamento del suolo che può avere cause naturali, legate a processi geologici, e cause artificiali o antropiche legate alle azioni dell'uomo, in particolare, al prelievo di fluidi dal sottosuolo.

3.1.1 Eustatismo nel mediterraneo

Secondo quanto riportato da ISPRA [1] a livello globale si sta assistendo ad un rapido aumento in atmosfera delle concentrazioni di gas ad effetto serra, con conseguente riscaldamento dell'atmosfera e innalzamento del livello del mare (eustatismo) dovuto da una parte alla dilatazione termica degli oceani per effetto dell'aumento della temperatura delle acque che li compongono, e dall'altra all'apporto di nuova massa liquida derivante dalla fusione delle calotte glaciali continentali (es. Groenlandia e Antartide).

Lo Studio ISPRA analizza le due serie mareografiche più complete e lunghe del bacino del Mediterraneo, dopo Venezia, ovvero Trieste e Genova. Le due stazioni risultano confrontabili e rappresentative del fenomeno, in quanto situate entrambe su di una piattaforma rocciosa che le rende esenti da quei fenomeni di subsidenza naturale tipici degli strati argillosi e sabbiosi del sottosuolo delle lagune e delle pianure costiere alto Adriatiche. Si riporta nella seguente figura l'andamento del livello medio mare per Trieste e Genova (media mobile con passo 11 anni).

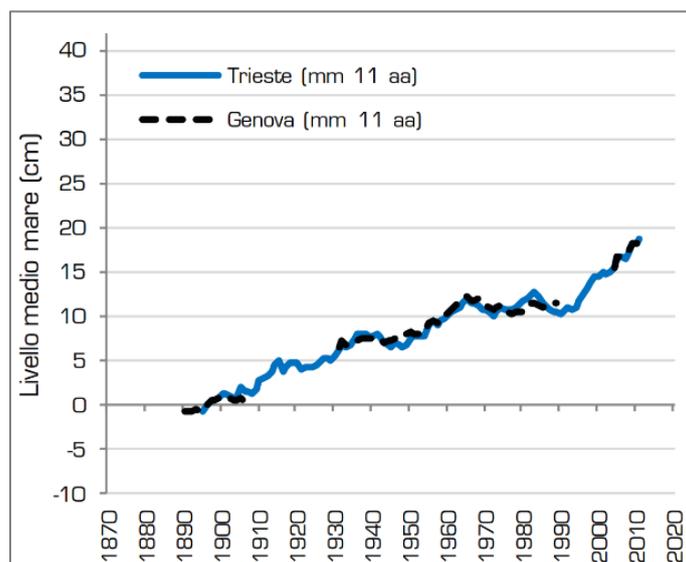


Figura 2 - Andamento del l.m.m. (in media mobile a 11 anni) presso le stazioni di Trieste e Genova - ISPRA 2017 [1]

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
7 di 17

Come risulta evidente, ad eccezione di qualche fisiologico minimo scostamento, gli andamenti del livello medio mare (l.m.m.) di Trieste e Genova sono pressoché sovrapponibili e in linea con i valori a scala globale presentati dall'IPCC nell'ultimo rapporto pubblicato (AR5) [IPCC, 2014]. Le due serie mareografiche sono da considerarsi quindi rappresentative, con buona approssimazione, dell'espressione del fenomeno dell'eustatismo in Mediterraneo e, di conseguenza, in Adriatico.

In particolare, per Trieste, a fronte di un trend di crescita del l.m.m. di lungo periodo (1890-2016) pari a 1,4 mm/a, nel periodo 1994-2016, si è registrato un valore di crescita più che doppio, pari a 3,68 mm/a.

3.1.2 Subsidenza a Venezia

Negli anni la laguna di Venezia è stata oggetto del fenomeno della subsidenza dovuta in massima parte al prelievo di fluidi dal sottosuolo. Al fine di stimare il valore di tale fattore per l'area Veneziana, lo Studio ISPRA 2017 [1] ha proposto un confronto tra i dati di l.m.m. calcolati per Venezia – Punta della Salute e quelli relativi alle osservazioni raccolte, a partire dal 1890, presso la stazione di Trieste (Molo Sartorio), in quanto situata su di una piattaforma rocciosa che, come già anticipato, la rende praticamente esente da fenomeni di subsidenza).

Da tale confronto emerge come la consistente crescita relativa del l.m.m. di Venezia nel quarantennio centrale del secolo (tra gli anni '30 e '60) è esplicitazione della subsidenza, generalmente attribuita quasi esclusivamente all'azione antropica, causata dalla massiccia estrazione di acqua dalle falde sotterranee nell'entroterra lagunare per le esigenze industriali di Porto Marghera (trend di subsidenza di -2.50 mm/a nel periodo 1927-1969).

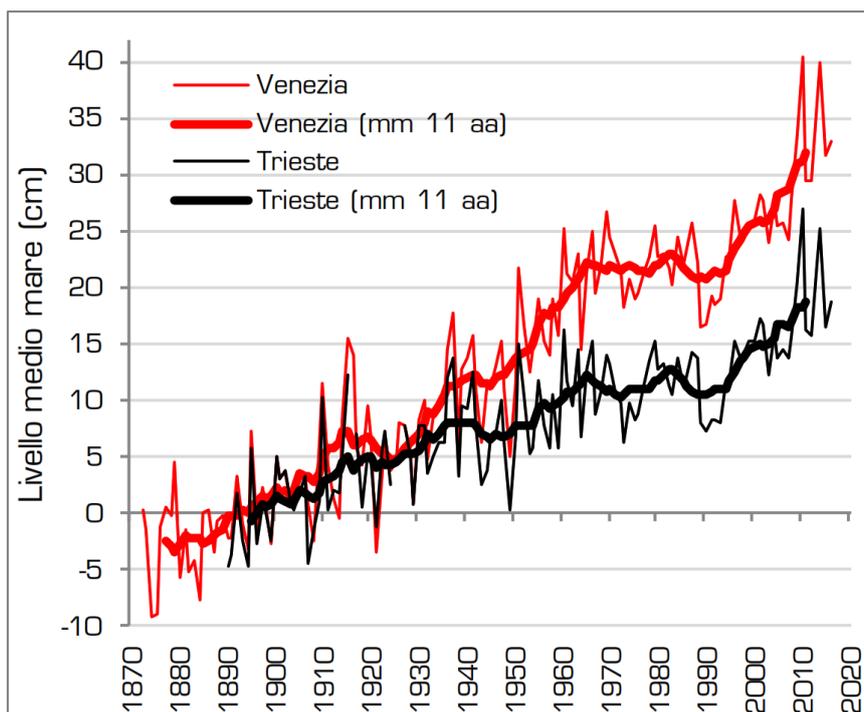


Figura 3 - Confronto del l.m.m. (in media mobile a 11 anni) presso le stazioni di Trieste e Venezia - ISPRA 2017 [1]

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
8 di 17

Successivamente, l'arresto delle estrazioni di acque sotterranee per l'industria di Porto Marghera ha portato alla registrazione di dati che hanno confermato "una sostanziale stabilità" del fenomeno, valutando ragionevolmente tassi di subsidenza inizialmente pari a 0 mm/a [Tosi *et al.*, 2002; Teatini *et al.*, 2007], e successivamente con valori sempre crescenti, anche se comunque inferiori a 1 mm/a [Tosi *et al.*, 2010; Teatini *et al.*, 2012; Strozzi *et al.*, 2013].

La mappa della subsidenza riferita al periodo 1973-1993 [2], riportata nella figura seguente, evidenzia tale andamento e da cui si evince la presenza di un'area stabile, comprendente le zone di terraferma da Treviso a Mestre, quelle di gronda nonché il centro storico, e un'area più propriamente lagunare-litorale dove l'abbassamento del suolo non è trascurabile benché i tassi di subsidenza relativi al periodo 1973-1993 non siano paragonabili per gravità a quelli del precedente ventennio critico '50-'70.

Tra le zone stabili si evidenzia anche l'area industriale di Marghera.

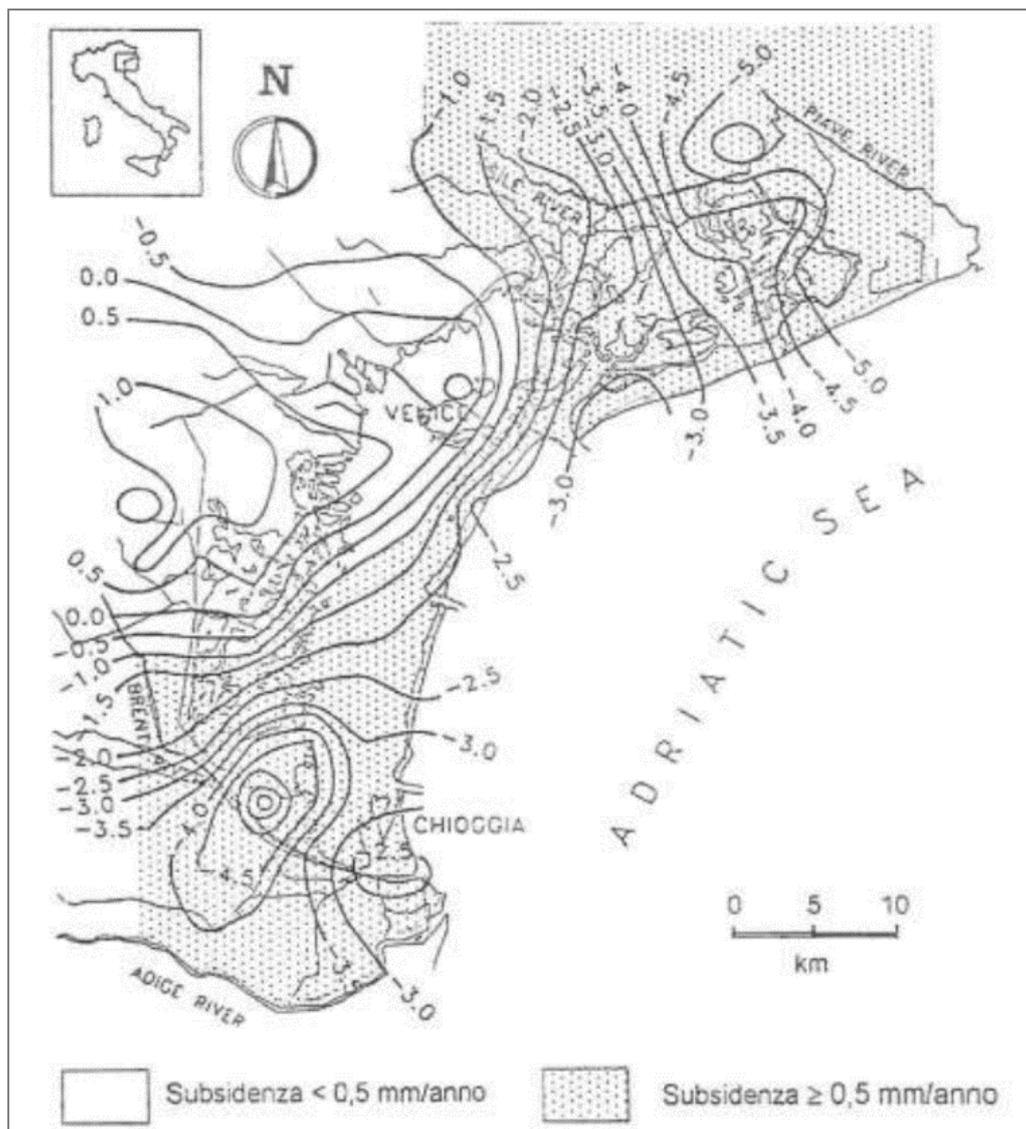


Figura 4 – Mappa della subsidenza [2]

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
9 di 17

Sempre ISPRA 2017 [1] riporta che, tramite analisi aggiornate dei dati satellitari (GPS) condotte su dati inediti provenienti da quattro stazioni concentrate all'interno del centro storico veneziano, si stima una perdita di quota nel periodo 2010-2015 con velocità prossime a -1,5 mm/a.

3.1.3 Variazioni livello medio mare a Venezia

Il riferimento per meglio rappresentare la situazione mareografica della laguna di Venezia ed in particolare le aree del centro storico veneziano [Battistin e Canestrelli, 2006] è la stazione mareografica di Punta della Salute per la quale è disponibile la serie storica più completa e lunga di dati (145 anni).

Tutti i valori dei livelli di marea della Laguna Veneta sono, di fatto, riferiti al piano posto allo Zero Mareografico di Punta della Salute (ZMPS), piano che rappresenta il livello medio del mare a Punta della Salute nel 1897 (calcolato mediando 25 anni di osservazioni, dal 1885 al 1909) e adottato come riferimento convenzionale per tutte le successive misure.

Nella seguente figura si riporta l'andamento dei valori medi annuali del l.m.m. che evidenzia il noto aumento osservato a Venezia negli ultimi 145 anni [1].

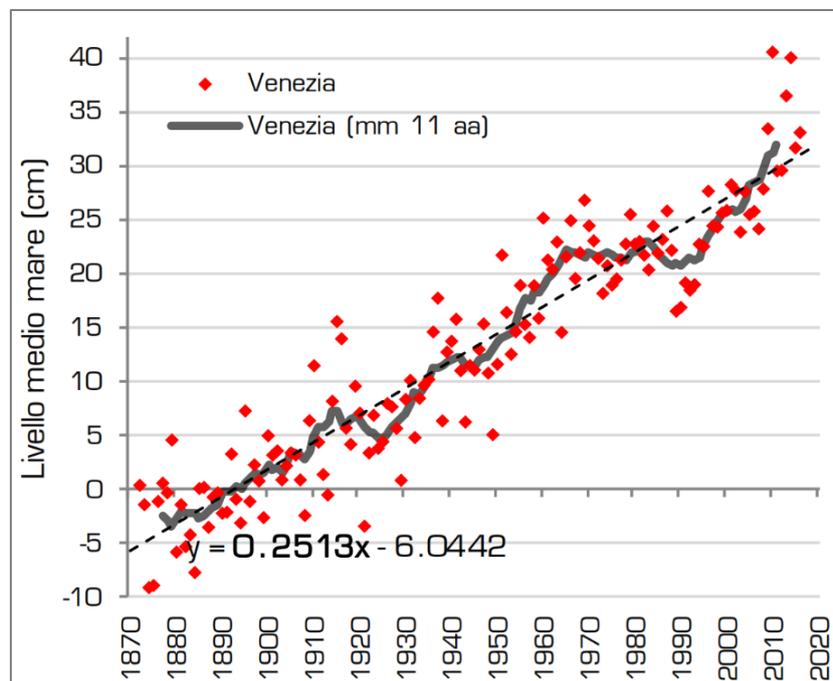


Figura 5 - Andamento del l.m.m. presso la stazione di Punta della Salute – Venezia- ISPRA 2017 [1]

Le fasi caratterizzate da una forte pendenza, superiore a quella generale di lungo periodo (es. anni '30 e '60) sono corrispondenti a periodi di intensa estrazione delle acque dal sottosuolo per gli usi industriali di Porto Marghera. Dall'analisi risulta che il tasso di crescita, riferibile ai due periodi, 1947-1969 e 1994-2016, è praticamente sovrapponibile: rispettivamente 5,60 mm/a e 5,61 mm/a, ad indicare che nell'ultimo ventennio la velocità di innalzamento del l.m.m. relativo a Venezia è in crescita.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
10 di 17

3.2 Previsioni sull'innalzamento del livello del mare

3.2.1 Studi previsionali sull'innalzamento del livello del mare

Negli ultimi anni, sono stati compiuti notevoli sforzi per sviluppare e applicare al clima regionale modelli climatici che permettessero previsioni sui livelli di innalzamento del livello del mare. Ai fini della presente relazione sono stati considerati i seguenti:

- ENEA Innalzamento del Mar Mediterraneo in Italia - Aree costiere e porti a rischio inondazione al 2100 [3];
- Sea-level rise in Venice: historic and future trends – 2020 Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 21, 2643–2678, 2021 <https://doi.org/10.5194/nhess-21-2643-2021> [4];
- Sea Level Portal – Nasa.

Studio ENEA

Secondo le proiezioni dell'ENEA [3] entro il 2100 migliaia di chilometri quadrati di aree costiere italiane rischiano di essere sommerse dal mare, in assenza di interventi di mitigazione e adattamento. Sempre secondo ENEA, entro la fine del secolo l'innalzamento del mare lungo le coste italiane è stimato

- tra 0,94 e 1,035 metri (modello cautelativo),
- tra 1,31 metri e 1,45 metri (su base meno prudentiale).

A questi valori è opportuno considerare anche il cosiddetto *storm surge*, ossia l'effetto derivante dalle mareggiate che in condizioni di coesistenza di bassa pressione, onde e vento, può determinare un aumento del livello del mare rispetto al litorale anche di circa 1 metro.

L'innalzamento del mare nei principali porti nel 2100 è stimato intorno a 1 metro. I picchi a Venezia (+ 1,064 metri), Napoli (+ 1,040 mt), Cagliari (+1,033 mt), Palermo (+1,028 mt) e Brindisi (+1,028 mt).

Sea-level rise in Venice: historic and future trends

In relazione a diversi scenari di emissione, tra cui

- scenario RCP2.6 (Mitigazione), che parte dal presupposto che la comunità internazionale si accordi sulla riduzione drastica dei gas a effetto serra,
- scenario RCP8.5 (Nessuna mitigazione) che suppone che l'umanità continui come finora emettendo sempre più gas a effetto serra,

lo Studio [4] prevede che entro il 2100 la subsidenza locale naturale comporterà un aumento livello del mare di circa 10 cm rispetto alla fine del XX secolo e che l'innalzamento del livello del mare veneziano indotto climaticamente potrebbe essere compreso tra 21 e 52 cm in relazione allo Scenario s RCP2.6 o da 48 a 100 cm per lo Scenario RCP8.5. Lo scioglimento della calotta glaciale fornisce un contributo che contribuisce significativamente all'incertezza della stima.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

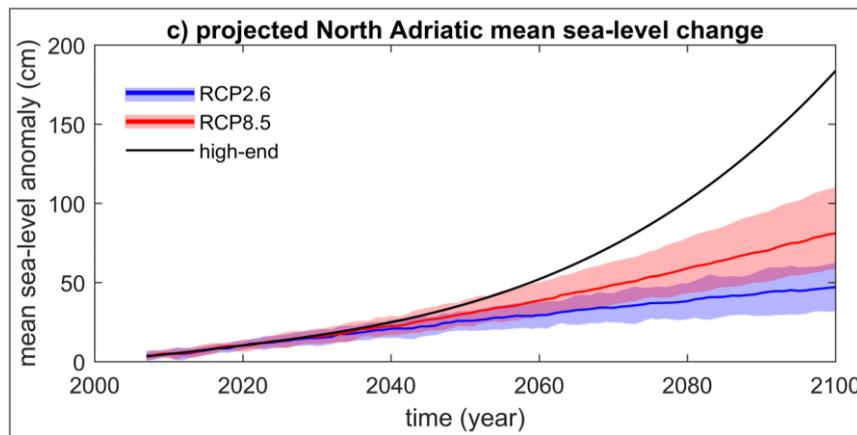
 PAGINA
11 di 17


Figura 6 – Proiezione al 2100 del livello del mare nel nord adriatico [4]

L'intervallo di incertezza dell'aumento del livello del mare entro il 2100 a Venezia in tutti gli scenari di emissione qui ottenuti è quindi molto ampio:

- uno scenario minimo di fascia bassa è di circa 10 cm, corrispondente a combinazioni improbabili come uno scenario a basse emissioni senza subsidenza e regionale interazione atmosferica che produce un effetto negativo o subsidenza che continua a un ritmo storico e tutti gli altri effetti si compensano a vicenda;
- il limite superiore dell'intervallo probabile considerando le proiezioni RCP8.5 è di circa 120 cm.
- L'inclusione di improbabili scenari di fascia alta aumenterebbe questo limite a 180 cm, che potrebbe avvicinarsi a 2 m in condizioni di forzatura atmosferica regionale avversa. Un ulteriore contributo potrebbe essere prodotto dalla subsidenza antropica.

Sea Level Portal - Nasa

Si riporta inoltre l'informazione resa disponibile dal servizio *Sea Level Portal* della Nasa che fornisce dati di dettaglio, sulla base delle proiezioni contenute nell'ultimo rapporto dell'IPCC sul cambiamento climatico, del previsto livello del mare per le zone costiere a rischio, di decennio in decennio fino al 2150.

Tali previsioni, nello specifico, si basano sul Rapporto di Valutazione dell'IPCC sul cambiamento climatico nell'AR6 pubblicato il 9 agosto 2021, in particolare riferimento ai differenti Percorsi Socioeconomici Condivisi (*Shared Socioeconomic Pathways*) - SSP), ovvero i "possibili futuri scenari climatici", correlati ad altrettanti scenari con diversi livelli di emissioni di gas serra:

- SSP1-1.9: emissioni molto basse,
- SSP1-2.6: emissioni basse,
- SSP2-4.5: emissioni intermedie,
- SSP3-7.0: emissioni alte,
- SSP5-8.5: emissioni molto alte.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
12 di 17

Il modello offre la possibilità di prevedere valori del livello del mare specifici per diverse località, ad esempio per Venezia sono disponibili dati per le stazioni mareografiche di Punta della Salute, Arsenale e S. Stefano.

Si riporta nella seguente figura il livello di innalzamento del mare, per la Stazione mareografica di Venezia (Punta della Salute), come rappresentativa per la città. Si osserva che nel 2100 l'innalzamento del mare nel caso migliore (SSP1-1.9) potrebbe essere pari a 0,42 metri, mentre in quello peggiore (SSP5-8.5) di 0,78 m.

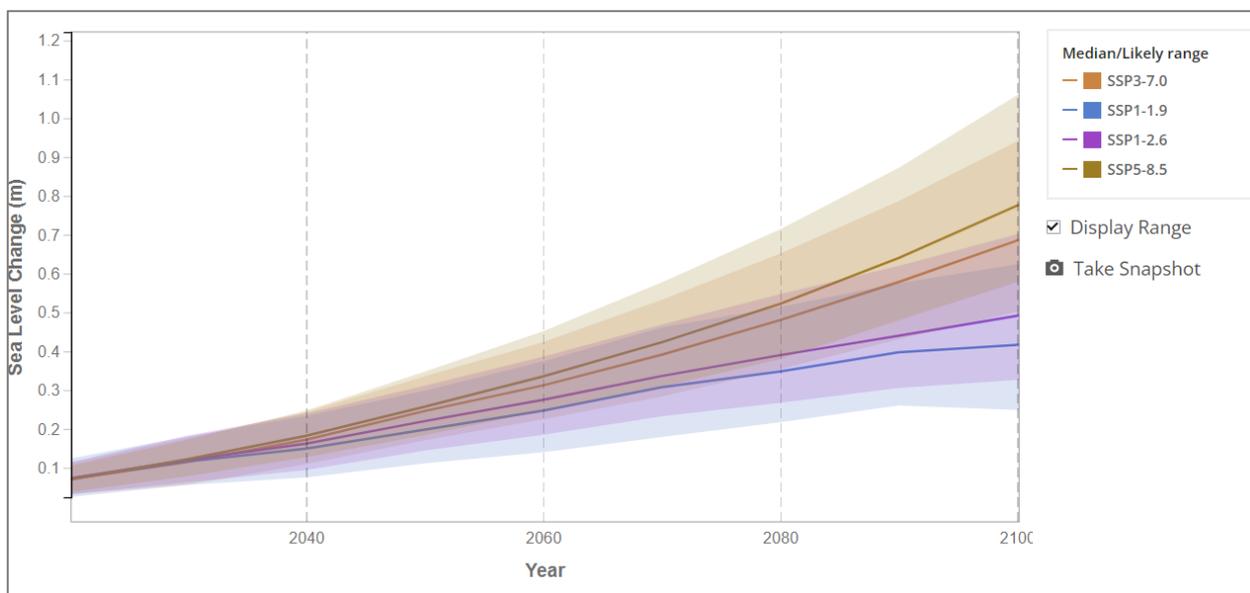


Figura 7 – Proiezione al 2100 del livello del mare Venezia Punta della Salute [NASA]

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
13 di 17

3.2.2 Previsioni sull'innalzamento del livello del mare in relazione al tempo di vita dell'impianto e possibili impatti

In relazione al tempo di vita delle installazioni previste dal progetto in esame, individuabile in 30 anni dalla messa in esercizio e sulle base delle informazioni e dei dati disponibili nella letteratura scientifica consultata e presa in esame è possibile ipotizzare quanto segue:

- La perdita di quota del suolo, dovuto al fenomeno della subsidenza di origine naturale, per la laguna di Venezia, considerando un tasso di abbassamento di circa 1,5 mm/a [1], è stimabile in circa 4,5 cm;
- per l'area di installazione del progetto in esame, è possibile, fare riferimento ai dati previsionali di innalzamento del livello del mare della stazione mareografica di Venezia Punta della Salute;
- Considerando l'ipotesi maggiormente cautelativa, riferibile allo scenario climatico "SSP5-8.5: emissioni molto alte", così come riportato in figura seguente, l'innalzamento previsto per lo Stabilimento è stimabile in circa 30 cm.

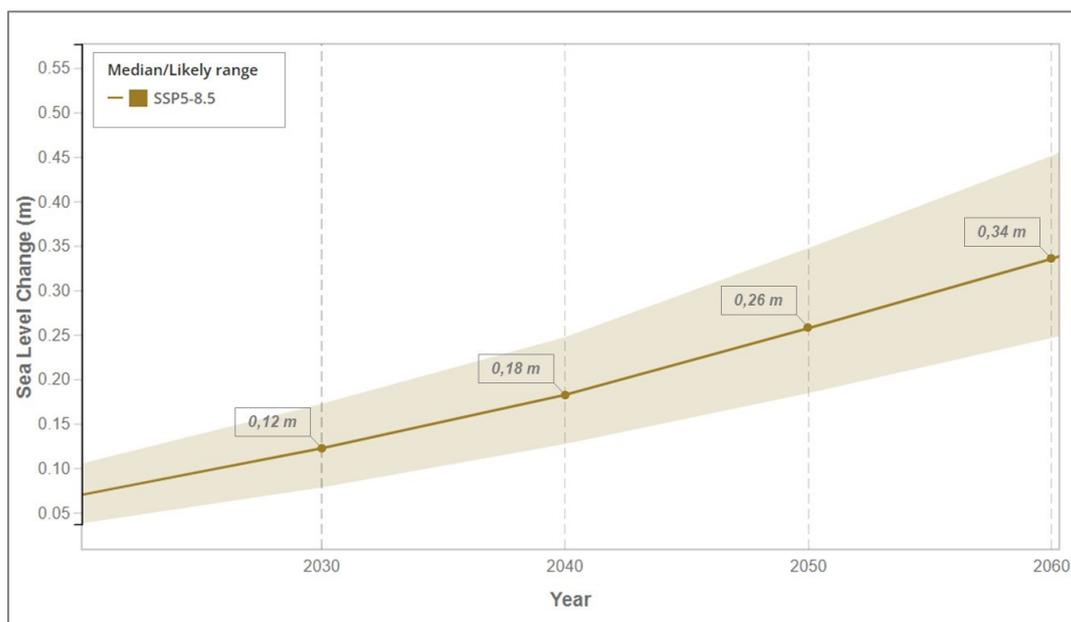


Figura 8 – Proiezione per i prossimi 30 anni del livello del mare Venezia Punta della Salute [NASA]

In definitiva, sommando gli effetti di subsidenza e eustatismo prevedibili per le aree previste dal progetto in esame, il livello del mare previsto per i prossimi 30 anni è stimabile in circa 35 cm.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

 DATA
Febbraio 2024

 PROGETTO
23161V

 PAGINA
14 di 17

4 IMPATTI E MISURE IDRAULICHE DISPONIBILI

4.1 Impatti prevedibili

Al fine di valutare i potenziali impatti che l'innalzamento del livello del mare previsto in circa 35 cm possa avere nelle installazioni previste dal progetto in esame si è proceduto ad una verifica del profilo altimetrico dell'intera area di Stabilimento, con un adeguato livello di dettaglio.

Si è preso quindi come riferimento il Microrilievo della pianura del Veneto disponibile tramite il portale cartografico di ARPA Veneto, realizzato a cura del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova ed elaborato a partire dalle quote della carta tecnica regionale (CTR), escludendo quelle dei rilevati artificiali.

Il Microrilievo, di cui nella seguente figura si riporta un estratto riferibile all'area di Stabilimento, evidenzia come l'intera area sia posta ad una quota di 2 m s.l.m., con alcune eccezioni, tra cui alcune zone poste ad una quota maggiore (3 m s.l.m.) e parte del Parco Serbatoi Sud posta a circa 1 m s.l.m..

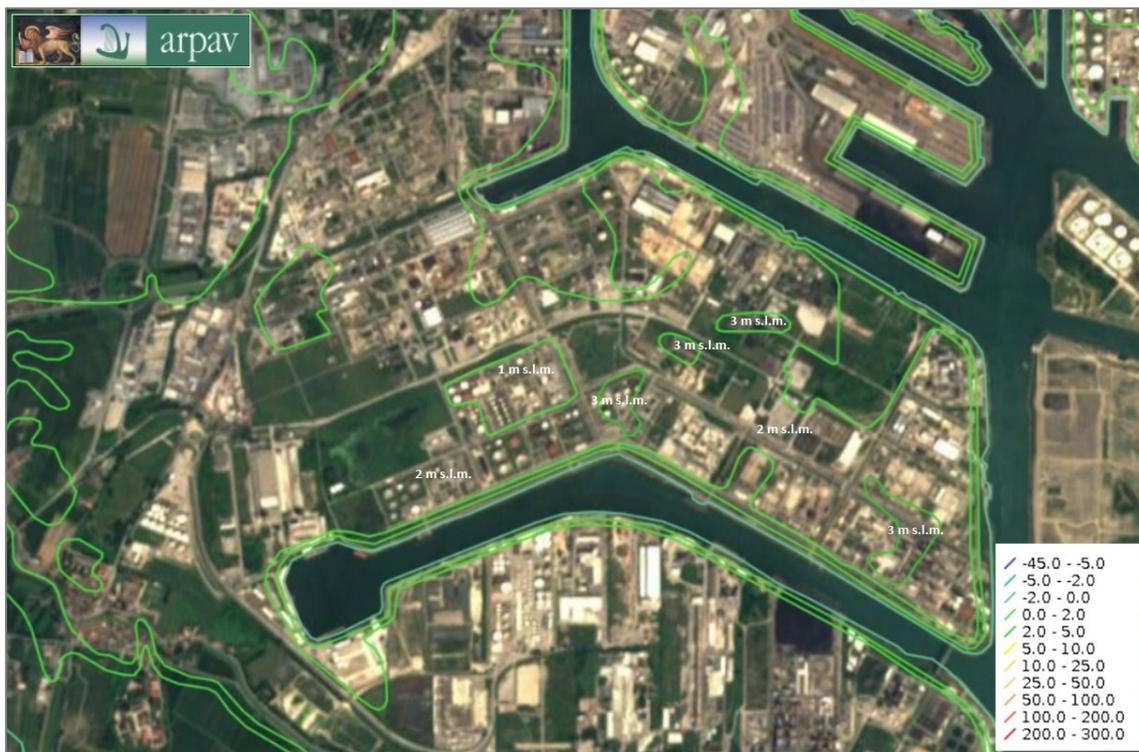


Figura 9 – Estratto mappa microrilievo della pianura del Veneto [ARPA Veneto]

Considerando quindi l'attuale quota delle installazioni e il previsto innalzamento del livello del mare, non si ritiene che, nel tempo di vita dell'opera, possano verificarsi impatti significativi legati a fenomeni di allagamento e alta marea.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
15 di 17

4.2 Presidi idraulici disponibili

Posto che non siano prevedibili impatti significativi legati a fenomeni di innalzamento del livello del mare, per le installazioni previste dal progetto in esame, si riporta di seguito una breve descrizione del Sistema Mose, posto a difesa della laguna di Venezia nei confronti di fenomeni di alta marea che potrebbero verificarsi in concomitanza con l'effetto di *storm surge* derivante dalle mareggiate in coesistenza con bassa pressione, onde e vento.

Il sistema Mose è stato realizzato alle bocche della Laguna, porto di Lido, Malamocco e Chioggia, ovvero nei tre varchi del cordone litoraneo attraverso i quali la marea si propaga dal mare Adriatico in laguna. Il Sistema prevede delle barriere di paratoie mobili, in grado di isolare la laguna dal mare durante gli eventi di alta marea, opere complementari come le scogliere all'esterno delle bocche di porto, atte ad attenuare i livelli delle maree più frequenti e il rialzo delle rive e delle pavimentazioni, almeno fino a +110 cm, nelle aree più basse degli abitati lagunari. L'integrazione di questi interventi definisce un sistema di difesa estremamente funzionale che garantisce la qualità delle acque, la tutela della morfologia e del paesaggio, il mantenimento dell'attività portuale.

Il Mose può proteggere Venezia e la laguna da maree alte fino a 3 metri e da un innalzamento del livello del mare fino a 60 centimetri nei prossimi 100 anni.

A titolo di esempio, in occasione dell'evento meteorologico che ha interessato la laguna di Venezia il 22 novembre 2022 il Mose è stato attivo ogni giorno dal 22 al 25 per impedire all'acqua alta di entrare in laguna e allagare i centri storici di Venezia e di Chioggia.

In particolare, l'evento eccezionale è stato il primo per gravità nella storia di Chioggia e il terzo per Venezia, dopo il 4 novembre 1966 e il 12 novembre 2019. Il 22 novembre 2022 il Mose ha fronteggiato una situazione meteomarina molto complessa: il livello del mare ha raggiunto:

- 189 centimetri fuori dalla bocca di porto di Chioggia,
- 185 centimetri alla bocca di porto del Lido,
- 202 centimetri alla bocca di porto di Malamocco.

Il Mose ha garantito all'interno della laguna un livello che si è assestato intorno ai 66 centimetri a Venezia.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
16 di 17**5 CONCLUSIONI**

Le valutazioni condotte sulla base dei dati storici riferibili ai valori del livello medio del mare per la laguna di Venezia, del tasso di subsidenza osservato storicamente per l'area dello Stabilimento, delle previsioni sull'innalzamento del livello del mare nei tempi di vita delle installazioni previste dal progetto in esame, individuabile in 30 anni dalla data di messa in esercizio, permettono ragionevolmente di escludere impatti negativi significativi sullo Stabilimento e nello specifico sul nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA), sui relativi ancillari e sul nuovo impianto di riciclo di Polistirene, posti a quote di sicurezza nei confronti del prevedibile livello del mare, pur considerando le ipotesi emissive meno peggiori.

Gli eventuali fenomeni di mareggiata e *storm surge* potranno essere attenuati per tutta la laguna di Venezia, tramite l'attivazione del Sistema Mose.

Verifica di assoggettabilità a VIA

Ottemperanza condizione ambientale n. 5

Progetto di realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene

DATA
Febbraio 2024PROGETTO
23161VPAGINA
17 di 17**6 BIBLIOGRAFIA**

- [1] ISPRA – L’innalzamento del livello medio del mare a Venezia: Eustatismo e subsidenza - 2017
- [2] L. Carbognin e L. Tosi - La subsidenza nell’area veneziana: attuali tendenze ed implicazioni - 1998
- [3] ENEA Innalzamento del Mar Mediterraneo in Italia - Aree costiere e porti a rischio inondazione al 2100
- [4] Sea-level rise in Venice: historic and future trends – 2020 - Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 21, 2643–2678, 2021 <https://doi.org/10.5194/nhess-21-2643-2021>
- [5] Venice flooding and sea level: past evolution, present issues, and future projections (introduction to the special issue)– 2020 - Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 21, 2633–2641, 2021 <https://doi.org/10.5194/nhess-21-2633-2021>

<https://sealevel.nasa.gov/>

<https://gaia.arpa.veneto.it/maps/>

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	Pag. 1 di 12



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	Pag. 2 di 12

INDICE

INTRODUZIONE	3
MATRICE AMBIENTALE E PARAMETRI OGGETTO DEL MONITORAGGIO	5
UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO IMPIANTO IPA	7
PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ IMPIANTO IPA	9
UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO IMPIANTO RICICLO POLISTIRENE	10
STRUMENTAZIONE E MODALITÀ OPERATIVE	12

INDICE FIGURE

<i>Figura 1 - Ubicazione impianto IPA e impianto Riciclo Polistirene.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2 - Rete di monitoraggio acque di impregnazione del riporto.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 3 - Selezione piezometri acque di impregnazione aree di intervento n. 1 (Impianto Aromatici), n. 2 (Nuova area per package steam reforming) e n. 4 (PSL).....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 4 - Selezione piezometri acque di impregnazione area di intervento n. 3 (DA-083/088 Parco Serbatoi Sud).....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5 - Selezione piezometri acque di impregnazione area di intervento impianto riciclo meccanico.....</i>	<i>10</i>

INDICE TABELLE

<i>Tabella 1: Riepilogo piezometri selezionati oggetto di monitoraggio impianto ipa.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabella 2: Riepilogo piezometri selezionati oggetto di monitoraggio impianto riciclo meccanico.....</i>	<i>11</i>

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 3 di 12

INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la proposta di Progetto di Monitoraggio finalizzato ad accertare eventuali ulteriori contaminazioni, in fase di scavo, con le acque della falda superficiale libera (acque di impregnazione del riporto), richiesto dalla Sottocommissione VIA nella nota Prot. n. 0000366 del 16/01/2023 alla condizione ambientale n. 6 per l'esclusione dalla Procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale del progetto di "Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene", presentato da Versalis con comunicazione Prot. DIRE 39/22 DV/LL del 14/03/2022.

L'area che verrà adibita al nuovo impianto IPA (denominata CR27) è una porzione dell'area dell'impianto Aromatici (CR20-23) posizionata all'interno dello Stabilimento, che sfrutta infrastrutture già esistenti e non più in servizio (fondazioni, rack, utilities), con il vantaggio di un riutilizzo di asset esistenti (stoccaggi IPA azeotropico, Heavies, pensilina di carico). L'area che verrà adibita al nuovo impianto Steam Reformer è un'area disponibile a Sud della sezione CR21-22 dell'impianto Aromatici, sempre all'interno dello Stabilimento. Le aree di Stabilimento interessate dagli interventi di adeguamento di serbatoi e strutture di logistica esistenti saranno il Parco Serbatoi Sud (PSS), la sezione Serbatoi dell'impianto Cracking CR3 (PSL) e l'area Sezione Distillazione CR-20 dell'impianto Aromatici.

Le aree di intervento sono le seguenti:

- area di intervento n. 1: impianto aromatici (area CR20-23);
- area di intervento n. 2: nuova area per package steam reforming (area CR28);
- area di intervento n. 3: parco serbatoi sud (PSS);
- area di intervento n. 4: PSL (area CR3).

Gli scavi previsti nelle aree di intervento raggiungeranno una profondità massima di 1,0 m da p.c..

L'impianto di Riciclo meccanico del Polistirene sarà installato in area denominata ex Sincron, adiacente allo Stabilimento, ed interna al Polo Petrochimico. Tale area ospita un capannone che sarà riutilizzato per l'installazione della maggior parte delle apparecchiature del nuovo impianto. In quest'area sono previsti scavi che raggiungeranno una profondità massima di 2,0 m da p.c..

Faranno inoltre parte dell'impianto le strutture sottoelencate:

- 1) il serbatoio esistente in area pavimentata e cordolata dove sarà stoccato il pentano (DP351) ubicato in area CR3;
- 2) la linea pentano esistente (attualmente usata per il butano) posizionata parte in trincea e parte su rack e la nuova linea pentano che collegherà la linea esistente all'impianto;
- 3) la rampa di scarico pentano da ferrocisterna e la pompa G600/S in area PSO.

Nella seguente Figura 1 si riporta l'ubicazione dei due impianti sopracitati.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 4 di 12

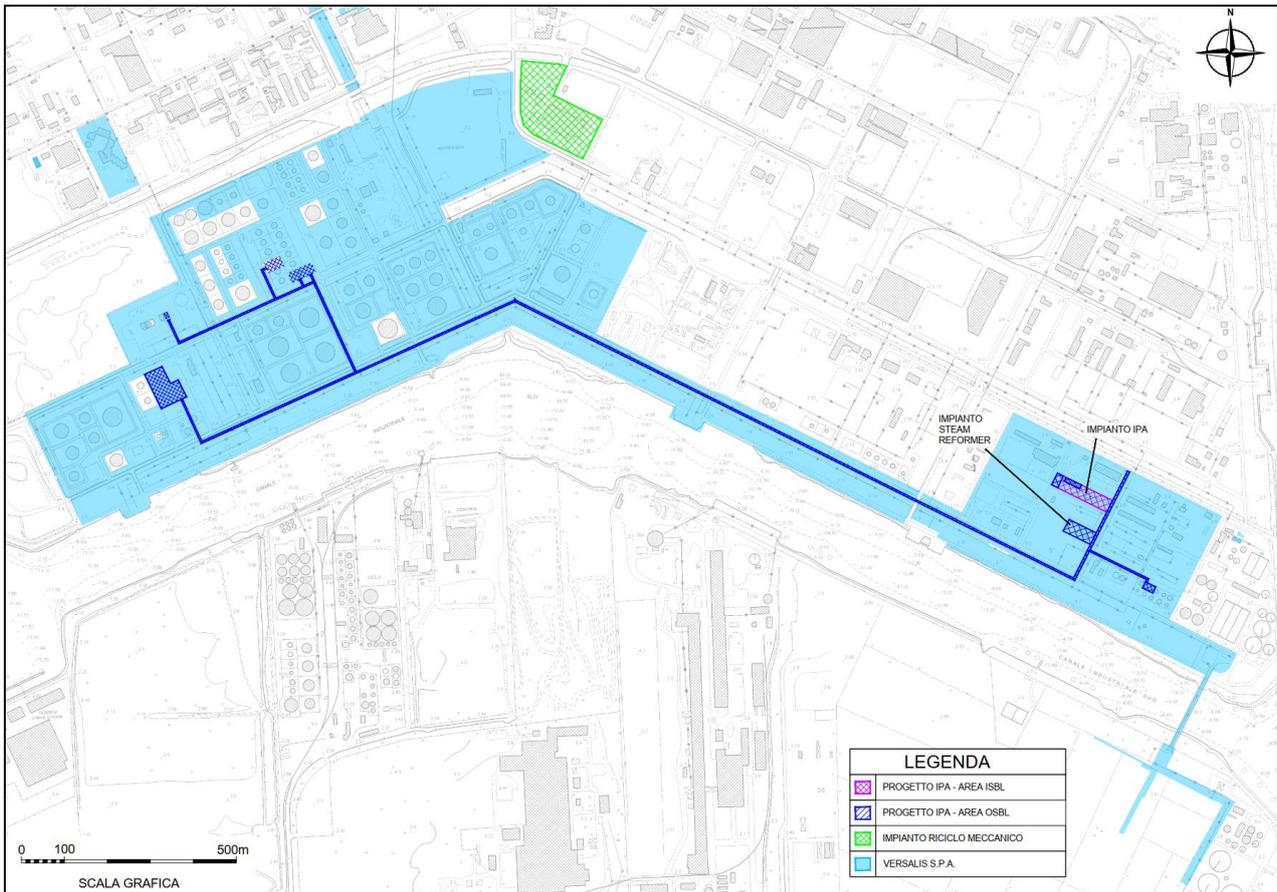


FIGURA 1 - UBICAZIONE IMPIANTO IPA E IMPIANTO RICICLO POLISTIRENE

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 5 di 12

MATRICE AMBIENTALE E PARAMETRI OGGETTO DEL MONITORAGGIO

Per la bonifica della falda, il Drenaggio Controllato di Sito (DCS) risulta costituito da opere idrauliche di diverso tipo (dreni orizzontali, dreni verticali, vasche a gravità e trincee drenanti) che drenano le acque del riporto e di prima falda e le convogliano a un impianto di trattamento dedicato (TAF) interno al sito, tramite linee di interconnecting. Per il controllo dell'efficienza idraulica e idrochimica, il DCS è oggetto di attività periodica di monitoraggio piezometrico e qualitativo su una rete di piezometri (acque di impregnazione del riporto, 1° e 2° falda) appositamente selezionati e sulle stesse postazioni drenanti.

Il corpo acquifero superficiale contiene una falda idrica di entità molto modesta costituita da accumuli idrici sotterranei discontinui e spesso sospesi, la cui formazione è favorita dalla presenza con buona continuità di un orizzonte a bassissima permeabilità localizzato alla base dello strato di riporto (livello impermeabile superiore). Data la natura fortemente eterogenea dei terreni e materiali costituenti la coltre di riporto, i parametri idrodinamici dell'acquifero sono da considerarsi molto discontinui ed estremamente variabili; il livello piezometrico si assesta mediamente a circa 1÷2 m dal p.c., mentre localmente può attestarsi a meno di 1 metro di profondità da p.c.. Nella seguente Figura 2 si rappresenta la rete di monitoraggio delle acque di impregnazione del riporto con la sovrapposizione delle aree di intervento previste dal Progetto IPA.

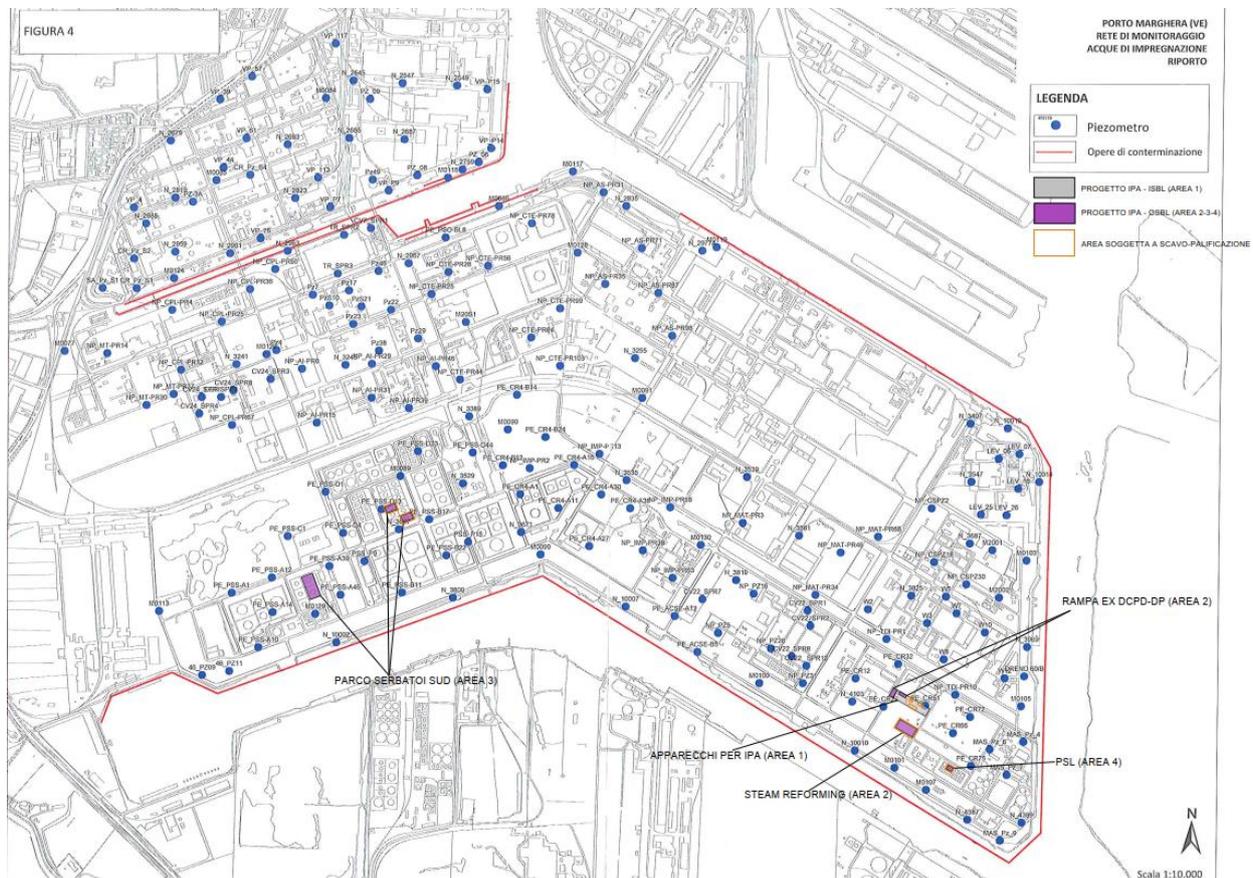


FIGURA 2 - RETE DI MONITORAGGIO ACQUE DI IMPREGNAZIONE DEL RIPORTO

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 6 di 12

Sui piezometri rappresentati in Figura 2, per il controllo dell'efficienza idraulica e idrochimica si esegue con cadenza semestrale o annuale:

- 1) monitoraggio dei livelli idrici del riporto;
- 2) monitoraggio idrochimico, con il seguente set analitico:
 - a. Parametri chimico-fisici di campo (potenziale redox, temperatura, pH, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica);
 - b. Metalli e metalloidi (Alluminio, Antimonio, Arsenico, Boro, Cadmio, Cromo VI, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Zinco);
 - c. Altri inorganici (Cloruri, Solfati, Fluoruri, Nitriti);
 - d. Idrocarburi totali;
 - e. Alifatici alogenati cancerogeni e non cancerogeni;
 - f. BTEX;
 - g. Cloro derivati del benzene;
 - h. IPA;
 - i. PCB;
 - j. Clorofenoli;
 - k. Acrilammide e acido p-ftalico.

Su 30 piezometri¹ vengono inoltre ricercati i parametri Diossine/Furani.

¹ N_2959, N_2819, NP_CTE-PR84, PE_CR4-A11, VP_39 46_PZ11, N_3687, N_2823, NP_IMP-PR13, PE_CR51, CTE-PR8, N_3255, N_3819, NP_AI-PR29, PE_CR75, PE_PSS-A14, M0084, PSS_P9, N_3969, NP_AS-PR85, PE_ACSE-B5 ,NP_MAT-PR46, M0089 NP_CPL-PR25, N_2759, NP_CTE-PR25, PE_CR4-A1, PZ_08 W3, NP_MT-PR14

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 7 di 12

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO IMPIANTO IPA

Il monitoraggio delle acque di impregnazione sarà eseguito al fine di accertare eventuali ulteriori contaminazioni in fase di scavo nel caso in cui si dovessero verificare sversamenti e/o perdite accidentali. Sono stati selezionati i piezometri più prossimi alle aree di intervento n. 1 (Impianto Aromatici), n. 2 (Nuova area per package steam reforming) e n. 4 (PSL), indicati nella figura sottostante (piezometri cerchiati di rosso).

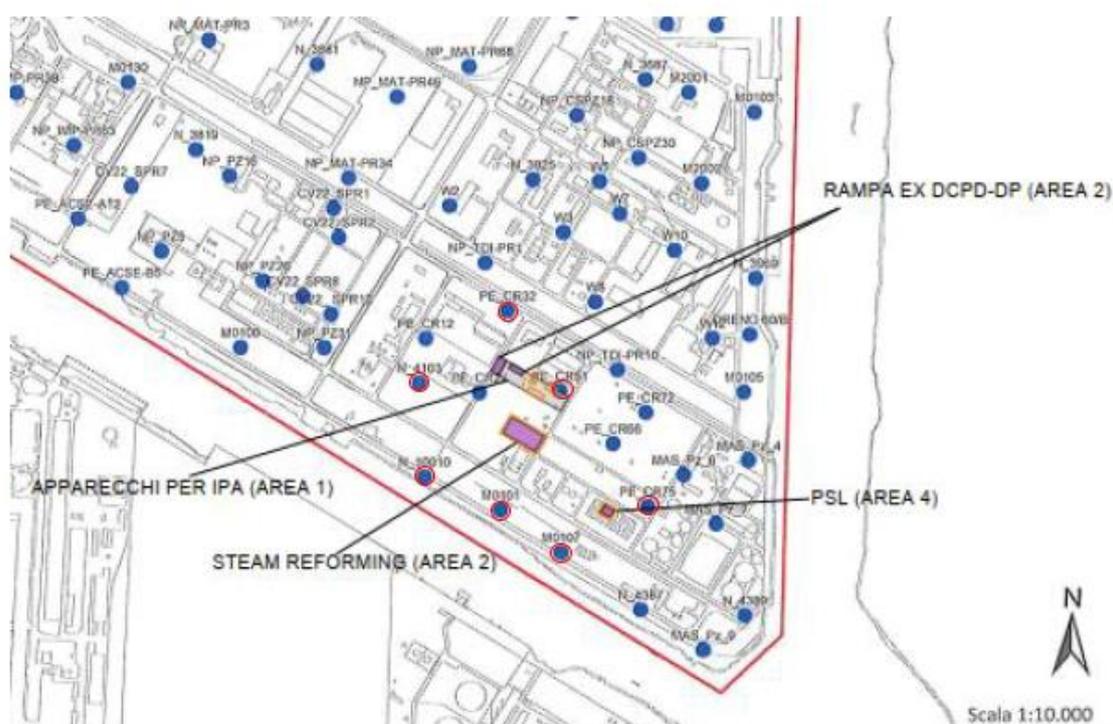


FIGURA 3 - SELEZIONE PIEZOMETRI ACQUE DI IMPREGNAZIONE AREE DI INTERVENTO N. 1 (IMPIANTO AROMATICI), N. 2 (NUOVA AREA PER PACKAGE STEAM REFORMING) E N. 4 (PSL)

Analogamente sono stati selezionati i piezometri più prossimi all'area di intervento n. 3 (Parco Serbatoi Sud) in cui sono previsti scavi indicati nella figura sottostante (piezometri cerchiati di rosso).

Si evidenzia che nell'area di intervento n. 3 gli scavi saranno eseguiti solo in corrispondenza dei serbatoi esistenti DA-083/088 con la realizzazione di una nuova fondazione con palificate ed installazione di nuovi serbatoi, mentre l'area di intervento in corrispondenza dei serbatoi DA-301/302 non prevede scavi.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 8 di 12



FIGURA 4 - SELEZIONE PIEZOMETRI ACQUE DI IMPREGNAZIONE AREA DI INTERVENTO N. 3 (DA-083/088 PARCO SERBATOI SUD)

I piezometri selezionati sono elencati nella Tabella 1 riportata di seguito.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 9 di 12

PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ IMPIANTO IPA

Tutti i piezometri selezionati vengono, allo stato attuale, monitorati con cadenza annuale. Il programma di monitoraggio annuale già in essere sui piezometri selezionati facenti parte della rete di monitoraggio delle acque di impregnazione del riporto, sarà integrato con altri monitoraggi qualora si verificassero sversamenti e/o perdite accidentali. Questo permetterà di accertare eventuali ulteriori contaminazioni della matrice ambientale in fase di scavo.

In caso di sversamento accidentale si procederà inoltre secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Si riepilogano nella tabella che segue i piezometri selezionati per la valutazione di ulteriori contaminazioni nella matrice acque di impregnazione del riporto.

TABELLA 1: RIEPILOGO PIEZOMETRI SELEZIONATI OGGETTO DI MONITORAGGIO IMPIANTO IPA

Area di intervento	Piezometri selezionati	Cadenza monitoraggio bonifica della falda (acque di impregnazione del riporto)	Cadenza monitoraggio freaticometrico e idrochimico (eventi accidentali)	Protocollo analitico
Area 1 (apparecchi per IPA)	PE_CR32	Annuale	1 monitoraggio a seguito dell'evento accidentale	Da definire sulla base della natura dello sversamento/perdita accidentale
	PE_CR51	Annuale		
Area 2 (Steam Reforming)	PE_CR51	Annuale		
	N_4103	Annuale		
	M0101	Annuale		
Area 3 (serbatoi DA-083/088)	N_10010	Annuale		
	PE_PSS-D13	Annuale		
	N_3667	Annuale		
Area 4 (PSL serbatoio DA-360)	M0089	Annuale		
	PE_CR75	Annuale		
	M0107	Annuale		

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 10 di 12

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO IMPIANTO RICICLO POLISTIRENE

Anche per l'impianto di riciclo polistirene il monitoraggio delle acque di impregnazione sarà eseguito al fine di accertare eventuali ulteriori contaminazioni in fase di scavo nel caso in cui si dovessero verificare sversamenti e/o perdite accidentali.

A tale scopo sono stati selezionati i piezometri più prossimi all' area di realizzazione dell'impianto di riciclo meccanico, come mostrato nella figura seguente.

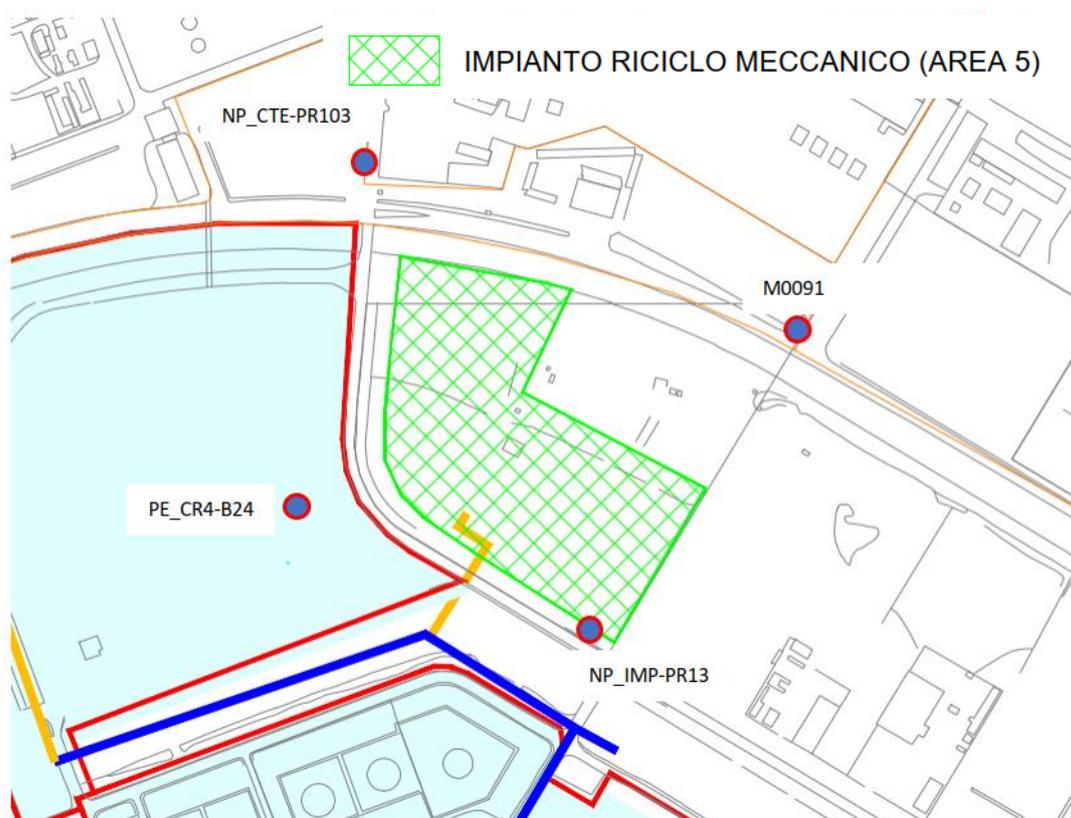


FIGURA 5 - SELEZIONE PIEZOMETRI ACQUE DI IMPREGNAZIONE AREA DI INTERVENTO IMPIANTO RICICLO MECCANICO

I piezometri selezionati vengono allo stato attuale monitorati con cadenza annuale. Il programma di monitoraggio annuale già in essere sui piezometri selezionati facenti parte della rete di monitoraggio delle acque di impregnazione del riporto, sarà integrato con altri monitoraggi qualora si verificassero sversamenti e/o perdite accidentali. Questo permetterà di accertare eventuali ulteriori contaminazioni della matrice ambientale in fase di scavo.

In caso di sversamento accidentale si procederà inoltre secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Si riepilogano nella tabella che segue i piezometri selezionati per la valutazione di ulteriori contaminazioni nella matrice acque di impregnazione del riporto.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 11 di 12

TABELLA 2: RIEPILOGO PIEZOMETRI SELEZIONATI OGGETTO DI MONITORAGGIO IMPIANTO RICICLO MECCANICO

Area di intervento	Piezometri selezionati	Cadenza monitoraggio bonifica della falda (acque di impregnazione del riporto)	Cadenza monitoraggio idrochimico (eventi accidentali)	Protocollo analitico
Impianto riciclo meccanico	M0091	Annuale	1 monitoraggio a seguito dell'evento accidentale	Da definire sulla base della natura dello sversamento/perdita accidentale
	CTE_PR103	Annuale		
	PE_CR4-B24	Annuale		
	IMP_PR13	Annuale		

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA Allegato 6 - Progetto di Monitoraggio della falda superficiale	Pag. 12 di 12

STRUMENTAZIONE E MODALITÀ OPERATIVE

Per tutti i monitoraggi si utilizzeranno le medesime modalità operative già utilizzate per i monitoraggi semestrali e annuali.

Le attività semestrali e annuali di campo vengono eseguite attraverso le seguenti fasi operative consequenziali:

- 1) Esecuzione della campagna di misura piezometrica semestrale (riporto, 1° falda e 2° falda);
- 2) Prelievo dei campioni d'acqua sotterranea tramite:
 - a. campionatore bailer a seguito dello spurgo del piezometro fino a chiarificazione;
 - b. direttamente dalla presa campione per le postazioni drenanti in attività.

Le misure di livello piezometrico sono eseguite da più squadre operative in modo tale da ridurre i tempi di acquisizione dei dati. Le squadre operative lavorano per singola componente idrogeologica (riporto, 1° falda e 2° falda) e per specifici settori di stabilimento.

I campioni d'acqua prelevati per le analisi sono raccolti, in base alle specifiche procedure richieste dal laboratorio di analisi, in apposite bottiglie e contenitori, conservati in campo in frigo portatili alla temperatura di 4°C e consegnati al laboratorio chimico per le analisi entro le 24-48 ore dal prelievo.

Il prelievo dei campioni d'acqua avviene dopo spurgo della postazione piezometrica fino a chiarificazione.

Nelle postazioni drenanti il campione viene prelevato direttamente nella presa campione presente a testa pozzo.

Le diverse attività di spurgo, le misure dei parametri chimico-fisici di campo e le modalità di campionamento sono registrate in un verbale di campionamento, la cui copia viene archiviata e conservata presso lo stabilimento a cura del TAF management.

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 7 - Biodiversità ed ecosistemi



Versalis
Stabilimento di Porto Marghera
Via della Chimica, 5
30176 Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. centralino +39 0412912011
stabilimento.marghera@versalis.eni.com

Direzione e Uffici Amministrativi
Piazza Boldrini, 1 - 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. centralino: +39 02 5201
www.versalis.eni.com - info@versalis.eni.com

Spett.le Regione del Veneto
Area Marketing territoriale, Cultura, Turismo,
Agricoltura e Sport
Direzione Turismo
U.O. Strategia Regionale della Biodiversità e Parchi
turismo@pec.regione.veneto.it

Regione del Veneto
Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Progetti Speciali per Venezia
progettispecialivenezia@pec.regione.veneto.it

e, p.c. Regione del Veneto
Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e
Contenzioso
Unità Organizzativa Valutazione Impatto Ambientale
valutazioniambientalisupportoamministrativo@pec.regio
ne.veneto.it

P.to Marghera, 12/02/2024
Prot. DIRE 24/24 DV/LL

Oggetto: **[ID_VIP:8378] Versalis S.p.A. Stabilimento di Porto Marghera.
Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi
ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene.
Condizione Ambientale n. 8 Parere CTVA n. 644 del 09 gennaio 2023.
Manifestazione di interesse per realizzazione di interventi nelle aree delle Casse di
Colmata.**

Nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale dell'intervento in oggetto, con riferimento alla Condizione Ambientale n. 8 del Parere CTVA n. 644 allegato al Decreto Ministeriale n. 84 del 10 febbraio 2023, relativo alla verifica di Assoggettabilità a VIA del progetto "Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene":

Versalis SpA
Sede Legale: San Donato Milanese (MI), Piazza Boldrini, 1 - Italia
Capitale Sociale interamente versato: Euro 446.050.728,65
Codice Fiscale e registro Imprese di Milano-Monza-Brianza-Lodi 03823300821
Part. IVA IT 01768800748
R.E.A. Milano n. 1351279
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Eni S.p.A.
Società con socio unico



“Con riferimento ai disturbi e alle emissioni legati all’esecuzione del cantiere e all’esercizio dell’impianto, il proponente dovrà progettare, d’accordo con l’ente gestore dei siti di Rete Natura 2000, interventi di miglioramento ambientale che agevolino la realizzazione delle misure di conservazione esistenti”

si precisa quanto segue.

Al fine di ottemperare alla citata condizione ambientale, questa Società ha avviato un percorso di concertazione con la Regione del Veneto, in particolare con codeste strutture regionali, finalizzato all’individuazione di possibili interventi di miglioramento ambientale, identificando le aree delle Casse di Colmata B e D-E, incluse nei siti di Rete Natura 2000, come possibile sito di intervento.

Infatti, ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, le Casse di Colmata rientrano nell’ambito della Zona di Protezione Speciale ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”, nonché della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT3250030 “Laguna di Venezia medio inferiore”, già Sito di Importanza Comunitaria (SIC) riconosciuto nel 1995 e confermato nel 2004; si tratta di un compendio territoriale di grande interesse per la fauna e gli habitat lagunari, su cui sono già in corso alcuni interventi di valorizzazione finalizzati alla riqualificazione e al ripristino ambientale, alla gestione attiva degli habitat, alla tutela delle acque lagunari e delle numerose specie di avifauna di interesse conservazionistico, nonché alla divulgazione delle tematiche naturalistiche.

A seguito dei colloqui intercorsi con le strutture regionali in indirizzo, è stato evidenziato che l’Agenzia Veneta per l’Innovazione nel Settore Primario – Veneto Agricoltura sta realizzando alcuni “Interventi di riqualificazione ambientale delle Casse di Colmata B e D/E in Laguna di Venezia”, ai sensi della Convenzione sottoscritta da Regione del Veneto e la stessa Agenzia, il cui schema è stato approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 1661 del 29/11/2021.

Tali interventi consistono in attività volte a favorire condizioni ambientali ottimali per lo sviluppo e per l’espansione di habitat già presenti nelle Casse di Colmata, ma minacciati dalla presenza della specie vegetale invasiva “*Baccharis halimifolia*”, inserita nell’elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza comunitaria, per cui particolare attenzione viene riservata alle azioni di contrasto a tale specie invasiva.

Per quanto sopra, al fine di capitalizzare le risorse già investite dalla Regione del Veneto, nel rispetto dei principi di efficacia, efficienza ed economicità dell’azione pubblica, questa Società si rende disponibile a partecipare, tramite sottoscrizione di specifico protocollo, al programma della Regione del Veneto per il controllo e l’eliminazione delle specie arbustive invasive, ed in particolare della *Baccharis halimifolia*



L., nella Laguna di Venezia, contribuendo al finanziamento di specifiche attività ad integrazione degli interventi di riqualificazione delle Casse di Colmata in corso, con un importo pari a 100.000 Euro.

Confidando nella condivisione della proposta, si rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento o integrazione.

Distinti saluti

versalis
Stabilimento di Porto Marghera
Responsabile di Stabilimento
Dante Viale



Data 01/03/2024 Protocollo N° 0108167 Class: H.400.25.1 Fasc.

Allegati N° 0

Oggetto: Versalis S.p.A. Stabilimento di Porto Marghera. Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene. Condizione Ambientale n. 8 Parere CTVA n. 644 del 09 gennaio 2023. Riscontro alla manifestazione di interesse per realizzazione di interventi nelle aree delle Casse di Colmata.

A VERSALIS S.p.A.
Stabilimento di Porto Marghera
Via della Chimica n. 5
30175 Porto Marghera - Venezia
PEC: direzione_pm@pec.versalis.eni.com

e, p.c. All'Area Marketing Territoriale, Cultura, Turismo

All'Area Tutela e Sicurezza del Territorio
SEDE

Alla Direzione Turismo
U.O. Strategia Regionale della Biodiversità e Parchi
SEDE

Alla Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto
Giuridico e Contenzioso
U.O. Valutazione Impatto Ambientale
SEDE

Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario
Veneto Agricoltura
U.O. Gestione foreste demaniali regionali e centri
sperimentali
Viale dell'Università, 14 - Legnaro (PD)
PEC: avisp@pecveneto.it

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Progetti speciali per Venezia
Palazzo Linetti - Calle Priuli, Cannaregio 99 – 30121 Venezia - Tel. 041279 5941 - 2243
PEC: progettispecialivenezia@pec.regione.veneto.it



In riferimento alla nota di codesta Società, pari oggetto, acquisita al protocollo regionale con n. 74096 del 12/02/2024, si prende atto della disponibilità a contribuire alle attività regionali di riqualificazione ambientale delle Casse di Colmata B e D/E in Laguna di Venezia attualmente in corso e si invita a tal fine a contattare l'Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario – Veneto Agricoltura, individuata quale soggetto attuatore di tali interventi di riqualificazione ambientale nell'ambito della Convenzione sottoscritta tra la Regione del Veneto e la stessa Agenzia, il cui schema è stato approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 1661 del 29/11/2021.

Come noto, detti interventi consistono in attività volte a favorire condizioni ambientali ottimali per lo sviluppo e per l'espansione di habitat già presenti nelle Casse di Colmata, ma minacciati dalla presenza della specie vegetale invasiva "*Baccharis halimifolia*", inserita nell'elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza comunitaria, per cui viene riservata particolare attenzione in relazione alle azioni di contrasto.

Sarà quindi necessario avviare uno specifico percorso amministrativo in ordine alla definizione di un accordo tra Regione del Veneto, Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario – Veneto Agricoltura e Versalis S.p.A., volto a formalizzare l'impegno di codesta Società, per l'importo proposto pari a 100.000 Euro, finalizzato alla realizzazione di attività di riqualificazione delle Casse di Colmata, in continuità con quanto disposto e in corso di realizzazione ai sensi della citata Convenzione con Veneto Agricoltura.

Si resta a disposizione per ogni eventuale esigenza di chiarimento.

Distinti saluti.

Per il Direttore
dott. Luca Marchesi

Il Direttore vicario
arch. Matteo Lizier

*Referente: dott.ssa Serena Catullo
serena.catullo@regione.veneto.it
tel. 041 2795939*



Data 06/03/2024 Protocollo N° 0116412 Class: | H.440.25.1 | Fasc. | 1 |

Allegati N° | 0

Oggetto: Versalis S.p.A. Stabilimento di Porto Marghera. Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo di Polistirene. Condizione Ambientale n. 8 Parere CTVA n. 644 del 09 gennaio 2023. Riscontro nota prot. 108167 dell'1/03/2024.

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Progetti speciali per Venezia
SEDE

e p.c.

VERSALIS S.p.A.
Stabilimento di Porto Marghera
PEC: direzione_pm@pec.versalis.eni.com

All'Area Marketing Territoriale, Cultura,
Turismo
SEDE

All'Area Tutela e Sicurezza del Territorio
SEDE

Alla Direzione Valutazioni Ambientali,
Supporto
Giuridico e Contenzioso
U.O. Valutazione Impatto Ambientale
SEDE

Agenzia veneta per l'innovazione nel settore
primario
Veneto Agricoltura
U.O. Gestione foreste demaniali regionali e
centri sperimentali
PEC: avispa@pecveneto.it

Area Marketing Territoriale, Cultura, Turismo, Agricoltura e Sport
Direzione Turismo
Palazzo Sceriman - Cannaregio, 168 – 30121 Venezia
Tel. 0412792644 Fax 041/2792601
turismo@pec.regione.veneto.it



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

In relazione alla nota in oggetto prot. n. 108167 dell'1/3/2024, si condivide il percorso congiuntamente avviato e si prende atto della disponibilità di Versalis spa a contribuire alle attività regionali di riqualificazione ambientale delle Casse di Colmata B e D/E in Laguna di Venezia attualmente in corso, con particolare attenzione alle azioni di contrasto della specie alloctona *Baccharis halimifolia*.

Tale azione è coerente con quanto definito nella "Strategia regionale per il contrasto alle specie esotiche invasive (IAS) per il quinquennio 2022-2026" nell'ambito di Rete Natura 2000, approvata DGR n. 1059/2023, e con quanto stabilito nell'Accordo di collaborazione tra la Regione del Veneto e l'Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario - Veneto Agricoltura per l'attuazione della stessa Strategia, approvato con DGR n. 1432/2023.

Distinti saluti.

Il Direttore
Dott. Mauro Giovanni Viti

U.O. Strategia regionale della Biodiversità e dei Parchi

Direttore: dott. Mauro De Osti

P.O. Stefania Busatta, PhD - tel. 0412792644-2656 |

copia cartacea composta di 2 pagine, di documento amministrativo informatico firmato digitalmente da MAURO GIOVANNI VITI, il cui originale viene conservato nel sistema di gestione informatica dei documenti della Regione del Veneto - art.22.23.23 ter D.Lgs 7/3/2005 n. 82

Area Marketing Territoriale, Cultura, Turismo, Agricoltura e Sport

Direzione Turismo

Palazzo Sceriman - Cannaregio, 168 – 30121 Venezia

Tel. 0412792644 Fax 041/2792601

turismo@pec.regione.veneto.it

	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 8 - Interventi di miglioramento ambientale

VERSALIS S.P.A
VIA DELLA CHIMICA, 5 - PORTO MARGHERA (VE)

RELAZIONE TECNICA

Interventi di miglioramento ambientale

AREA
Impianto riciclo materie plastiche

presso lo stabilimento VERSALIS S.p.A. di Porto Marghera (VE).

Arch. Paolo Michieletto



STUDIO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA MICHIELETTO E MORELLI ARCH. PAOLO MICHIELETTO Ordine degli Architetti di Venezia n.3026 30171 Mestre Venezia – via ca'rossa 35i tel. 041-611048 – fax 041-611048	data: 16.02.24
	Ns.Rif.

INDICE

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. UBICAZIONE INTERVENTO	3
3. VINCOLI E AMBITI.....	5
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
4.1 DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO	6
4.2 DESCRIZIONE INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	7
4.2.1 Conservazione e valorizzazione aree verdi attuali	8
4.2.2 Creazione di aree con pavimentazione drenante	9
4.2.3 Piantumazione nuove alberature, arbusti e rampicanti “cattura CO2”	10
4.2.4 Coperture piane drenanti	10
4.2.5 Elementi di verde verticale.....	12
4.2.6 Mitigazione tramite mimetismo architettonico	13
4.2.7 Sistema integrato di nuovi percorsi pedonali	15

1. INTRODUZIONE

Il progetto di cui alla presente relazione riguarda l'inserimento di miglioramenti ambientali nel nuovo sito produttivo ubicato nell'area denominata ex SICRON 1 all'interno dello stabilimento Versalis di Porto Marghera, che ospiterà una nuova piattaforma di riciclo meccanico di polimeri stirenici.

In sede di rilascio del parere di non assoggettabilità a Valutazione di impatto ambientale del Progetto su richiamato (procedimento ID_VIP: 8378), la CTVA, con parere n.644 del 09 gennaio 2023, ha prescritto (rif. Condizione ambientale n.8):

“..... Dovrà altresì progettare l'inserimento di miglioramenti ambientali nel sito dell'impianto, utilizzando in particolare verde arboreo, arbustivo e di natura innovativa (pensile e verticale ad esempio), tramite ecopunture che considerino ogni spazio utilizzabile”.

Si precisa che l'intervento ambientale con inserimento di verde riguarda l'area denominata ex Sicron1 dove verrà installato l'impianto di riciclo meccanico di polimeri stirenici; per quanto riguarda il nuovo impianto di Alcol Isopropilico (IPA), poiché le nuove apparecchiature verranno installate nell'ambito degli impianti esistenti non sono stati progettati interventi.

2. UBICAZIONE INTERVENTO

L'intervento è ubicato all'interno dello stabilimento Versalis S.p.A., via della Chimica 5 - Porto Marghera, nell'area evidenziata nelle Planimetrie riportate di seguito.



Figura 1 - Fotopiano con indicazione dell'area d'intervento



Figura 2 - Fotopiano con indicazione dell'area d'intervento



Figura 3 - Fotopiano con indicazione dell'area d'intervento

L'area è così individuata all'Agenzia del Territorio:

Comune di Venezia, Foglio 193 mappali 463 e 469.

La Variante al PRG per Porto Marghera così definisce l'area di intervento:

Zona: D1.1a (zona industriale portuale di completamento).

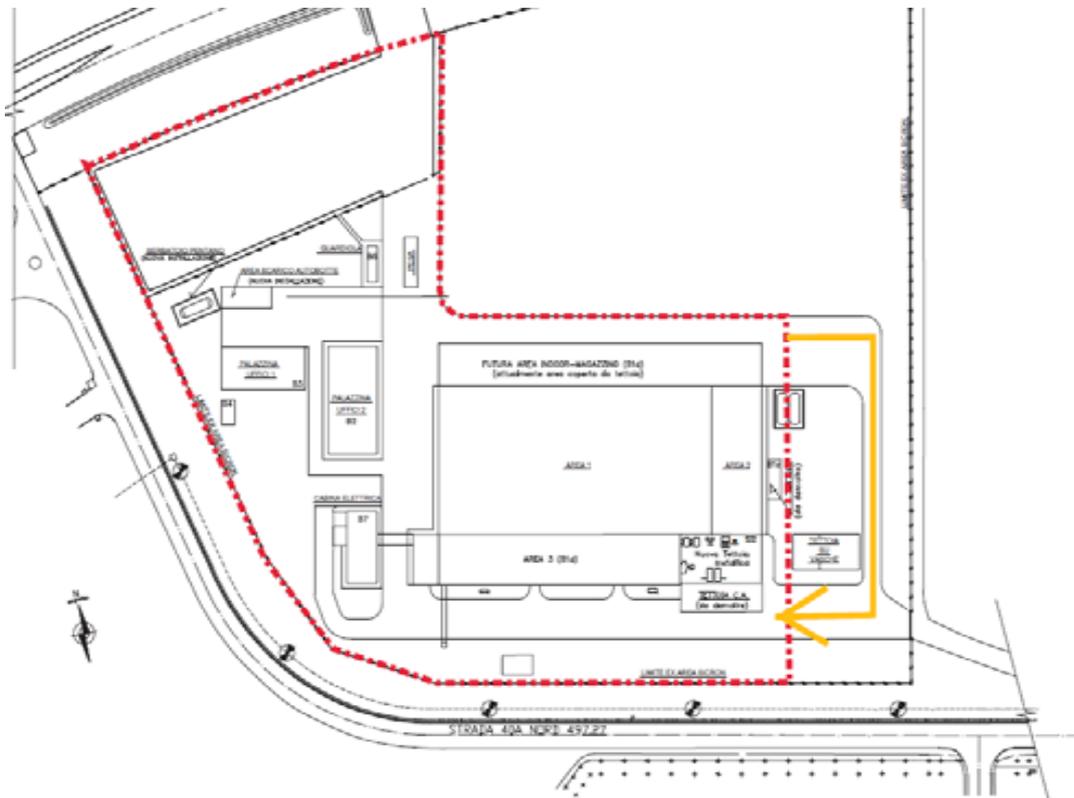


Figura 4 - Planimetria area d'intervento

3. VINCOLI E AMBITI

L'area di insediamento del sito produttivo non è soggetta a nessun vincolo di carattere paesaggistico secondo il D.lgs. 42/2004 e non ricade all'interno della Rete Natura 2000.

L'area d'intervento ricade in:

Ambito:

- Autorità Portuale
- Centri edificati
- Griglia 2000

Vincolo:

- Sismico
- ENAC pale eoliche.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

4.1 DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO

L'area sottoposta a trasformazione, di superficie complessiva pari a 25.800 mq, contiene:

- Un "Edificio produzione" di superficie coperta 6.100 mq avente pianta inscrivibile in un rettangolo di dimensioni 104 x 66 m, composto da due blocchi che si sviluppano secondo le seguenti modalità: una parte in struttura prefabbricata ad un unico piano adibita a magazzino, ed una parte su tre livelli che si rastremano verso l'alto adibita a produzione. L'edificio è oggetto di interventi di consolidamento statico, adeguamento impiantistico per la nuova produzione e restyling architettonico. In particolare, verranno sostituiti interamente i pannelli di copertura e di rivestimento esistenti con nuovi pannelli sandwich;
- Una nuova palazzina uffici denominata "palazzina uffici 2" che a seguito della ristrutturazione per demolizione e ricostruzione, ospiterà 5 uffici, una sala riunione, servizi e spogliatoi per gli addetti;
- Una palazzina uffici denominata "palazzina uffici 1", di cui verrà recuperata una porzione al piano terra, che ospiterà servizi igienici per le ditte esterne, una sala "break" e sala "fumo".
- Nell'area esterna attorno al capannone produzione saranno presenti volumi ed attrezzature tecniche di servizio alla funzione produttiva (cabina elettrica, rack, silos, ciminiera, tubazioni, vasche, aree di sosta e caricamento) che occuperanno interamente la zona a nord, sud ed est.
- Nella parte nord-est dell'area verrà mantenuta l'attuale area verde. A Nord Ovest si innesterà il nuovo ingresso e la nuova viabilità con nuova area stoccaggio e varie aree di sosta e pesa per i mezzi pesanti.

4.2 DESCRIZIONE INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

L'intervento progettuale prevede interventi di miglioramento ambientale atti a preservare l'ambiente nel sito dell'impianto e la sua integrazione nell'ecosistema circostante. L'intervento prevede la conservazione e la valorizzazione della maggior parte delle aree verdi esistenti e l'inserimento di nuovi interventi atti a migliorare la sostenibilità del sito dal punto di vista di fruibilità interna, visibilità e mitigazione dall'esterno.

Gli interventi prevedono:

- Conservazione e valorizzazione aree verdi attuali;
- Creazione di aree con pavimentazione drenante;
- Piantumazione nuove alberature, arbusti e rampicanti "cattura CO2";
- Coperture piane drenanti;
- Elementi di verde verticale;
- Mitigazione tramite mimetismo architettonico;
- Sistema integrato di nuovi percorsi pedonali.

4.2.1 Conservazione e valorizzazione aree verdi attuali

STATO DI FATTO



PROGETTO _aree verdi ed alberature



Figure 5, 6 - Planimetrie stato di fatto e progetto valorizzazione aree verdi.

La superficie delle aree verdi esistenti verrà mantenuta per l'80%. L'area ovest verrà particolarmente valorizzata ed integrata alle nuove architetture (nuova palazzina uffici 2), nuovi percorsi pedonali (percorso pedonale di collegamento con parcheggi esterni) e nuove piantumazioni arboree e arbustive.

Nell'area esterna attorno al capannone saranno presenti volumi ed attrezzature tecniche di servizio alla funzione produttiva (rack, silos, tubazioni, vasche, aree di sosta e caricamento) che occuperanno interamente la zona a nord, sud ed est. In queste aree, come richiesto dalla normativa antiincendio, non sarà possibile intervenire con l'inserimento di arbusti per incompatibilità con le funzioni impiantistiche. Per mimetizzare tali infrastrutture verrà utilizzato un sistema di mimetismo architettonico descritto in seguito (*punto 4.2.6*).

4.2.2 Creazione di aree con pavimentazione drenante

Nuovi percorsi pedonali integrati alle aree verdi, alcuni percorsi carrabili ed aree adibite a parcheggio verranno pavimentate con una pavimentazione drenante in materiale riciclato a matrice porosa, formato da cavità interconnesse che consentono all'acqua l'attraversamento dell'elemento.

Le pavimentazioni filtranti hanno un'elevata porosità e questa loro caratteristica permette all'acqua di percolare attraverso il loro corpo e di raggiungere gli strati sottostanti, svolgendo inoltre una funzione di trattenimento delle sostanze inquinanti, mantenendo inalterato il ciclo naturale delle acque. Una determinata percentuale di vuoti forma cavità interconnesse che riescono ad innescare un moderato sistema di ricircolo dell'aria e l'evaporazione dell'acqua dagli strati sottostanti, questa loro porosità favorisce uno scambio termico evitando così l'effetto "isola di calore".



Figure 7, 8 - Pavimentazione drenante.

4.2.3 Piantumazione nuove alberature, arbusti e rampicanti “cattura CO₂”

Sono previste nuove piantumazioni arboree di medie dimensioni lungo il bordo ovest e parte del limite nord dell’area, in modo da schermare dall’esterno la nuova area di stoccaggio e migliorare la qualità delle aree verdi esistenti. Verranno utilizzate specie arboree note per la loro capacità di ridurre la CO₂ presente nell’aria, come l’Acero Riccio (*Acer platanoides*) e la Betulla verrucosa (*Betula pendula*). L’Acero Riccio, primo nella classifica di piante anti smog, assorbe fino a 3.800 Kg di CO₂ in vent’anni, mitiga l’inquinamento e abbatte le isole di calore in ambienti urbani. La Betulla verrucosa, in grado di crescere sui terreni più impervi e di facile manutenzione, è in grado di assorbire 3.100 Kg di CO₂ dall’aria.

Alberi da frutto di piccole dimensioni come il Ciliegio (in grado di assorbire fino a 85 Kg di CO₂/annui) verranno piantumati nell’area verde ad Ovest della Nuova palazzina uffici, in modo da proteggere i percorsi pedonali rispetto alla viabilità carrabile e la nuova area parcheggi.



Figura 9 - Nuove piantumazioni cattura CO₂: 1_Acero Riccio (*Acer platanoides*), 2_Betulla verrucosa (*Betula pendula*), 3_ciliegio (*Prunus avium* Linnaeus).

Piante rampicanti ed arbustive verranno piantumate lungo la facciata ovest della “Palazzina uffici 2” (*verde verticale vedasi punto 4.2.5*).

4.2.4 Coperture piane drenanti

La nuova palazzina uffici, di Superficie di 440 mq e Volume lordo di 2.474 mc, conterrà 5 nuovi uffici, una sala pesa, una sala riunioni, spogliatoi, sala break e vani tecnici. Per la sua costruzione si prevede l’adozione di materiali da costruzione ed impianti altamente performanti, dal punto di vista energetico, così da ridurre i consumi energetici dell’edificio e le emissioni di CO₂ correlate. L’edificio si presenta come un parallelepipedo di dimensioni in pianta 14x30 m, per un’altezza di 6,5 m con copertura piana in ghiaia e pavimentazione drenante ad alte prestazioni che aiuta a

minimizzare i consumi energetici e massimizzare il deflusso meteorico (contribuendo all'invarianza idraulica del sito).

Una seconda copertura con funzioni ombreggiante e di contenitore dell'impianto fotovoltaico è composta da una struttura verticale in pilastri in acciaio e struttura reticolare orizzontale rivestita in lamiera forata.

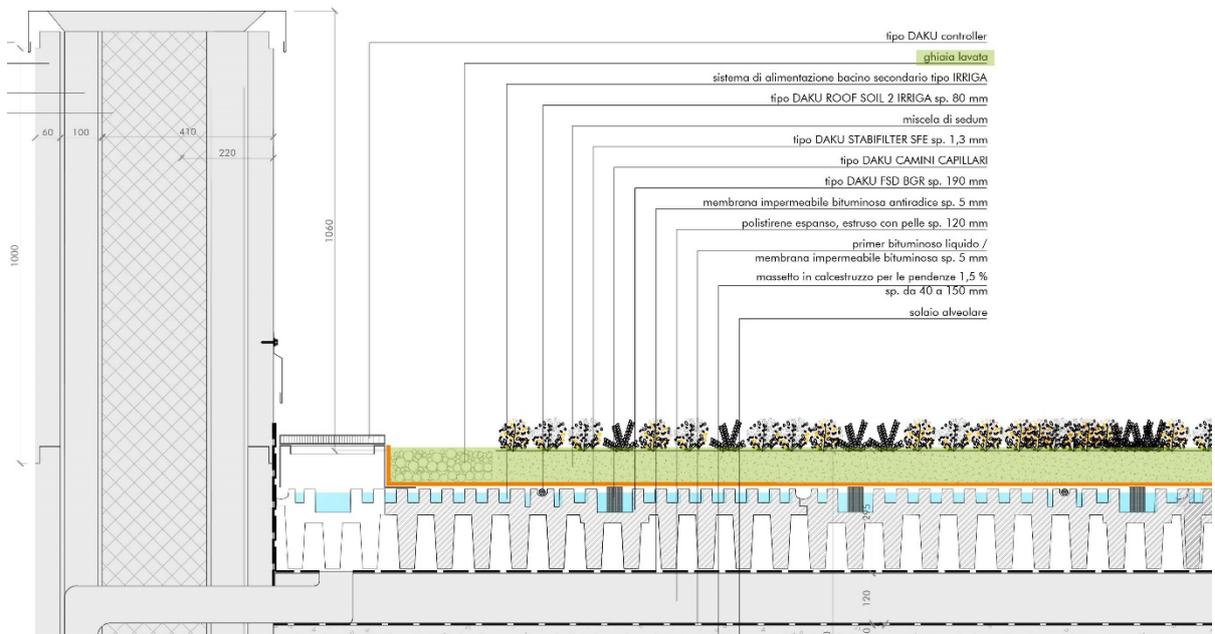
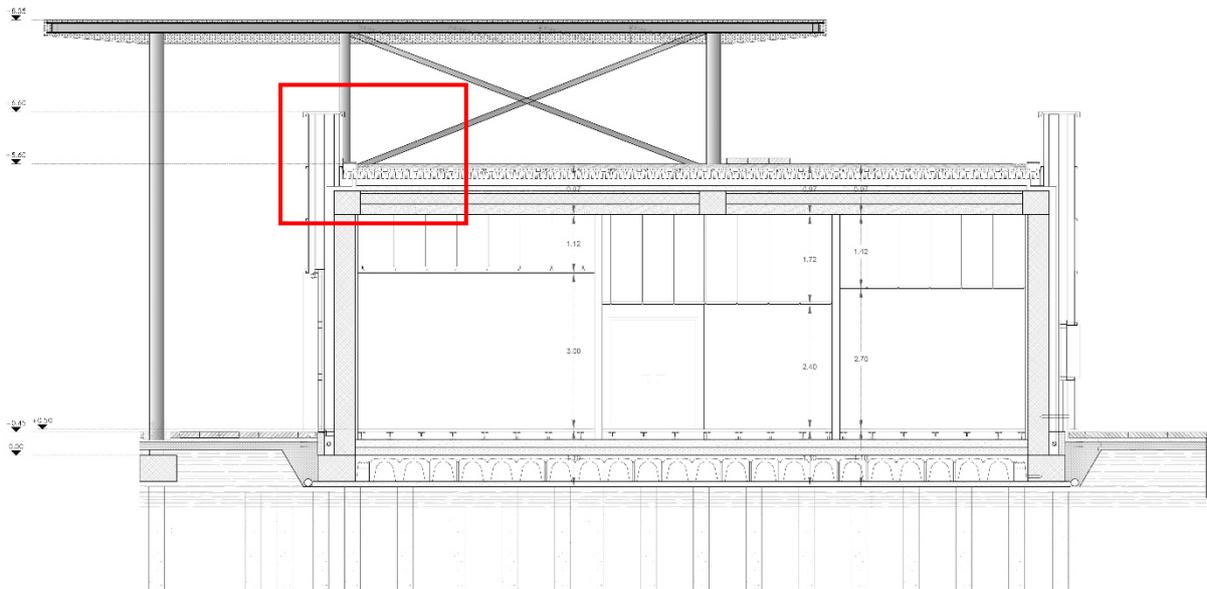


Figure 11, 12 - Nuova palazzina uffici, sezione trasversale e dettaglio costruttivo copertura piana drenante in ghiaio lavato.



Figura 13- esempio copertura piana drenante in ghiaio lavato

4.2.5 Elementi di verde verticale

Verranno inseriti nel progetto elementi di miglioramento ambientale come la realizzazione di verde verticale di natura innovativa lungo la facciata ovest della nuova palazzina uffici, con l' utilizzo di piantumazioni arbustive rampicanti.



PROSPETTO OVEST



Figure 14,15 - Nuova palazzina uffici, verde verticale lungo la facciata ovest.

4.2.6 Mitigazione tramite mimetismo architettonico

Ove non sarà possibile agire con nuove piantumazioni per incompatibilità con le funzioni produttive, è stato studiato un mimetismo architettonico che sarà attuato con colorazioni *ad hoc* sia sulle coperture che sulle facciate degli edifici.

Colorazioni mimetiche coperture:

- Nuova Palazzina uffici: verrà realizzata una copertura drenante in ghiaio colorato (punto 1 planimetria)
- Capannone produzione: le coperture volumi sud dell'edificio verranno ricoperte con nuove guaine bituminose colorate (punto 2 planimetria), mentre la nuova copertura dell'area produzione verrà realizzata in pannelli sandwich coibentati colorati con due colorazioni RAL grigio e verde (punto 3 planimetria).



Figura 16 - Planimetria area con colorazioni mimetiche sulle coperture edifici.

Colorazioni mimetiche facciate:

I prospetti del capannone verranno rivestiti con nuovi pannelli sandwich con colorazioni alternate che riprendono le sfumature del nuovo logo Versalis, studiate per integrarsi all'ambiente circostante.

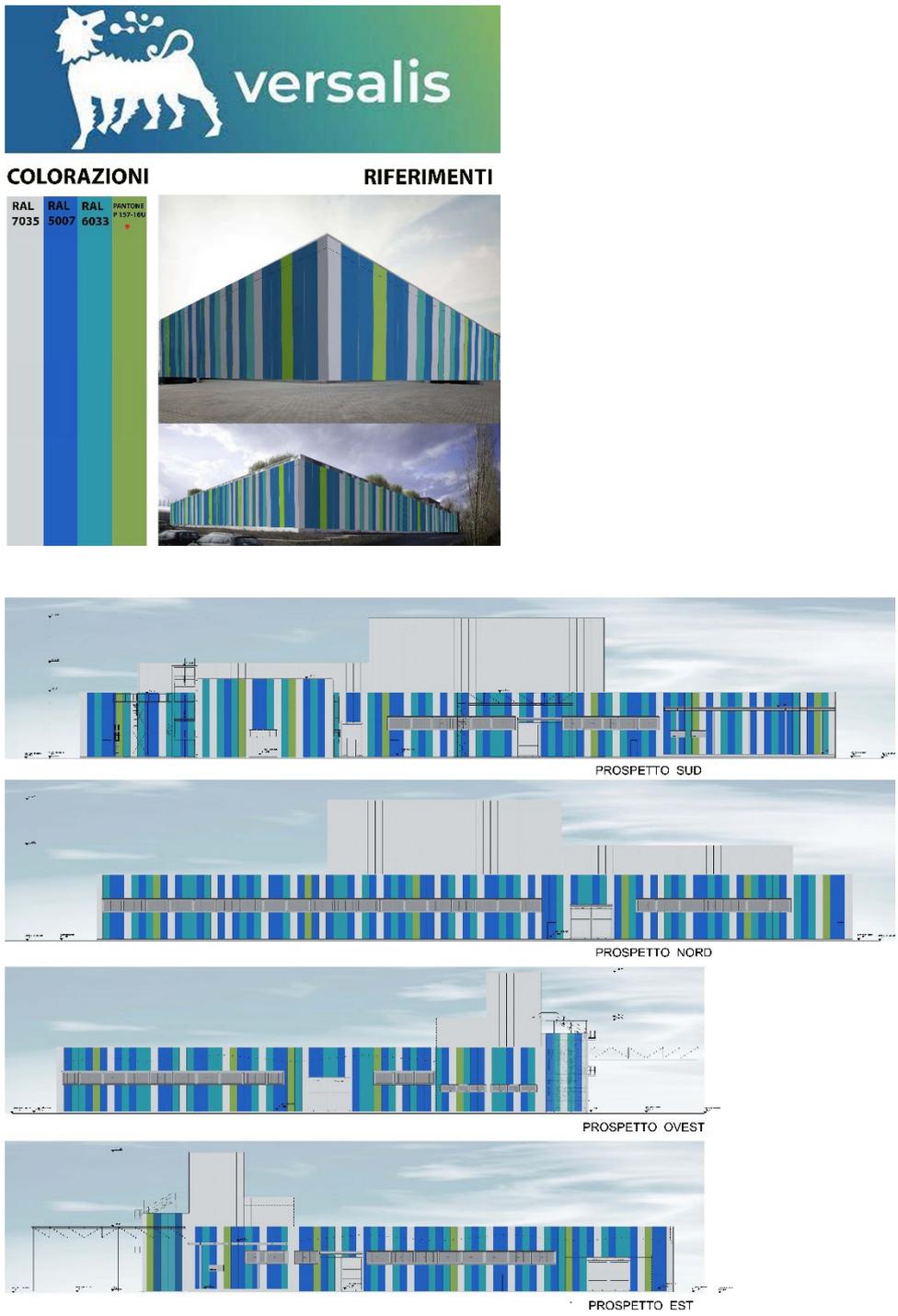


Figure 17, 18 - colorazioni RAL scelte per le facciate del capannone produzione e fotosimulazione prospetti.

4.2.7 Sistema integrato di nuovi percorsi pedonali

I nuovi percorsi pedonali si integreranno al nuovo sistema del verde, migliorando la fruibilità dell'area e beneficiando di protezione sia in termini di sicurezza che di comfort funzionale.

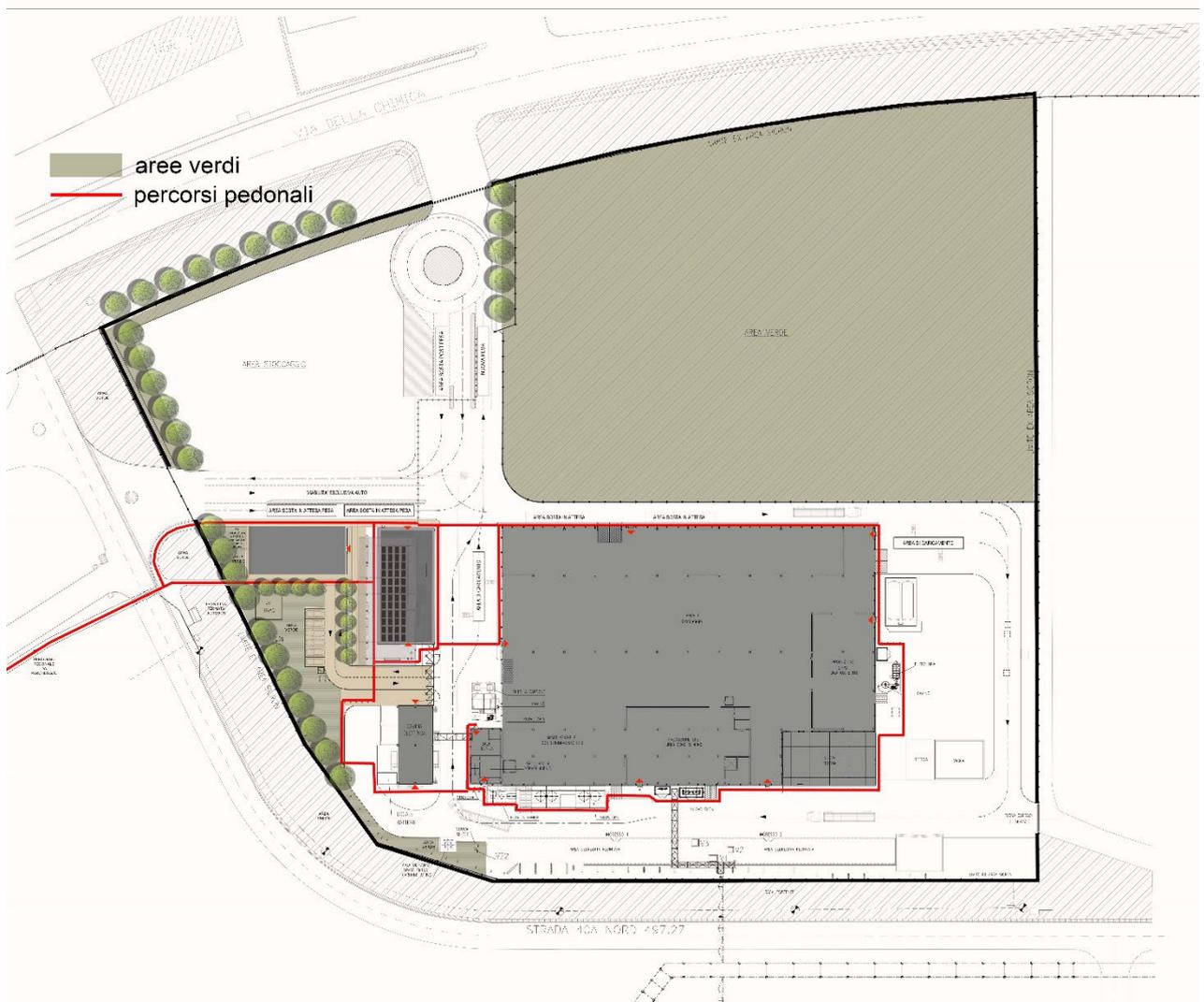


Figura 19- Area Ex Sicron, planimetria con percorsi pedonali integrati.

Il Progettista

Arch. Paolo Michieletto

Porto Marghera- Venezia, 16.02.2024



	Stabilimento di Porto Marghera (VE)	Marzo 2024
	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene	
	NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644 DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA	



Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Realizzazione di un nuovo impianto di produzione di alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo Polistirene

(ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**NOTA DI RISCONTRO AL PARERE DEL MASE N. 644
DEL 09 GENNAIO 2023 - VERIFICA DI OTTEMPERANZA**

Allegato 9 - Relazione Tecnico-Specialistica di verifica ai requisiti illuminotecnici previsti dalla L.R. Veneto N. 17/2009



STUDIO TECNICO ZAMBONIN DI ZAMBONIN
CLAUDIO E C S.A.S.
VIA ANTONIO ROSSI 3/F
35030 RUBANO – PADOVA

VERSALIS S.p.A.
STABILIMENTO DI PORTO MARGHERA (VE)

**RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA
DI VERIFICA AI REQUISITI
ILLUMINOTECNICI PREVISTI DALLA
L.R. VENETO N. 17/2009**



SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DEL SITO INDUSTRIALE	4
3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA	4
3.1	NUOVO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IMPIANTO PRODUZIONE ALCOOL ISOPROPILICO.....	4
3.2	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESISTENTE SITO INDUSTRIALE	5
3.2.1	REQUISITI DETTATI L.R. 17/2009	6
3.2.2	STATO DI FATTO.....	8
4	CONCLUSIONI	9

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica è relativa alle osservazioni al parere n. 644 del 09 gennaio 2023 emesso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS in relazione al progetto:

“Realizzazione di nuovo impianto di produzione alcol isopropilico (IPA) e dei relativi ancillari e di un nuovo impianto di riciclo del polistirene”

In particolare alla Condizione Ambientale n. 9 riguardante l’ambito dell’inquinamento luminoso, il parere cita:

“In merito all’illuminazione, il Proponente dovrà elaborare un progetto illuminotecnico conforme alla Legge Regionale 17/09 e con riferimento alla normativa tecnica vigente (in particolare norme UNI 10819:2021, UNI 11248: 2016, UNI EN 13201-2:2016, UNI EN 12464- 2:2014, UNI-TS 11726:2018, UNI 11630:2016) e ai criteri e alle linee guida ARPAV per gli impianti di futura realizzazione. Per gli impianti esistenti, dovrà tenere conto anche di quanto previsto dall’art. 12 della Legge Regionale citata e nel caso di non conformità degli impianti esistenti ai requisiti illuminotecnici previsti dalla norma, dovrà provvedere all’adeguamento nel rispetto delle tempistiche previste dal richiamato articolo. Dovrà poi dare comunicazione a ARPAV e Comune, corredata da documentazione comprovante l’adeguamento, anche fotografica.”

Di seguito si relazioneranno le condizioni di rispetto della Condizione Ambientale n. 9.

2 DESCRIZIONE DEL SITO INDUSTRIALE

Il sito industriale oggetto della presente relazione è lo stabilimento Versalis S.p.A. di Porto Marghera, che si sviluppa in un'ampia area (c.a. 100 ha) all'interno del sito petrolchimico e della più ampia area industriale e portuale di Porto Marghera.

Le attività principali di Versalis sono:

- Impianti di produzione (impianto Cracking e Aromatici);
- Parco Serbatoi per lo stoccaggio di materie prime e prodotti (liquidi e gas);
- Banchine di attracco navi lungo il canale industriale sud (prodotti liquidi e gas);
- Banchina di attracco navi in "Darsena della Rana" (area Nord) (prodotti liquidi);
- Attività di laboratorio di controllo qualità e uffici amministrativi.

L'area dello stabilimento comprende anche:

- Strade di scorrimento per i mezzi di servizio;
- Aree destinate all'alloggiamento delle pipe-line di collegamento tra zone di stoccaggio e di produzione (trincee tubazioni e rack);
- Parco Serbatoi per lo stoccaggio di idrocarburi;
- Banchina "Darsena della Rana" attracco navi liquidi con strada di scorrimento mezzi di servizio e aree destinate all'alloggiamento delle pile-line di trasporto fluidi alla zona di stoccaggio e lavorazione;
- Banchine di attracco canale industriale sud.

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'impianto di illuminazione esterna oggetto della relazione riguarda la realizzazione dei nuovi impianti di cui alla verifica di assoggettabilità a VIA e lo stato degli impianti esistenti. Di seguito si svilupperanno le due condizioni con indicazioni specifiche in armonia a quanto richiesto dalla L.R. n. 17 del 07 agosto 2009.

3.1 Nuovo Impianto di illuminazione impianto produzione alcool isopropilico

Il nuovo impianto di produzione di alcool isopropilico sarà illuminato nel rispetto delle norme vigenti all'atto della realizzazione degli impianti, con particolare riferimento a:

- Legge 01/03/1968 n. 186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;

- Regione del Veneto – Legge Regionale 07/08/2009 n. 17: Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici;
- CAM Illuminazione Pubblica - Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (approvato con DM 27 settembre 2017, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017);
- D.Lgs. 09 aprile 2008, n. 81 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

Qui di seguito si riportano inoltre le principali norme che il nuovo impianto di illuminazione dovrà rispettare.

NORME DEL COMITATO ELETTRONICO ITALIANO

Norma	Titolo	Anno
CEI CT 34	Lampade e relative apparecchiature	
CEI 34-21	Apparecchi di illuminazione – Parte 1: prescrizioni generali e prove	2015
CEI 34-21-Ec1	Apparecchi di illuminazione – Parte 1: prescrizioni generali e prove	2015
CEI 34-21-Ec2	Apparecchi di illuminazione – Parte 1: prescrizioni generali e prove	2016
CEI 34-23	Apparecchi di illuminazione – Parte II: prescrizioni particolari – Apparecchi fissi per uso generale	1997
CEI 34-30	Apparecchi di illuminazione – Parte 2: Prescrizioni particolari – Sezione 5: Proiettori	1999
CEI 64-8-V2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua	2015
CEI 64-8-V3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua	2017
CEI 64-8-V4	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua	2017

NORME UNI (Ente Nazionale Italiano Di Unificazione)

Norma	Titolo	Anno
UNI 11248	Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche	2016
UNI EN 13201-2	Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali	2016
UNI EN 13201-3	Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni	2016
UNI EN 10819	Impianti di illuminazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso	2021
UNI EN 12464 1-2	Illuminazione dei posti di lavoro	2014

L'impianto di produzione sarà illuminato H24, in particolare saranno illuminati tutti i percorsi pedonali e carrai, tutte le zone con percorso di tubazioni e i bacini di contenimento dei serbatoi. Si utilizzeranno corpi illuminanti con tecnologia LED, il nuovo impianto di illuminazione esterna sarà adeguatamente dimensionato e il progetto sarà sottoposto all'approvazione dell'ARPAV.

3.2 Impianto di illuminazione esistente sito industriale

La Commissione indica nel Parere quanto segue:

“omissis ...Per gli impianti esistenti, dovrà tenere conto anche di quanto previsto dall'art. 12 della Legge Regionale citata e nel caso di non conformità degli impianti esistenti ai

requisiti illuminotecnici previsti dalla norma, dovrà provvedere all'adeguamento nel rispetto delle tempistiche previste dal richiamato articolo."

L'intervento riguarda una parte di area privata di un sito industriale, pertanto, pur nel rispetto di quanto previsto all'art. 12 della citata Legge Regionale e dai relativi piani di adeguamento previsti, si dovrà tener conto, come indicato peraltro nella medesima norma sull'inquinamento luminoso (rif. Art. 12 c. 10 Legge Regionale 17/2009 si veda paragrafo successivi), delle norme di sicurezza e igiene dei luoghi di lavoro (DLgs 81/08 e s.m.i). In particolare, nello specifico, alla gestione operativa di un sito soggetto a rischio di incidente rilevante ex DLgs 105/15 dove, come da Sistema di Gestione della Sicurezza SGS-PIR soggetto ad Ispezione ex art. 27 D.Lgs. 105/15 (Commissione Ministeriale), è prevista una attività di presidio e controllo H24 di tutte le aree e impianti, sia in condizioni normali che di emergenza.

Tali attività devono essere eseguite in sicurezza a tutti i livelli e quote, dalle trincee tubazioni ai piani alti degli impianti e sui tetti dei serbatoi.

Si precisa quindi che:

- L'impianto di illuminazione degli impianti di produzione, dei fabbricati, e delle aree esterne è stato realizzato ed è stato soggetto a manutenzione e adeguamenti compatibili con i vincoli funzionali dell'area interessata;
- L'impianto di illuminazione deve coprire tutte le aree di processo ivi comprese quelle di stoccaggio (compresi i tetti dei serbatoi) e quelle di percorso delle pipe-line. L'impianto inoltre deve funzionare H24 per permettere il controllo programmato e continuo da parte delle squadre tecniche delle condizioni di processo e di sicurezza degli impianti;
- Da sopralluogo si evidenzia che l'impianto prevede che l'illuminazione sia diretta esclusivamente sulle aree funzionalmente dedicate al processo industriale e i percorsi carrai e pedonali.

3.2.1 Requisiti dettati L.R. 17/2009

Nel parere la Commissione indica di ottemperare alle disposizioni dell'art. 12 della Legge Regionale 17/2009 che dispone l'adeguamento degli impianti esistenti secondo delle modalità temporali con scadenziario temporale dalla entrata in vigore della L.R. , che si riporta di seguito:

- a. entro cinque anni dall'entrata in vigore della presente legge, gli impianti con apparecchi d'illuminazione con singola sorgente di luce di potenza maggiore o uguale a 400 watt non rispondenti ai requisiti e criteri di cui all'articolo 9 sono sostituiti o modificati;*

- b. entro dieci anni dall'entrata in vigore della presente legge, gli impianti d'illuminazione con apparecchi con singola sorgente di luce di potenza maggiore o uguale a 150 watt ma inferiore a 400 watt non rispondenti ai requisiti e criteri di cui all'articolo 9 sono sostituiti o modificati;*
- c. salve le disposizioni di cui all'articolo 9, comma 4, entro quindici anni dall'entrata in vigore della presente legge, gli impianti d'illuminazione con singola sorgente di luce di potenza inferiore a 150 watt, non rispondenti ai requisiti e criteri di cui all'articolo 9, commi 2 e 3, sono sostituiti o modificati.*

Va poi considerato quanto indicato per i commi 2 e 3 che riportano quanto segue:

- 2. I prioritari interventi di bonifica, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera b), sono eseguiti secondo i requisiti ed i criteri per la realizzazione dei nuovi impianti, di cui all'articolo 9.*
- 3. Per l'adeguamento di cui al comma 1 e la bonifica di cui al comma 2, i soggetti privati possono procedere all'installazione di appositi schermi sulla armatura, ovvero alla sola sostituzione dei vetri di protezione delle lampade o alla sostituzione delle lampade stesse, a condizione di assicurare caratteristiche finali omogenee a quelle previste dal presente articolo e dall'articolo 9.*

Come si legge, l'art. 12 rimanda all'art. 9 per la definizione dei requisiti tecnici degli impianti di illuminazione, fornendo indicazioni sia in merito alla tipologia delle sorgenti luminose, indicandone i valori di flusso luminoso, orientamento e termini temporali di accensione, ciò anche in funzione dell'utilizzo delle aree.

Al comma 4 dell'art.9, riguardante le deroghe, vengono indicate:

- a) per le sorgenti di luce internalizzate e quindi non inquinanti, quali gli impianti di illuminazione sotto tettoie, portici, sottopassi, gallerie e strutture similari, con effetto totalmente schermante verso l'alto;*
- d) per i porti, gli aeroporti e le altre strutture non di competenza statale, limitatamente agli impianti e ai dispositivi di segnalazione strettamente necessari a garantire la sicurezza della navigazione marittima e aerea;*

e al comma 10:

- 10. Per gli impianti di illuminazione esistenti alla data d'entrata in vigore della presente legge e non rispondenti ai requisiti di cui al presente articolo, fatte salve le norme vigenti in materia di sicurezza, è disposta la modifica dell'inclinazione degli apparecchi secondo angoli prossimi all'orizzonte, con inserimento di schermi paraluca atti a limitare l'emissione luminosa oltre i novanta gradi.*

3.2.2 Stato di Fatto

Le aree di competenza della società Versalis si articolano internamente al grande polo della chimica di Porto Marghera – Fusina, di conseguenza alcune aree (viabilità e altre aree produttive) sono di competenza di altri Enti e Società.

Sommariamente, di seguito si descrivono gli impianti visionati per le aree di competenza Versalis:

- 1) Banchine portuali di attracco per carico/scarico navi, illuminate con torri faro con proiettori per lampade a scarica di elevata potenza a fascio simmetrico in corrispondenza dei punti di attracco e lungo la banchina per l'illuminazione della strada di scorrimento mezzi, con corpi illuminanti costituiti da corpi illuminanti stagni con lampade fluorescenti fissati su pali in acciaio curvato alla sommità per il posizionamento dei corpi stessi.
- 2) Aree di posa delle pipe-line illuminate con pali di varia altezza con alloggiati alla sommità proiettori di piccola potenza (presumibilmente da 150W) per lampade a scarica.
- 3) Fabbricati di produzione: risultano illuminati in tutti i percorsi, scale, punti di controllo e lavorazione con corpi illuminanti stagni per lampade fluorescenti lineari di varia potenza, fissate su pensiline, sporti, scale e sul perimetro esterno del fabbricato di produzione, in tutti i casi sono installati con il flusso indirizzato verso il basso.
- 4) Percorsi pedonali: si sono utilizzati corpi illuminanti costituiti da corpi illuminanti stagni con lampade fluorescenti fissati su pali in acciaio curvato alla sommità per il posizionamento dei corpi stessi.
- 5) Parco Serbatoi Sud: illuminato con torri faro dotate di proiettori per lampade a scarica di elevata potenza a fascio simmetrico posizionati per illuminare i serbatoi, l'interno dei bacini di contenimento, le linee di collegamento.

Come detto, tutti gli impianti di illuminazione rimangono accesi durante le ore notturne, ciò si rende necessario per garantire la conduzione in sicurezza degli impianti; tutte le aree e impianti sono infatti presidiati e soggetti a controlli da personale in turno.

4 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto precedentemente descritto si consiglia di operare nel seguente modo:

- a. Per quanto riguarda i nuovi impianti produttivi si dovrà progettare l'impianto di illuminazione in armonia alle disposizioni della L.R. 17/200, fatta salva la garanzia delle condizioni di sicurezza.
- b. Per l'impianto esistente, considerato il contesto industriale nel quale è inserito lo stabilimento, lo stato di fatto sopra descritto e le attività manutentive/azioni di miglioramento effettuate, tenuto conto degli aspetti di sicurezza legati all'attività a rischio di incidente rilevante condotta dallo stabilimento, si valuta che l'impianto di illuminazione esterna del sito industriale rientri tra quelli oggetto di deroga ai sensi dell'art. 9 della L.R. 17/09.

Rubano li 17 gennaio 2024

Con osservanza

Per. Ind. Claudio Zambonin

