

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

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

**Nuovo sistema di torcia a terra asservito all'impianto di steam cracking
denominato P1CR**

Sezione I – Introduzione

Maggio 2018

data	Revisione	Descrizione	Preparato	Revisionato	Approvato
29.5.2018	00	Studio Preliminare Ambientale Sezione I - Introduzione	GEA/BAP	BAP	GIG



INDICE

I.1	LA SOCIETÀ PROPONENTE	3
I.1.1	Business e assetto societario	3
I.1.2	Lo Stabilimento	4
I.2	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	6
I.2.1	Descrizione del progetto proposto	6
I.2.2	Motivazioni dell'intervento in progetto.....	8
I.2.3	Alternative all'intervento in progetto	9
I.3	SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO	10
I.4	LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	12
I.4.1	Aspetti programmatici	12
I.4.2	Aspetti progettuali	13
I.4.3	Aspetti ambientali	15

I.1 LA SOCIETÀ PROPONENTE

I.1.1 Business e assetto societario

Versalis è la società chimica di Eni che opera a livello internazionale nei settori della chimica di base, delle materie plastiche, delle gomme e della chimica da fonti rinnovabili.

Con una produzione complessiva di circa 5.7 milioni di tonnellate e un turnover di circa 4.2 miliardi di euro nel 2016, Versalis commercializza prodotti chimici attraverso le sue quattro aree di business:

- Intermedi
- Polietilene
- Stirenici
- Elastomeri

Grazie ad una vasta gamma di tecnologie proprietarie, una ricerca al passo con le evoluzioni del settore, un vasto portafoglio prodotti e una rete di distribuzione capillare ed efficiente, fornisce servizi personalizzati ai propri clienti.

La società, per favorire l'espansione a livello globale, con particolare interesse verso i nuovi mercati, ha sviluppato un processo di internazionalizzazione per creare sinergie preservando il costante impegno per la qualità e lo sviluppo in armonia con l'ambiente e le comunità che ospitano i propri impianti.

Versalis, oltre le aree di business sopra elencate, è inoltre impegnata nella chimica da fonti rinnovabili attraverso Matrica, joint venture con Novamont, sulla base della quale è stato realizzato un complesso integrato di chimica verde a Porto Torres, Sardegna.

In ambito internazionale, di particolare rilievo è la joint venture Lotte Versalis Elastomers, costituita con la coreana Lotte Chemical, per la produzione e commercializzazione di elastomeri. Versalis è presente in Asia con gli uffici di Shanghai, sede delle controllate Eni Chemicals Trading e Versalis Pacific Trading; a Seoul, Corea del Sud, con uffici commerciali a Mumbai, in India, con la controllata Versalis Pacific India.

Versalis è anche presente negli Stati Uniti con la controllata commerciale Versalis Americas con sede a Houston, Texas, per rafforzare la presenza sui mercati americani, in particolare del business elastomeri.

I.1.2 Lo Stabilimento

Lo Stabilimento Versalis di Brindisi (nel seguito anche Stabilimento) è ubicato all'interno del sito industriale petrolchimico di Brindisi. Il Petrolchimico è situato lungo la costa adriatica tra il tratto terminale del fiume Grande, le aree agricole di Masseria Pandi, Capo di Torre Cavallo e Capo Bianco nei pressi delle isole Pedagne. L'area occupata dall'intero Petrolchimico è di circa 4.600.000 m².

All'interno del Petrolchimico, l'area di competenza del Gestore Versalis è pari a circa 2.210.000 m².

Lo Stabilimento dista circa 6 km in linea d'aria dall'aeroporto "Brindisi Papola-Casale" e confina con gli Stabilimenti EniPower, ChemGas, Basell Poliolefine Italia, Syndial e con le aree gestite da Brindisi Servizi Generali (B.S.G.).

All'interno del sito il Consorzio B.S.G. garantisce a tutte le Società coinsediate i seguenti servizi continui (H24):

- Infermeria con servizio di Pronto Soccorso.
- Antincendio e Prevenzione con una propria squadra di emergenza, automezzi ed attrezzature antincendio.
- Servizi Generali e Sorveglianza.

Di seguito si riporta una descrizione semplificata delle attività svolte all'interno dell'insediamento:

- Ricevimento materie prime e spedizione prodotti - Lo Stabilimento Polimeri Europa riceve come materie prime: Virgin Nafta, G.P.L., Etilene, Propilene, miscela C4. L'approvvigionamento delle materie prime avviene tramite l'impiego di navi, ferrocisterne, autocisterne e pipeline. Le sostanze liquide sono stoccate in serbatoi dedicati e da questi distribuite agli impianti utilizzatori. I prodotti dello Stabilimento Versalis sono: Polietilene, Butadiene, Benzina da cracking (BK), Raffinato 1 (Butileni), Etilene, Propilene, Miscela C4, Olio di cracking (FOK), Fuel Gas e Idrogeno.

Le spedizioni dei prodotti possono aver luogo tramite navi, container a mezzo strada e/o ferrovia, autocisterne, ferro cisterne e pipeline.

- Interconnecting - Le materie prime e i prodotti finiti sono movimentati in Stabilimento tramite tubazioni di trasferimento che collegano i reparti di produzione, gli stoccaggi, il pontile e le pensiline di carico/scarico. Le linee di trasferimento sono poste all'interno di trincee, denominate tratturi. In alcune zone le tubazioni sono poste su strutture metalliche (rack) sopraelevate.
- Produzioni - Versalis: gestisce nello Stabilimento di Brindisi tre Impianti Produttivi:
 - L'impianto PE 1/2 produce Polietilene, di tipo lineare a bassa densità (LLDPE) e ad alta densità (HDPE).
 - L'impianto P1 CR effettua il cracking termico della carica costituita da Virgin Nafta e da G.P.L., ottenendo come prodotti principali: Etilene, Propilene, Miscela C4, Benzina da cracking (BK), olio di cracking (FOK) e Fuel Gas.
 - L'impianto P 30/B produce Butadiene e Raffinato 1 (Butileni), utilizzando come materia prima la Miscela C4. Il Butadiene ed il Raffinato 1 sono ottenuti tramite distillazione estrattiva con Acetonitrile.
- Stoccaggi - Il Parco Generale Stoccaggio (PGS) è costituito da:

- DA601 Stoccaggio criogenico Propilene
- G.P.L. Stoccaggio gas di petrolio liquefatti
- S13 Stoccaggio ed evaporazione Etilene
- P41 Stoccaggio prodotti chimici
- P39 Stoccaggio criogenico Etilene
- P3 Deposito prodotti petroliferi liquidi
- Servizi - All'interno dello Stabilimento sono operativi i seguenti principali servizi:
 - Impianto di trattamento biologico - DFTA
 - Reti di distribuzione utilities
 - Pontile e pensiline di carico/scarico materie prime e prodotti finiti
 - Sistema torce di emergenza
 - Magazzino prodotti finiti (STMS)
 - Magazzino materiali tecnici e chemicals
 - Laboratorio

I.2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

I.2.1 Descrizione del progetto proposto

Il Progetto in esame prevede l'installazione di un nuovo sistema di torcia a terra (RV-101E), del tipo "enclosed" asservita principalmente all'unità di Steam Cracking (di seguito identificata con l'acronimo P1CR) della Società Versalis nel sito di Brindisi, volta alla gestione delle condizioni di emergenza dell'impianto che rientreranno nei parametri di progetto della stessa.

Attualmente l'impianto P1CR è connesso all'esistente sistema di torcia, comune all'intero complesso petrolchimico Versalis, che prevede una torcia elevata (RV101C) con terminale "smokeless" (punto di emissione E53 con altezza pari a 95m e portata fino a 650 t/h)

Le principali sostanze che possono essere inviate a torcia sono Etilene, Propilene, Butilene, Butadiene, Idrogeno e Metano.

In particolare, la torcia elevata RV101C, oltre ad essere dedicata a gestire gli scarichi dell'impianto P1CR, riceve anche, in situazioni di emergenza e/o nelle fasi di avvio/arresto impianti, i flussi gassosi provenienti dai serbatoi del Parco Stoccaggio PGS-GPL-S13-P39, dal Pontile (Molo), dall'impianto di Produzione Butadiene (identificato con l'acronimo P30B), dalle pensiline e dagli impianti Enipower.

Nella nuova configurazione verrà mantenuta la connessione fra il collettore di scarico gas dell'impianto steam cracking P1CR e il sistema di torcia elevata Rv101C, ma l'attivazione di questa per scarichi dall'impianto P1CR, verrà limitata alle condizioni di emergenza più gravose, non gestibili esclusivamente con la nuova apparecchiatura.

Il nuovo sistema di torcia sarà interamente ubicato all'interno del sito Versalis di Brindisi.

Nella figura seguente viene riportata l'immagine satellitare del sito con l'indicazione dell'area di inserimento prevista.



Figura I.1-Inquadramento generale area di intervento

Gli interventi in progetto sono localizzati nell'area ad EST immediatamente limitrofa all'impianto P1CR, area in giallo mostrata nella successiva figura.

Le opere accessorie per la connessione e l'alimentazione della nuova apparecchiatura verranno realizzate fra la posizione prevista per la nuova torcia e l'adiacente impianto P1CR.



Figura I.2- Area di intervento in cui sarà realizzata la torcia

Rispetto alla complessiva area di intervento, nella figura I.2 viene riportata l'ubicazione planimetrica di posizionamento del nuovo sistema di torcia a terra.

I.2.2 Motivazioni dell'intervento in progetto

L'esistente sistema di torcia del complesso petrolchimico Versalis, stabilimento di Brindisi, è provvisto di una torcia elevata (RV101C), comune a tutte le unità di stabilimento, che viene attivata ogni qual volta si presenti una condizione di emergenza e avvio/spengimento impianti (rif. Par. 9.4.1.1 AIA DVA DEC 000514 del 16/09/2011).

La torcia elevata (RV101C) effettua una combustione "smokeless", mediante iniezione di vapore.

Il progetto di modifica, con l'introduzione di una nuova apparecchiatura asservita all'impianto P1CR, è motivato dalla opportunità di ridurre la visibilità per la maggior parte del tempo di attivazione, garantendo al contempo le condizioni di sicurezza degli impianti.

In caso di attivazione della nuova torcia (RV101E) la combustione avverrà infatti all'interno della camera di combustione dedicata della torcia a terra, eliminando qualsiasi fiamma visibile, e garantendo al contempo le migliori condizioni di combustione ed emissione attraverso l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

La torcia elevata RV101C resterà in ogni caso in servizio al fine di garantire le condizioni di sicurezza, legate agli altri impianti del sito e alle condizioni di sua attivazione che superino i criteri di dimensionamento della nuova torcia a terra, o in caso di indisponibilità della stessa.

I.2.3 Alternative all'intervento in progetto

Alternativa "zero"

La cosiddetta "alternativa zero" consiste nella non realizzazione della nuova apparecchiatura in progetto, con il mantenimento della torcia esistente e sua attivazione nei casi previsti in ambito AIA (rif. Par. 9.4.1.1).

Gli effetti della "alternativa zero" non sono limitati a sole considerazioni economiche, relative al mancato investimento, in quanto la realizzazione del progetto comporta la possibilità di migliorare gli impatti di tipo visivo del sito in caso di attivazione dei sistemi di torcia.

In particolare infatti la modifica proposta permetterebbe di ridurre in modo significativo il numero di attivazioni della torcia in quota, che interverrebbe solo in caso di superamento della capacità di progetto della nuova torcia a terra.

Il mantenimento dell'attuale situazione stigmatizzerebbe il perpetuarsi delle problematiche di impatto più volte segnalate dalla popolazione e dalle autorità, legati principalmente all'impatto visivo connesso all'attivazione della torcia in quota. L'alternativa zero non può che essere considerata come una rilevante perdita di una opportunità di miglioramento dell'impatto visivo del sito versalis.

Alternative di localizzazione

La scelta di localizzazione delle nuove apparecchiature è connessa alla necessità di minimizzare le dimensioni del collettore di torcia dedicato esclusivamente all'impianto P1CR, e si è quindi scelto di installare la nuova torcia a terra in un'area libera prossima all'impianto citato.

Alternative di localizzazione esterne al sito Versalis, o comunque maggiormente distanti dall'impianto P1CR, non sono state prese in considerazione, in quanto non compatibili con la funzione che sarà svolta dalla nuova apparecchiatura.

Alternative progettuali

Il progetto verrà realizzato in accordo alle normative tecniche di settore ed in attuazione delle migliori tecniche disponibili, in termini di efficienza nella risposta alle condizioni di emergenza e avvio/spengimento impianti.

La tecnologia scelta, di tipo chiuso adottata dal progetto, è risultata quella che garantisce un minor impatto visivo.

I.3 SCOPO E CONTENUTI DELLO STUDIO

Lo scopo dello studio è connesso all'adempimento ai disposti di legge in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e segue i criteri definiti dalla normativa vigente.

Gli interventi previsti sono configurabili come intervento di modifica ad un'opera esistente, rientrante nella seguente categoria di opere soggette a VIA riportata in Allegato II alla parte seconda del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii.:

- Punto 6 dell'Allegato II

“Impianti chimici integrati, ossia impianti per la produzione su scala industriale, mediante processi di trasformazione chimica, di sostanze, in cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra di loro per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base”

Il presente Studio Preliminare Ambientale costituisce la base conoscitiva per l'Autorità Competente al fine di valutare l'eventuale assoggettabilità del progetto alla procedura di valutazione di impatto ambientale, necessaria solo nel caso in cui risultassero impatti significativi e negativi sull'ambiente generati dal progetto.

Lo Studio Preliminare Ambientale è stato elaborato in accordo con quanto stabilito dall'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; la stesura è stata condotta dal personale tecnico STANTEC S.p.A.

La stesura dello Studio Preliminare Ambientale è stata condotta con l'indispensabile supporto del personale tecnico qualificato di Versalis S.p.A., coordinato dai referenti QHSE, il quale ha inoltre fornito tutte le informazioni di carattere progettuale.

Per definire le interazioni sull'ambiente legate all'intervento in oggetto e la conseguente stima degli impatti, sono stati adottati come riferimento:

- situazione ante operam: stabilimento Versalis Brindisi nel suo assetto alla capacità produttiva,
- situazione post operam: Stabilimento Versalis Brindisi nel suo assetto futuro a valle dell' intervento in progetto.

Il primo importante passo consiste nella definizione di un quadro coerente delle interazioni generate dal progetto proposto con il territorio e l'ambiente e delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione in grado di minimizzare alla sorgente i potenziali effetti sul territorio e sull'ambiente.

Per la valutazione di impatto è necessario quindi caratterizzare gli stati di qualità delle componenti e dei sistemi ambientali influenzati dalle interazioni residue, in modo da fornire le indicazioni di guida per lo sviluppo delle valutazioni relative agli impatti potenziali, sia negativi che positivi.

La metodologia di valutazione di impatto prevede la definizione di specifici indicatori di qualità ambientale che permettono di stimare le variazioni di impatto potenziali del progetto sulle componenti ed i fattori analizzati.

La valutazione di impatto prende in considerazione gli effetti attesi generati da:

- la fase di realizzazione del progetto (fase di costruzione),
- la fase di esercizio degli impianti (sia in condizioni ordinarie che in caso di anomalie),

sulle componenti e fattori ambientali dell'area di studio potenzialmente influenzabili dalle interazioni residue (a seguito delle misure di prevenzione e mitigazione adottate) presentate dal Progetto.

Lo studio è stato organizzato nelle seguenti sezioni, al fine di presentare un quadro organico e completo della valutazione di impatto ambientale del progetto proposto:

- Parte I - Introduzione, che fornisce un inquadramento generale del progetto proposto: oltre a presentare e qualificare la società proponente, vi si descrivono le motivazioni alla base della proposta.
- Parte II - Quadro di Riferimento Programmatico, nel quale sono descritti i principali riferimenti normativi nazionali e regionali ritenuti applicabili e viene esaminata la coerenza del progetto con gli strumenti pianificatori del territorio.
- Parte III - Quadro di Riferimento Progettuale, che riporta le caratteristiche tecniche del progetto e le interazioni dell'opera con l'ambiente, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio.
- Parte IV - Quadro di Riferimento Ambientale e stima finale degli impatti, che contiene l'individuazione e la descrizione dell'ambito territoriale interessato dal progetto, l'analisi dei livelli di qualità ambientale preesistente per le varie componenti ambientali, la stima quali-quantitativa degli impatti attesi, i sistemi di monitoraggio previsti per tenere sotto controllo i parametri di interazione con l'ambiente ritenuti più significativi.

I.4 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

I.4.1 Aspetti programmatici

L'analisi degli aspetti programmatici, effettuata nella **Parte II** del presente Studio Preliminare Ambientale alla quale si rimanda per maggiori dettagli, prevede l'individuazione e la descrizione di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione che possono interessare il progetto in esame ed il territorio nel quale questo risulta ubicato.

L'analisi ha lo scopo di verificare la coerenza tra la normativa vigente e gli interventi previsti: gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica definiscono, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico e/o ambientale che possono, in varia misura, influenzare il progetto.

I documenti di programmazione e pianificazione analizzati sia a livello comunitario e nazionale che locale si riferiscono ai settori indicati di seguito:

- sviluppo sostenibile;
- paesaggistico e di tutela del territorio;
- tutela ambientale e qualità dell'aria;
- acustico;
- urbanistico.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con lo stabilimento in esame, sussiste una relazione di :

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Per tutti i Piani analizzati sono stati individuate relazioni di *compatibilità* con il progetto in esame, ovvero il progetto non risulta in contrasto con i principi/obiettivi del Piano in esame, ed in taluni casi di *coerenza* laddove previsto dallo strumento di programmazione stesso.

I.4.2 Aspetti progettuali

L'analisi degli aspetti progettuali, effettuata nella successiva **Parte III** del presente Studio Preliminare Ambientale alla quale si rimanda per maggiori dettagli, ha portato ad analizzare per le fasi di realizzazione ed esercizio del progetto in esame i seguenti possibili parametri di interferenza sull'ambiente:

- emissioni:
 - emissioni in atmosfera;
 - effluenti liquidi;
 - produzione di rifiuti;
 - emissioni sonore;
 - radiazioni ionizzanti / non ionizzanti;
 - vibrazioni;
- uso di risorse:
 - consumi energetici;
 - prelievi idrici;
 - consumi di materie prime e combustibili;
 - uso del suolo;
 - traffico;
 - effetti sul contesto socio - economico;
- paesaggio.

La stima delle varie interferenze permette poi di definire quali componenti ambientali possano essere potenzialmente interessate dagli interventi in progetto, come di seguito indicato:

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Emissione inquinanti da combustione, esclusivamente in caso di attivazione della torcia (condizioni di emergenza)		Esercizio
Scarichi idrici	Nessuna produzione significativa di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	Scarico acque meteoriche afferenti le aree delle nuove installazioni		Esercizio
Produzione rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo	Cantiere

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
		Diretta: Assetto antropico-infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	
	Rifiuti esclusivamente da attività di manutenzione	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico-infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio
Emissioni sonore	Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna	Cantiere
	Emissioni di rumore dovute all'attivazione della torcia	Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Emissioni di radiazioni non ionizzanti	---	---	Cantiere
	---	---	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili ed attività di cantiere	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	---		Esercizio
	Uso di energia elettrica e combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Uso di energia elettrica e combustibili e, nel caso di attivazione vapore	Indiretta: atmosfera	Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere
	Occupazione di suolo per l'insediamento della nuova apparecchiatura	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Addetti attività manutenzione	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
Impatto visivo	---	---	Cantiere
	Inserimento strutture in progetto (nessun impatto connesso all'attivazione della torcia)	Diretta: Paesaggio	Esercizio

Tabella I.1 - Componenti ambientali interessate

I.4.3 Aspetti ambientali

In accordo con la metodologia adottata, nella successiva **Parte IV** dello Studio alla quale si rimanda per maggiori dettagli, viene effettuata la stima qualitativa e quantitativa degli impatti sulle componenti e fattori ambientali interessati al progetto mediante:

- analisi della qualità ambientale dell'area di inserimento del progetto nell'assetto attuale ante operam;
- selezione di adeguati indicatori che possano essere utilizzati per la valutazione dell'impatto sulla qualità delle varie componenti o fattori ambientali potenzialmente interessati dagli interventi in progetto;
- stima dell'impatto sulle diverse componenti o fattori ambientali a seguito delle interferenze individuate, mediante analisi della variazione dell'indicatore in esame, sia durante la fase di realizzazione, che di esercizio.

Nella tabella seguente viene riportata una sintesi dei risultati della valutazione di impatto per l'intervento in progetto.

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NO ₂ , Benzene, Benzo(a)pirene, Metalli, O ₃ .	Nessun superamento dei valori limite di riferimento per gli inquinanti rilevati dalle centraline di monitoraggio più prossime all'area in esame, ad eccezione dell'inquinante PM10 per il quale si è osservato il superamento del SQA per la media giornaliera in una stazione di monitoraggio. (Fonte: Dati della rete di monitoraggio provinciale anno 2016)	Le emissioni dovute alla fase di cantiere saranno minimizzate con misure opportune. In fase di esercizio, si prevede un miglioramento delle condizioni di dispersione associate alla torcia, che in ogni caso risulterà attiva solo nei casi di emergenza e avvio o arresto impianti Globalmente l'indicatore non risulta variato.
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	I principali corsi d'acqua più prossimi all'area di intervento sono costituiti dal Fiume Grande e dal Canale Reale, caratterizzati, entrambi, da uno stato ecologico "scarso". (Fonte: Piano di Tutela della Acque ")	L'intervento in progetto non ha interazioni significative con le acque superficiali, né nella fase di cantiere, né nella fase di esercizio, pertanto non sono previsti impatti tali da variare lo stato quali-qualitativo attuale di tale componente.
	Stato chimico	Il monitoraggio effettuato ha mostrato sia per il Fiume Grande che per il dal Canale Reale il mancato raggiungimento dello stato chimico "buono". (Fonte: Piano di Tutela della Acque ")	
	Presenza di aree a rischio idraulico	L'area interessata dall'intervento in progetto risulta completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI, soggette alla disciplina di Piano (Fonte: Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia).	Nessuna interferenza con la disciplina di PAI in materia di rischio idraulico.

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
Acque marino-costiere	Stato ecologico	Il monitoraggio delle acque marino-costiere nell'area di inserimento del progetto in esame mostra uno stato ecologico "buono" per la stazione di monitoraggio "Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi" ed uno stato "sufficiente" per la stazione di Brindisi-Cerano.	L'intervento in progetto non ha interazioni significative con le acque marino costiere, né nella fase di cantiere, né nella fase di esercizio, pertanto non sono previsti impatti tali da variare lo stato quali-qualitativo attuale di tale componente.
	Stato chimico	Il monitoraggio delle acque marino-costiere nell'area di inserimento del progetto in esame mostra il mancato raggiungimento dello stato chimico "buono" per la matrice "acque", mentre evidenzia uno stato ecologico "buono," sia per i sedimenti, che per il biota presso la stazione Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi" ed il mancato raggiungimento dello stato chimico "buono" per i sedimenti ed il biota presso la stazione di Brindisi-Cerano.	
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato quantitativo	Presenza di due distinti sistemi idrogeologici: <ul style="list-style-type: none"> - Falda freatica superficiale di portata non molto elevata e di carattere locale, con soggiacenza media a circa 3 m da p.c. - Sistema idrogeologico profondo, rappresentato da un acquifero calcareo protetto dalle argille plio-pleistoceniche 	Interazioni limitate delle attività legate alla realizzazione ed esercizio del progetto sulle acque sotterranee (attività di scavo entro 1,5-2 m da p.c.), con la previsione, ove necessario di aggotamenti e smaltimento delle acque di fondo scavo.
	Stato qualitativo	Le acque sotterranee presenti nel sottosuolo del sito multisocietario, risultano, a livello generale, impattate principalmente da composti alifatici clorurati e BTEX: gli indicatori principali sono l'1,2 DCA, il Cloruro di Vinile ed il Benzene.	
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	L'area di intervento risulta interamente ubicata entro i confini dello stabilimento Versalis di Brindisi, a destinazione industriale.	Nessuna interazione per il progetto in esame, in quanto l'area di intervento non risulta tra quelle oggetto di MISO per la matrice suolo insaturo approvata dal MATTM con Decreto 14/2018 del 17/01/2018.
	Stato qualitativo	Nel sito versalis, in alcune aree, si riscontrano superamenti delle CSC per terreno superficiale e profondo in relazione alle seguenti famiglie di composti: Idrocarburi leggeri, Idrocarburi pesanti, BTEX, Alifatici clorurati cancerogeni e non, Ammine e fenoli. L'area di inserimento del progetto non evidenzia superamenti.	
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	La zona di intervento risulta completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità geomorfologica di PAI soggette alla disciplina di Piano (Fonte: Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia).	
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti di immissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	La zona di intervento ricade in classe acustica VI dal Piano di zonizzazione Acustica comunale. Nelle immediate vicinanze non sono presenti recettori sensibili ma unicamente insediamenti industriali.	In fase di cantiere verranno adottate le opportune misure per la minimizzazione delle emissioni sonore verso l'esterno. In fase di esercizio, tenuto conto dell'ubicazione e della tipologia di intervento, non

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		Dall'analisi dell'indagine fonometrica dell'area si evince il sostanziale rispetto della zonizzazione acustica citata.	sono attese variazioni al clima acustico ai confini di stabilimento rispetto alla situazione attuale.
Flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	L'area di intervento è a destinazione industriale e non risulta direttamente interessata dalla presenza di siti SIC/ZPS, Aree protette, ecc. L'area marina del porto di Brindisi risulta fortemente impattata dalle interazioni generate dalle attività antropiche presenti (attività industriali e centro urbano di Brindisi) e non presenta habitat o biocenosi di particolare rilevanza.	Data l'ubicazione e la tipologia di progetto, sono escluse possibili interferenze con flora, fauna ed ecosistemi, sia nella fase di cantiere, che nella fase di esercizio dell'opera.
Fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	L'elemento naturalistico più sensibile ubicato in prossimità dell'area industriale di Brindisi è il Parco Naturale Regionale "Saline di punta della Contessa", importante sito di riproduzione per l'avifauna e di salvaguardia dei contingenti migratori, principalmente di specie acquatiche, che transitano sull'Adriatico orientale. L'area marina del porto di Brindisi risulta fortemente impattata dalle interazioni generate dalle attività antropiche presenti (attività industriali e centro urbano di Brindisi) e non presenta specie di rilevanza naturalistica.	Data l'ubicazione e la tipologia di progetto, sono escluse possibili interferenze con flora, fauna ed ecosistemi, sia nella fase di cantiere, che nella fase di esercizio dell'opera.
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	L'area interessata dal progetto risulta completamente esterna a siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale, zone IBA. (Fonti: Principali strumenti di pianificazione territoriale vigenti)	Data l'ubicazione e la tipologia di progetto, sono escluse possibili interferenze con flora, fauna ed ecosistemi, sia nella fase di cantiere, che nella fase di esercizio dell'opera.
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del territorio comunale ha subito una significativa riduzione negli anni dal 2001 al 2011, legata non tanto ad un calo del tasso di natalità della popolazione, quanto all'emigrazione verso altri centri maggiormente attrattivi. I dati economici aggiornati all'anno 2016 confermato lo stato di crisi e recessione degli ultimi anni, ma con segnali di recupero. Le imprese attive sono aumentate dell'1% rispetto al 2015 mentre il tasso di disoccupazione provinciale ha subito un leggero incremento tra il 2015 ed il 2016, in controtendenza con la riduzione dello stesso tasso a livello regionale e nazionale. (Fonti: Rapporto economico della provincia di Brindisi pubblicato dalla Camera di Commercio aggiornamento 2016 e Dati ISTAT)	Gli effetti sul sistema antropico in termini socio economici sono da ritenersi nel complesso positivi, in termini occupazionali e di forza lavoro nella fase di cantiere.
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	La dotazione infrastrutturale della provincia di Brindisi risulta caratterizzata dalla presenza di infrastrutture di rilevanza regionale quali la SS 16, la SS 379, la SS613 e la SS7. La rete ferroviaria nell'area di inserimento risulta diffusa e capillare. Si segnala inoltre la presenza nel comune di inserimento del progetto dell'aeroporto del Salento,	L'impatto generato dagli interventi in progetto su infrastrutture e trasporti è da ritenersi trascurabile nella fase di realizzazione e nullo nella fase di esercizio.

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		quale scalo di valenza nazionale e del Porto di Brindisi, importante svincolo del traffico navale Adriatico.	
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	<p>Dal 1990, in Puglia, Mezzogiorno e Italia, si osserva un trend decrescente dei tassi standardizzati di mortalità, sia per i maschi che per le femmine, i primi con valori più alti dei secondi.</p> <p>I tassi registrati risultano in generale al di sotto della media del Mezzogiorno e nazionale.</p> <p>Le prime cause di mortalità sono costituite da malattie del sistema circolatorio e tumori, in linea con il dato nazionale.</p> <p>(Fonte: “Puglia, principali cause di morte: un confronto regionale e provinciale”, Regione Puglia servizio statistico marzo 2016)</p>	Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con lo stato di salute (atmosfera, ambiente idrico, rumore), si ritiene che questo rimarrà inalterato, sia nella fase di cantiere, che in quella di esercizio dell’opera.
Paesaggio e beni culturali	<p>Conformità a piani paesaggistici.</p> <p>Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico</p>	<p>Il principale strumento di pianificazione territoriale in materia paesaggistica è costituito dal PPTR, che prevede una specifica disciplina di tutela per la struttura idrogeomorfologica, ecosistemica-ambientale e antropica e storico-culturale.</p> <p>L’area di inserimento ricade all’interno dell’ambito paesaggistico 9 “Campagna Brindisina” le cui criticità maggiori sono riconducibili in primo luogo alle pesanti infrastrutturazioni industriali e produttive, che, oltre ad aver comportato alti livelli di inquinamento, minacciano irreversibilmente la conservazione dei regimi idrici naturali e, insieme con il fenomeno della dispersione insediativa, della originalità dei luoghi.</p> <p>(Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)</p>	L’intervento in progetto non comporta modifiche significative al profilo architettonico e all’immagine dello Stabilimento Versalis e del sito petrolchimico percepibile dall’esterno, sia nella fase di cantiere, che nella fase di esercizio.

Tabella I.2 - Componenti ambientali interessate