



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

SOTTOCOMMISSIONE VIA

Parere n. 696 del 27 febbraio 2023

Progetto:	<p>Parere tecnico Definizione dei contenuti dello studio d'impatto ambientale</p> <p>Progetto "Ionio Fuel" per la realizzazione di un deposito costiero di rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) da 20000mc nel Comune di Crotona in zona industriale C.O.R.A.P.</p> <p>ID VIP - 8446</p>
Proponente:	Ionio Fuel s.r.l.

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Sottocommissione VIA

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il d.lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342 recante Articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto Ministeriale del 4 gennaio 2018, n. 2 recante Costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 20 agosto 2019, n. 241 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS;

l’art. 5, comma 2, lettera e) del Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017, n. 342;

PREMESSO che, relativamente al “*Progetto "Ionio Fuel" per la realizzazione di un deposito costiero di rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) da 20000mc nel Comune di Crotona in zona industriale C.O.R.A.P.*”:

- con nota assunta al prot. MiTE/60860 del 16/05/2022, la Ionio Fuel s.r.l. (d’ora innanzi la società) ha presentato, ai sensi dell’art. 21 del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.lgs 104/2017, istanza per la definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale;
- gli elaborati progettuali, sono stati pubblicati sul portale istituzionale all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8742> e che la Direzione Generale Valutazioni Ambientali - Divisione V – Procedure di Valutazione Via e Vas (di seguito la Divisione) con nota prot. MiTE/90190 del 19/07/2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione;
- la Divisione, con la citata nota prot. MiTE/90190 del 19/07/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. CTVA/5001 del 19/07/2022, ha trasmesso l’istanza della Società chiedendo “*di voler trasmettere il proprio contributo per definizione della portata delle informazioni da inserire nello Studio di impatto ambientale nonché del loro livello di dettaglio e delle metodologie ritenute idonee*”;
- con nota prot. AOO-ISS-03/08/2022-0031062, acquisita al prot. CTVA/5488 del 03/08/2022, l’Istituto Superiore di Sanità – Dipartimento Ambiente e Salute (di seguito ISS) ha comunicato che “*che la tipologia di progetto rientra tra quelli elencati al punto 1) dell'allegato II Parte seconda del D-Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e deve quindi essere presentato lo Studio di Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS).*”;
- con nota del 04/08/2022, acquisita al prot. MiTE/97769 del 04/08/2022, la società ha trasmesso la documentazione relativa alla VIA richiesta dall’ISS con la sopra citata nota;

- con nota dell'11/08/2022, acquisita al prot. MiTE/100999 del 12/08/2022, il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Capitaneria di Porto – Guardia Costiera – CROTONE - Servizio Personale Marittimo, Attività Marittime e Contenzioso - Sezione Demanio e Contenzioso, ha trasmesso le proprie osservazioni e richiesta di integrazioni alla documentazione progettuale;
- con nota prot. CTVA/7084 del 26/09/2022 è stato richiesto il supporto tecnico di ISPRA;
- in data 10/10/2022 si è svolta una riunione con il gruppo istruttore, la società, l'ISS, la Regione Calabria e il Ministero della Cultura (di seguito MIC);
- con nota del 13/10/2022, acquisita al prot. MiTE/127225 del 13/10/2022, la società ha richiesto una sospensione di 60 giorni dei termini di consegna degli elaborati integrativi volontari in seguito a quanto emerso durante la riunione il 10/10/2022;
- con nota del 25/10/2022, acquisita al prot. CTVA/8061 del 25/10/2022 ISPRA ha trasmesso la relazione preistruttoria – fase di scoping con le proprie considerazioni tecniche;
- con nota del 13/12/2022, acquisita al prot. MiTE/156307 del 13/12/2022, la società ha trasmesso la documentazione integrativa volontaria;
- con nota prot. CTVA/227 del 10/01/2023 è stato richiesto il supporto tecnico di ISPRA relativamente alla fase 2;
- con nota del 31/01/2023, acquisita al prot. CTVA/1018 del 31/01/2023 ISPRA ha trasmesso la relazione fase 2 con le proprie considerazioni tecniche;
- il Proponente ha trasmesso la seguente documentazione:
 - ✓ Elaborati progettuali,
 - ✓ Studio Preliminare Ambientale;

CONSIDERATO che non risultano presentati contributi/osservazioni da soggetti competenti in materia ambientale - Fase di Scoping;

CONSIDERATO E VALUTATO che con riferimento a:

Motivazione dell'opera e quadro progettuale

Il Progetto è relativo alla realizzazione nell'area industriale di Crotona, di un Deposito costiero LNG (Liquefied Natural Gas) da 20.000 m³. Il progetto prevede la realizzazione di una filiera per il trasporto del gas naturale liquido (GNL) a mezzo di navi metaniere sino al Deposito di ricezione per lo stoccaggio, e la successiva distribuzione mediante l'utilizzo di autocisterne e di imbarcazioni (LNG tankers). Il Deposito costiero di Ionio Fuel sarà caratterizzato da un Terminale di ricezione GNL OffShore per la connessione e lo scarico del GNL dalle navi metaniere, un complesso di tubazioni criogeniche per il trasporto del fluido sia nella zona d'impianto (area industriale C.O.R.A.P. della Provincia di Crotona) sia in quella OffShore (localizzata a circa 1,8 Km dalla costa) e un sistema di stoccaggio (18 serbatoi criogenici da 1.226 mc), pompaggio (9 gruppi di pompaggio) e rigassificazione (40 vaporizzatori ad aria ambiente (AAV) con capacità pari a 5.000 mc/h) di una parte del GNL stoccato, più una stazione per il filtraggio, la misura e l'odorizzazione del gas naturale. L'opera prevede, inoltre, la realizzazione degli interventi infrastrutturali e impiantistici necessari a consentire l'attracco delle navi metaniere e il trasferimento del prodotto liquido (LNG) dalle stesse ai serbatoi di stoccaggio attraverso tubazioni criogeniche; permettere la misura del LNG e consentirne la distribuzione attraverso operazioni di bunkering su imbarcazione ("terminal to ship") e autocisterne ("terminal to truck").

Il progetto si inserisce nel nuovo scenario energetico nazionale e intende ridurre la dipendenza energetica della Calabria dai prodotti petroliferi oltre ad aumentare la competitività del sistema produttivo e promuovere l'innovazione tecnologica e il contenimento della spesa energetica.

Il progetto è stato poi analizzato sotto il profilo del quadro programmatico relativo agli strumenti urbanistici regionali, provinciali e comunali.

Impianti ed alternative progettuali

Il Deposito costiero di rigassificazione proposto sarà caratterizzato da un terminale di ricezione GNL off-shore per la connessione e lo scarico del GNL dalle navi metaniere, un complesso di tubazioni criogeniche per il trasporto del fluido sia nella zona d'impianto a terra sia in quella off-shore e un sistema di stoccaggio, pompaggio e rigassificazione (40 vaporizzatori ad aria ambiente (AAV) con capacità pari a 5.000 mc/h) di una parte del GNL stoccato, più una stazione per il filtraggio, la misura e l'odorizzazione del gas naturale per l'immissione del gas nelle reti di trasporto.

Attraverso delle baie di carico il GNL potrà poi essere trasferito su autocisterne per il successivo trasporto su gomma sul territorio; ed anche potrà rifornire le navi, come combustibile per le imbarcazioni.

L'impianto presentato dal Proponente nel suo complesso è suddiviso nelle seguenti aree funzionali:

- Area terminale off-shore ovvero area di attracco navi metaniere e bettoline attrezzata per operazioni di carico-scarico e per il trasferimento del GNL da nave metaniera a stoccaggio e da stoccaggio verso bettoline;
- Area di interconnessione fra terminale off-shore e area stoccaggio a terra; all'interno di una trincea a terra e a mare, saranno posizionate le tubazioni criogeniche per il collegamento dell'area di attracco nave al terminal e tutti i sistemi ausiliari per il corretto funzionamento e gestione;
- Area Deposito a terra con serbatoi di stoccaggio del GNL e tutti i dispositivi accessori ed ausiliari necessari alla loro corretta gestione, una zona vaporizzatori ad aria e gestione BOG, una zona con motori a combustione interna, fabbricato con uffici-sala controllo per la supervisione e la gestione del Deposito, zona vaporizzatori, pensilina carico ATC, odorizzazione, misura fiscale, nonché il sistema di raccolta scarichi di emergenza (torcia di emergenza).

L'impianto sarà composto da 7 macro zone:

1. area carico e scarico del GNL con bracci di carico localizzata nel terminale off-shore a circa 4.470 metri di distanza dal deposito costiero, in cui sono presenti i bracci di carico e scarico del GNL dalle navi;
2. area stoccaggio e pompaggio GNL in cui sono localizzati serbatoi e pompe criogeniche;
3. area vaporizzatori;
4. area baie di carico delle autocisterne;
5. area gestione BOG;
6. area torcia;
7. area di analizzazione, filtrazione, misura e odorizzazione del gas metano.

Più in dettaglio il deposito (a terra) avrà una capacità complessiva geometrica di 22.068 m³ di GNL, ottenuta mediante una soluzione modulare costituita da 18 serbatoi del tipo "Full Containment". I serbatoi avranno una capacità nominale di stoccaggio di 22.068 mc di GNL (1.226 mc per serbatoio); il gas sarà mantenuto ad una temperatura di circa -160 °C e ad una pressione leggermente superiore a quella atmosferica. La capacità effettiva di caricamento sarà del 90% pari a 19.872 mc.

La capacità di movimentazione del Deposito sarà pari a 1.440.000 mc di GNL/anno.

Nel caso in esame l'entità dello stoccaggio dell'impianto è pari a 20.000 m³, corrispondenti a 9.600 tonnellate (considerando una massa volumetrica pari a 483 kg/m³).

Il Deposito ricade nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015 (Attuazione della Direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose), in quanto supera la soglia di 200 tonnellate, quale stabilimento di soglia superiore. È pertanto soggetto alla procedura di cui all'art.

16 del D.Lgs. 105/2015, cioè all'ottenimento di nulla osta di fattibilità (NOF) del Comitato Tecnico Regionale della Calabria prima dell'inizio della costruzione, previa presentazione di un rapporto preliminare di sicurezza (RdS), e del parere tecnico conclusivo sul rapporto definitivo di sicurezza, prima dell'inizio dell'attività.

Il progetto non prevede alternative progettuali né in termini di scelte dimensionali né in termini della scelta delle tecnologie.

Atmosfera e qualità dell'aria

Per la valutazione della qualità dell'aria nell'area di progetto il Proponente ha fatto riferimento ai dati delle centraline più prossime all'infrastruttura situate nel Comune di Crotona denominate Tribunale e Gioacchino da Fiore. Si riportano le specifiche delle due stazioni, e i valori medi annui osservati degli inquinanti monitorati; i valori di fondo e i potenziali recettori dell'impatto con le rispettive distanze minime dalle opere di progetto.

Per la fase di esercizio il Proponente riferisce che le emissioni atmosferiche sono associate prevalentemente alla presenza dei motori a combustione interna (MCI), costantemente in funzione per alimentare le diverse utenze, e al traffico dei mezzi terrestri nei pressi del Deposito e marittimi nei pressi del Terminale Off-Shore. In particolare stima che le emissioni da traffico indotto siano attribuibili a :

- 24 metaniere/anno (in media), da 15,600 mc per l'approvvigionamento del GNL;
- 20 bettoline/anno da 1,000 mc per la distribuzione del GNL via mare;
- 4 autocisterne/giorno da 41 mc per la distribuzione del GNL via terra, come ipotesi per i primi anni di esercizio dell'impianto.

In minima parte le emissioni possono essere associate anche ad attività più sporadiche quali il trasporto del personale, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, l'approvvigionamento dei materiali e l'esecuzione di altre attività. In particolare si riportano i dati emissivi quali altezza effettiva di rilascio dei fumi di combustione, diametro equivalente, velocità e temperatura di uscita effettiva, fattori di emissione e flusso emissivo degli inquinanti per le fonti emissive precedentemente evidenziate; vengono introdotte le sorgenti emissive associate alle navi metaniere di approvvigionamento del sito, definendo il traffico medio di, riportando i dati emissivi delle Metaniere e dei Rimorchiatori. Per i dati emissivi dei mezzi navali si riporta che: Per quanto riguarda il contributo alle emissioni in atmosfera di NOx, SOx, CO e Polveri, il calcolo è stato effettuato utilizzando fattori di emissione di letteratura, tenendo conto della tipologia di combustibile e del relativo consumo secondo la capacità delle navi utilizzate. Per la nave metaniera è stato considerato il solo contributo in termini di ossidi di azoto, in quanto unico inquinante significativamente emesso data la specifica tipologia di propulsione. Le sorgenti di emissione dei mezzi navali sono state cautelativamente considerate come posizionate in prossimità dell'area di attracco prevista dal progetto. Nello studio, con riferimento agli scenari di esercizio considerati, si riportano i risultati delle simulazioni, effettuate utilizzando il modello matematico CALMET/CALPUFF 5.8 utilizzando i dati meteorologici del 2019 ottenuti mediante il sistema WRF. In particolare detti risultati sono confrontati con gli standard previsti dal D.Lgs. 155/2010. Il Proponente evidenzia che da questo confronto si può desumere il pieno rispetto dei limiti per tutti gli inquinanti considerati, sia in termini di valori medi annui che di concentrazioni di picco.

Per la fase cantiere si riporta la quantificazione delle emissioni relative a: Inquinanti dai motori dei mezzi di cantiere e le polveri sollevate durante i movimenti terra, ovvero scavi e riporti per la preparazione delle aree e per la realizzazione delle fondazioni di strutture e opere civili. La stima è stata realizzata valutando: numero e tipologia dei mezzi di cantiere; volumi di terra movimentata (scavi, rinterri e riporti); traffici terrestri indotti. Dai risultati, il Proponente conclude che le emissioni di cantiere siano di lieve entità e confinate nelle aree più prossime ai punti di emissione. Pertanto, si stima che le relative ricadute di inquinanti e polveri siano limitate nel tempo e circoscritte nello spazio del cantiere e si propongono le seguenti misure di mitigazione: limitare il tempo di accensione dei motori dei mezzi di cantiere, quando gli stessi non sono pienamente operativi;

adoperare per quanto possibile mezzi rispondenti alle più restrittive normative vigenti in fatto di contenimento delle emissioni di inquinanti in atmosfera; bagnare le gomme degli automezzi; umidificare il terreno nelle aree di cantiere e i depositi di inerti; controllare le modalità di movimentazione e trasporto degli inerti; limitare la velocità dei mezzi all'interno del cantiere; programmare accuratamente le attività. Per quanto riguarda le emissioni di cantiere dovute alla posa di condotta sul fondo si riporta che: "gli impatti potenziali riconducibili a queste attività sono le emissioni in atmosfera di NOx ed SO₂ dovute agli scarichi dei motori dei mezzi navali impegnati. L'insieme dei mezzi navali necessari alle attività di posa della condotta sono sostanzialmente riconducibili ad un mezzo di posa per il varo della condotta, due rimorchiatori per lo spostamento delle ancore del mezzo di posa ed una bettolina per il trasporto tubi". La stima delle concentrazioni di inquinanti che interessano la superficie marina nell'intorno dei mezzi è stata effettuata attraverso il modello ISC3 (Industrial Source Complex). Per questi impatti il Proponente conclude che i livelli di inquinamento stimati sono confrontabili con quelli riconducibili a normali attività marittime con utilizzo di analoghi mezzi navali e che pertanto l'impatto sulla qualità dell'aria risulta di entità ammissibile, limitato nel tempo e completamente reversibile e che al fine di contenere quanto più possibile le emissioni verrà garantita l'ottimale manutenzione dei motori delle imbarcazioni; tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto delle norme vigenti e della buona pratica.

Geologia ed acque

Il Proponente risulta aver caratterizzato le componenti fondamentalmente sulla base di dati di letteratura eventualmente integrati da dati derivanti da studi in aree limitrofe.

Le due unità litologiche affioranti nell'area vasta sono desunte dalla cartografia geologica CARG (Formazione di San Mauro e Formazione delle argille di Cutro).

Per le aree delle opere che si intendono installare sulla terraferma (tubazioni e impianto di deposito entroterra) la tipologia dei terreni sono le alluvioni fluviali del torrente Passovecchio caratterizzato da materiale a granulometria variabile. Nelle integrazioni si precisa che l'area in esame (deposito e condotta) è compresa nella zona definita "Zona 6", specificamente "SMpi: Sabbie limose, miscela di sabbia e limo di piana inondabile. Da sciolto a moderatamente addensato. (Spessore 3 - 5 m; Vs 150 - 400 m/s)" passanti in basso al Substrato geologico coesivo sovraconsolidato.

Per la caratterizzazione geotecnica, sono riportati i principali parametri meccanici dei materiali coinvolti, tratti dai dati ottenuti dalle prove eseguite nei terreni limitrofi all'area di progetto.

Per quanto concerne, invece, le opere installate a mare (tubazioni dal terminale off-shore alla costa e terminale off-shore), manca una descrizione di sufficiente dettaglio.

L'integrazione della carta di inquadramento generale geologica e strutturale mostra che il deposito e la condotta sulla terraferma ricadono in aree non interessate da faglie attive. Queste stesse considerazioni sono riportate nell'allegato C dove si precisa tuttavia che nella "cartografia di sintesi TV14 allegata al Piano Regolatore del Comune di Crotona (allegato n. 1) si può osservare la presenza di una "faglia dedotta" che interesserà un tratto della condotta. Per questa faglia sarà eseguita un'indagine geologica dettagliata per verificarne l'esistenza e le possibili interferenze della stessa sulla condotta".

Il Proponente afferma che la falda, pur soggetta ad oscillazioni, non risale al di sopra dei - 3,5 m dal piano campagna. Considerando la condotta, in prossimità della linea di costa, la falda risulta più superficiale, ma mancano dati più precisi che, evidentemente, sono tratti da altri studi o dalla letteratura.

Il deposito e la condotta sulla terraferma non ricadono in aree perimetrate a Pericolosità da frana. Per la Pericolosità idraulica, l'area in cui verrà realizzata la centrale presenta una piccola porzione a pericolosità idraulica media P2, mentre l'area in cui sarà realizzata la condotta, in un piccolo tratto, è caratterizzata da pericolosità idraulica molto elevata P3. Il proponente afferma che l'area in cui verrà realizzato il Deposito ricade per una piccola porzione in area a rischio idraulico medio R2, invece il tracciato in cui sarà realizzata la condotta, in un piccolo tratto, rientra in area a rischio idraulico molto elevato R4. "Per il Deposito sarà

progettato un rilevato per evitare fenomeni di allagamento, invece la condotta, in quanto realizzata nel sottosuolo, non sarà soggetta a rischio idraulico R4”.

Per quanto riguarda la produzione delle acque reflue il proponente afferma che in fase di cantiere i reflui “saranno collettati e smaltiti come rifiuti liquidi”, in fase di esercizio invece “saranno accumulate in serbatoi o vasche a tenuta stagna e convogliati nella rete fognaria”.

Per la gestione dei materiali da scavo, incluse le terre, pari a 23.427 m³, il Proponente intende gestirli come rifiuti.

Quanto alle interferenze con le attività di bonifica, dall’esame della documentazione risulta che il Deposito, la condotta criogenica a mare e il Terminale off-shore ricadono in aree esterne alla perimetrazione SIN “Crotona, Cassano e Cerchiara”, mentre la porzione della condotta criogenica a terra, di circa 1.240 metri, si colloca all’interno del SIN. Il Proponente afferma che essendo gli scavi per la sua posa in affiancamento a strade pubbliche, non si rilevano interferenze con aree contaminate.

Per quanto concerne le acque meteoriche in fase di cantiere, le aree di cantiere saranno pavimentate e dotate di una canalizzazione per la loro raccolta, mentre per la fase di esercizio le acque meteoriche verranno raccolte mediante una rete di drenaggio sistemata lungo la viabilità e sui piazzali esterni, convogliate verso una rete di raccolta appositamente predisposta assieme alle acque provenienti dai “troppo pieni” dei serbatoi dell’acqua potabile e all’acqua prodotta dall’essiccatore dell’aria. Per accogliere le acque di prima pioggia saranno predisposte una vasca di sedimentazione e una di decantazione con sistema in continuo dimensionate per una portata complessiva di circa 430 l/s. Successivamente le acque di prima pioggia a valle del trattamento e quelle di seconda pioggia saranno canalizzate verso i rispettivi pozzetti per l’immissione nelle reti consortili.

Il Deposito è progettato per ridurre al minimo gli eventuali rilasci di GNL. Sono previsti, per le zone maggiormente a rischio quali zona serbatoi, pompe di rilancio GNL e vaporizzatori, un serbatoio di accumulo delle eventuali fuori uscite in grado di convogliare il liquido criogenico verso vasche di raccolta dimensionate per raccogliere eventuali sversamenti, che comprendono anche fluidi utilizzati per l’antincendio.

Le attività di monitoraggio prevedranno controlli mirati all’accertamento dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche sotterranee. Tali controlli consisteranno in indagini del seguente tipo:

- Indagini qualitative: specifici parametri fisici e chimico-batteriologici, ovvero: livello piezometrico, temperatura, pH e conducibilità;
- Indagini qualitative – parametri chimici e microbiologici, ovvero: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Rame (Cu), Zinco (Zn), Mercurio (Hg), Cromo totale (Cr tot), Cromo esavalente (Cr VI), Idrocarburi totali (espressi come n-esano), Composti organici volatili (Benzene, MTBE, ETBE) – VOC Escherichia coli.

Biodiversità, ecosistemi, territorio e paesaggio

Dall’analisi dei vincoli emerge che sia il Deposito che le opere di connessione ed il Terminale in progetto sono esterni sia alle Aree protette che ai siti Rete Natura 2000. In particolare le distanze del Terminale dai 2 Siti Fondali risultano molto vicini mentre quelle del Deposito dalle aree dei SIC e dalle ZPS risultano spesso in area da considerare attentamente:

- il SIC IT9320096 Fondali di Gabella Grande dista dal Deposito in linea d’aria circa 3,0 km;
- il SIC IT9320097 Fondali da Crotona a Le Castella dista dal Deposito in linea d’aria circa 5,7 km;
- la ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto dista dal Deposito in linea d’aria circa 5,8 km;
- le restanti ZPS distano dal Deposito in linea d’aria dai 5 ai 10 km.

Non è stata fatta una Valutazione d’Incidenza, dovuta per vicinanza ai siti natura 2000 e inoltre, il deposito costiero è localizzato in un’area attualmente ad uso agricolo pianeggiante e non lontano da un’asta fluviale, con grande consumo di suolo e non è stata valutata la possibilità di alternative localizzative. Permangono contraddizioni nel testo relativamente alla localizzazione delle opere e mancano ancora un cronoprogramma e una caratterizzazione esaustiva vegetazionale e faunistica dell’area in esame, in special modo relativamente

all'ambiente marino e alle sue componenti bentoniche e pelagiche, a partire dalle interferenze con le Praterie a Poseidonia, neanche cartografate. Anche i disturbi legati al cantiere a terra e a mare e al traffico navale sono inadeguatamente descritti.

Mancano altresì mitigazioni e compensazioni per i sistemi ecologico-funzionali nonché il PMA.

Con riferimento alla valutazione del Paesaggio si rileva che nella documentazione presentata dal Proponente non sono presenti elaborati specifici che analizzano compiutamente la compatibilità dell'opera con il sistema paesaggistico.

L'analisi della pianificazione e della programmazione di settore vigente nell'area è discussa dal Proponente nel Quadro di riferimento Programmatico del SIA.

Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico - QTPR della Regione Calabria viene descritto dagli estensori nel Sia. A completamento della disanima delle indicazioni di tale strumento, il Proponente dichiara che, rispetto alla localizzazione del Deposito a terra ed alle opere di connessione, per quanto rappresentato ed analizzato, l'impianto non rappresenterà motivo di disturbo nel contesto paesaggistico evidenziato, in quanto non si rilevano elementi di contrasto tra il progetto e la pianificazione di settore.

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Crotona - PTCP, il Proponente dichiara che il PTCP è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, deve quindi organizzare e coordinare la pianificazione comunale, articolare sul territorio le linee di azione della programmazione regionale, sottoporre a verifica e raccordare le politiche settoriali della Provincia.

Nella disanima dello strumento il Proponente conclude, analogamente all'analisi del QTPR, che ...Come si evince dall'analisi vincolistica, la maggior parte delle aree vincolate ricadono in prossimità della linea della costa e non ci sono interferenze dell'opera con bacini idrografici e che per quanto rappresentato ed analizzato, l'impianto non rappresenterà motivo di disturbo nel contesto paesaggistico evidenziato, in quanto non si rilevano elementi di contrasto tra il progetto e la pianificazione di settore.

In relazione al P.R.G. di Crotona l'area interessata dall'intervento ricade nella zona del "Perimetro del nucleo di industrializzazione di Crotona". Dal confronto della Tavola dei Vincoli e Tutelle, di cui agli elaborati cod. P_02_IN_03_PRG_R01 e P_02_IN_05_PRG_R01, si evince che parte delle opere di connessione attraversano aree tutelate (ex L. 08708/1985 n. 431 – fasce di rispetto dei fiumi) e aree soggette a rischio (edificabilità condizionata alla sistemazione idrogeologica). Il Proponente in realtà evidenzia solo l'interferenza con la fascia di rispetto del Fosso del Passovecchio.

Per ciò che riguarda le aree soggette a vincoli paesaggistici tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, rispettivamente elencate negli artt. 136 e 157 del suddetto Codice il Proponente dichiara che le aree soggette a vincoli paesaggistici, per quanto concerne in generale la Calabria, consistono in zone perlopiù costiere, presenti in maggior numero nel settore occidentale della regione. Infatti, nel dettaglio dell'area di pertinenza del presente studio, solo pochi siti risultano ubicati lungo le coste orientali e non risultano minimamente interessati dalle attività previste nel presente studio..e conclude sottolineando che l'intervento proposto e le opere di connessione dell'impianto le esclude tutte le aree sottoposte a vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Per il Piano di monitoraggio ambientale si rileva l'assenza dell'attività di monitoraggio sulla componente Sistema paesaggistico. A tale proposito, si conferma quanto già segnalato al Proponente, nella richiesta di integrazione presente nel doc. ISPRA n 0058709, consegnato alla CTVA in data 25/10/2022 e durante l'audizione del 10/10/2022, relativamente alla necessità di produrre il PMA anche per la componente Sistema Paesaggistico, al fine di:

- a. caratterizzare il territorio in esame in tutti i suoi aspetti, con particolare riferimento alle:
 - caratteristiche ecologiche – ambientale derivanti da un'analisi incrociata delle componenti naturali con la individuazione delle principali emergenze;
 - caratteri percettivi e visuali relativi all'inserimento dell'opera nel territorio e viceversa della fruizione dell'opera verso l'ambiente circostante;

- caratteri socioculturali, storici ed architettonici del territorio;
 - b. evidenziare, durante la realizzazione dell'opera, l'eventuale instaurarsi di situazioni di criticità sui fattori caratterizzanti il territorio;
 - c. verificare al termine della fase di costruzione la corretta applicazione degli interventi mitigativi nell'ottica del migliore inserimento paesaggistico dell'opera;
 - d. rilevare il corretto ripristino delle aree impiegate per la realizzazione dei cantieri;
- e che il monitoraggio in corso d'opera ha lo scopo di consentire la verifica del rispetto delle indicazioni progettuali inerenti alle attività di costruzione ed al corretto inserimento dell'opera e che quello post-operam avrà l'obiettivo specifico di controllare la corretta esecuzione degli interventi di ripristino e di inserimento paesaggistico, attraverso la verifica del conseguimento degli obiettivi, paesaggistici e naturalistici prefissati in fase progettuale.

Rumore e vibrazioni

In relazione agli impatti sulla componente Rumore il Proponente ha eseguito, allo scopo di caratterizzarne il clima acustico, delle rilevazioni fonometriche mediante le quali definisce così una rumorosità residua ante-operam. Al fine di determinare gli effetti legati alla rumorosità prodotta durante la fase di realizzazione dell'opera, il Proponente ha riportato invece una valutazione di massima relativa agli effetti di propagazione sonora presso tre ricettori (R1, R2, R3) individuati nei pressi dell'impianto, assumendo cautelativamente la contemporaneità operativa di tutti i mezzi di cantiere operanti all'interno dell'area oggetto di intervento. Il Proponente ha effettuato poi una simulazione riguardante le emissioni rumorose nella fase di esercizio dell'impianto. Sulla base dei risultati ottenuti, ha proceduto alla verifica dei limiti assoluti di immissione e del limite differenziale sia per il periodo diurno (06:00-22:00) che notturno (22:00-06:00) considerando appunto un funzionamento continuo dell'impianto una volta a regime.

Sulla base quindi dei valori di rumore residuo rilevati nella fase ante operam, dei valori di immissione specifica delle sorgenti all'interno del Terminale GNL nella fase di esercizio, e dei limiti di classe acustica del citato Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Crotona per ciascuno dei ricettori esaminati, il Proponente ha affermato che l'installazione dei nuovi macchinari a servizio del Terminale GNL non comporteranno alcuna immissione acustica di interesse dato il rispetto dei limiti di zona e della verifica del limite differenziale sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

In relazione agli impatti sulla componente Vibrazioni, il Proponente ha sostenuto che, data la natura delle operazioni di cantiere svolte e la tipologia dei materiali presenti, queste non sono ritenute in grado di determinare vibrazioni significative a distanze superiori a 10-20 m dalle sorgenti, motivo per il quale ha così ritenuto la componente vibrazioni come trascurabile.

Rischio di incidente rilevante

Il Proponente, mediante il documento "Risposte del Proponente Società Ionio Fuel alle osservazioni da parte degli Enti/Soggetto nell'Audizione del 10.10.2022" (novembre 2022), ha dichiarato che "Con particolare riferimento al Modello 3 – Analisi rischio All. 3.5 sono riportate tutte le mappe delle conseguenze degli scenari incidentali credibili. Le planimetrie [...] sono state sviluppate considerando i requisiti funzionali delle varie sezioni di impianto, i vincoli fisici presenti nell'area con l'obiettivo di minimizzare le interferenze con l'esistente. Dal punto di vista della sicurezza, le configurazioni planimetriche sono state definite, nel rispetto dei vincoli al contorno in termini di spazi utilizzabili e di interazione con le infrastrutture già presenti ma comunque per l'intera infrastruttura con l'obiettivo di minimizzare le conseguenze di incidenti anche mediante sistemi di protezione attiva e/o passiva."

In aggiunta a ciò, nella "Relazione Generale – Rapporto Preliminare di Sicurezza (ai sensi dell'art.16 del D.Lgs 105/2015) – rev. 02 di luglio 2019, con relativi allegati", il gestore ha evidenziato che: "Le valutazioni effettuate hanno condotto ai seguenti risultati: gli scenari di riferimento più significativi

sono i Flash Fire ed i Jet Fire; gli scenari di Flash Fire nelle condizioni meteorologiche meno frequenti e rappresentative soprattutto delle condizioni notturne (F2), possono interessare aree limitrofe allo Stabilimento GNL ricomprese tuttavia nella zona industriale; tutti gli scenari risultano comunque caratterizzati da frequenze di accadimento molto basse (generalmente inferiori a 10 -6 eventi/anno o molto prossimi) e pertanto costituiscono certamente un rischio remoto-marginale. In definitiva, in relazione al quadro di rischio presentato e secondo i criteri di cui al DM LL.PP. 9 maggio 2001, l'attività dello Stabilimento risulta pienamente compatibile con il territorio circostante.”.

Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, Radiazioni ottiche, Radiazioni ionizzanti

In relazione agli impatti sulla componente CEM, radiazioni ottiche, radiazioni ionizzanti, il Proponente non ha riportato nessuna informazione riguardante eventuali valutazioni nelle varie fasi (ante operam, corso d'opera, post operam) considerate.

Popolazione e Salute umana

In relazione agli impatti sulla Componente Salute il proponente afferma che l'unica componente per la quale possa essere di interesse una valutazione di dettaglio sia la componente “atmosfera”.

Durante le attività in fase di cantiere le emissioni principali saranno sostanzialmente riconducibili ai gas di scarico dei mezzi d'opera e dei mezzi di trasporto attraverso i processi di combustione dei motori e le emissioni di polveri da operazioni di costruzione ed attività indotte.

La valutazione dell'impatto connesso alle emissioni di polveri generate in fase di cantiere mostra che è da ritenersi trascurabile, completamente reversibile e circoscritto all'area di intervento.

Durante la fase di esercizio le emissioni sono associate prevalentemente alla presenza dei motori a combustione interna (MCI) e al traffico dei mezzi terrestri e marittimi. In minima parte le emissioni possono essere associate anche ad attività più sporadiche quali il trasporto del personale, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, l'approvvigionamento dei materiali e l'esecuzione di altre attività.

Il proponente per valutare l'impatto del progetto sulla Salute della popolazione presenta una prima Valutazione di Impatto Sanitario (cod. elab. 20578I-VIS Ionio Fuel)

Il proponente identifica l'Area di interesse ai fini della valutazione di impatto sanitario ad un'area quadrata di lato pari a 10 km centrata nel baricentro del deposito.

Per la caratterizzazione della popolazione interessata il proponente identifica i comuni ricadenti nell'area di interesse Crotona (64.710 abitanti) e Scandale (3.094 abitanti).

Il proponente riporta la descrizione della distribuzione della popolazione per classi di età e per Comune aggiornata al 1° gennaio 2019 (Fonte ISTAT)

Viene quindi riportata la caratterizzazione socioeconomica con un inquadramento a livello provinciale del contesto socioeconomico per l'area di inserimento del progetto, tratto da: Osservatorio economico della provincia di Crotona, XXIII edizione 2019 – Camera di Commercio di Crotona.

Il proponente descrive l'elenco e l'ubicazione dei 6 ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo etc.) ricadenti nell'area di interesse.

Per la caratterizzazione dello stato di salute ante-operam il proponente afferma che ha effettuato:

- Il calcolo dei tassi standard di mortalità, su ciascun territorio comunale, standardizzati indirettamente in riferimento ai tassi medi regionali;
- Il calcolo dei tassi standard di mortalità, sulla provincia, standardizzati direttamente in riferimento all'ultimo aggiornamento della distribuzione di popolazione europea.

In riferimento all'ultimo punto, aggiunge che, non risulta possibile operare il calcolo sul singolo territorio

comunale a causa dell'indisponibilità dei dati per i comuni di piccole dimensioni. In particolare, in ottemperanza ai dettami del garante della privacy non possono essere distribuiti dall'ISTAT dati con aggregazioni inferiori alle 3 unità, inducendo quindi un livello di errore che è stato ritenuto accettabile nell'analisi su un territorio ristretto rispetto a quello provinciale.

Il periodo di riferimento considerato è pari a 6 anni (2012-2017).

Per quanto riguarda l'analisi delle ospedalizzazioni, questa viene sviluppata mediante:

- analisi di studi ufficiali di riferimento per l'area di interesse che riportano valutazioni di dettaglio in merito alle ospedalizzazioni, compresi i "Rapporti annuali sull'attività di ricovero ospedaliero – Ministero della Salute (2014-2018)". (allegato 2)

Vengono quindi riportate dal proponente altre evidenze epidemiologiche, tra le quali quelle dello Studio SENTIERI (Quinto Rapporto) che include un aggiornamento delle valutazioni effettuate per il SIN (Sito di Interesse Nazionale) di Crotona-Cassano-Cerchiara.

Il SIN di Crotona-Cassano-Cerchiara comprende 3 comuni, per un totale di 78.629 abitanti, da censimento ISTAT 2011.

I dati di mortalità del quinto rapporto Sentieri (2013-2016) evidenziano, in entrambi i generi, eccessi, peraltro non di rilievo, per la mortalità generale, per tutti i tumori, per le malattie del sistema respiratorio (solo donne), per malattie apparato digerente ed urinario. Dati in difetto per malattie del sistema respiratorio per gli uomini.

I dati sui ricoveri indicano valori sostanzialmente in linea con i tassi medi, ad eccezione di valori di SMR più elevati per le malattie dell'apparato digerente e urinario, cause peraltro non identificate fra le patologie per le quali esiste a priori un'evidenza Sufficiente o Limitata di associazione con le fonti di esposizioni ambientali nel sito.

Per quest'ultime (tumori maligni stomaco, colon retto, malattie dell'apparato respiratorio e asma) non sono ravvisati discostamenti significativi in termini di eccessi o difetti degli SMR analizzati. Si segnala invece un difetto significativo per l'asma in entrambi i sessi.

E lo studio nelle conclusioni indica per il SIN in oggetto "la necessità di un potenziamento della sorveglianza epidemiologica nell'area di Crotona."

Proponente riporta la valutazione dell'impatto sanitario in riferimento alla sola componente Atmosfera.

Il Proponente fa riferimento allo studio riportato nell'elaborato "Valutazione delle emissioni in atmosfera derivanti dal progetto", in cui sono considerate le sorgenti rappresentate da tre motori a combustione interna situati sulla porzione di progetto a terra (Deposito), da un motore a combustione interna posizionato nella zona di attracco (Terminale), dalle navi metaniere di approvvigionamento del sito, e dalla condizione di emergenza di attivazione della torcia dell'istallazione, e ricorda che "Nelle valutazioni ai capitoli successivi verrà preso in considerazione solamente l'assetto di normale esercizio" (VIS, §8.1, pag. 49-50).

In riferimento ai risultati della modellizzazione confrontati con i limiti vigenti (VIS, Tabella 16, pag. 50), il Proponente afferma che i dati mostrano "a livello globale di progetto un'assenza di impatti negativi significativi sulla componente atmosfera. Infatti, lo studio delle ricadute al suolo mostra valori di concentrazione in tutti i recettori delle griglie di calcolo ampiamente inferiori ai relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) ai sensi del D.Lgs. 155/2010" e conclude che "Pertanto l'ampio margine di rispetto delle ricadute del progetto rispetto a tali SQA permette di definire a priori come non significativo l'impatto sulla salute pubblica degli interventi proposti" (VIS, §8.2, pag. 51).

L'Assessment tossicologico (VIS, §8.4, pag. 52-52) viene effettuato per gli inquinanti NO₂, SO₂, PM_{2.5}, PM₁₀, CO. Nella Tabella 19 a pag. 53 si riportano i valori risultanti per il rischio tossico a breve termine e nella Tabella 20, sempre a pag. 53, i valori risultanti per il rischio tossicologico a lungo termine, a seguito dei quali il Proponente conclude che "Avendo quindi effettuato il calcolo dell'HQ e dell'HI in riferimento alla concentrazione di picco, si può affermare che in tutta l'area di interesse il rischio tossico risulta essere accettabile sia in termini di singola sostanza ($HQ \leq 1$) che di indice cumulato ($HI \leq 1$). Pertanto, anche per tutti i recettori sensibili, elencati al paragrafo 4.3, il rischio tossico risulta essere accettabile" (VIS, §8.4, pag. 53).

nell'Assessment epidemiologico, il Proponente riporta il confronto tra i Casi Attribuibili riferiti all'esposizione

pari alla concentrazione massima ammessa dalla normativa vigente e i Casi Attribuibili attesi per il progetto su tutta l'area di interesse, affermando che *“I casi attribuibili incrementali ottenuti per l'esposizione alle emissioni del progetto in esame risultano scarsamente significativi (< 1%) se confrontati con quelli ottenuti considerando un'esposizione della popolazione interessata pari alla concentrazione massima accettabile prevista dalla normativa in materia di qualità dell'aria”* e concludendo che *“essendo le ricadute del progetto ampiamente inferiori agli SQA di riferimento, l'impatto sulla componente salute pubblica derivante dall'intervento in progetto è da considerarsi a priori come non significativo”* (VIS, § 8.5, pag. 56).

Infine, vengono analizzati altri determinanti di salute quali: comportamenti e stili di vita; aspetti socioeconomici: condizioni di vita e lavorative, fattori sociali e fattori economici; servizi.

In merito il Proponente conclude che *“Il bilancio globale mostra l'assenza di rischi per le determinanti indirette sulla salute a fronte di rilevanti opportunità per alcune determinanti direttamente interessate dagli effetti positivi sul contesto socio - economico dati dall'iniziativa in progetto, quali primo fra tutti l'accesso ad infrastrutture adeguate”*

Lo studio VIS si chiude con una proposta di monitoraggio degli indicatori sanitari individuati nei comuni ricadenti nell'area di interesse (Crotona Scandale)

Nel mese di dicembre il proponente fornisce un'integrazione volontaria (documento P_01_ES_24_VIS_R01)

Che riporta dell'aggiornamento delle simulazioni effettuate da ICARO nello Studio delle ricadute al suolo degli inquinanti atmosferici

Vengono aggiornate le stime di rischio per ciascun inquinante considerato sono quindi stati analizzati i valori di *Inhalation Reference Concentration* (RfC) utilizzando le soglie indicate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel documento *“WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide”* del 2021.

Il calcolo dell'HQ e dell'HI in riferimento alla concentrazione di picco, afferma il proponente, risulta essere accettabile sia in termini di singola sostanza ($HQ \leq 1$) che di indice cumulato ($HI \leq 1$).

Viene quindi integrato nel calcolo degli HI, ed i singoli HQ, anche il valore di *background* di qualità dell'aria degli inquinanti considerati.

Per il rischio tossico a breve termine, dalle Relazioni annuali di Qualità dell'Aria regionale pubblicate da ARPACAL, non risultano disponibili né valori di media oraria (per l'NO₂) né valori di media giornaliera (per le Polveri). Per tale motivo non è stato possibile calcolare il complessivo HI tenendo conto di tali valori di *background*.

Per il rischio tossico a lungo termine sono stati invece utilizzati i valori misurati da ARPACAL nella Stazione di monitoraggio “Porto Crotona” per l'anno 2020 pubblicati all'interno del Documento “Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria BIOMASSE Crotona - Anno 2020”.

Dalle stime afferma il proponente l'HI cumulativo, comprensivo del valore di *background* e di quello di progetto, mostra un valore inferiore ad 1 ($7,79 \times 10^{-1}$), indice che il rischio tossico risulta essere accettabile anche considerando la realizzazione del progetto in esame.

Nella *Assessment* Epidemiologico i casi attribuibili alla realizzazione del progetto vengono confrontati con i casi attribuibili ottenibili considerando come concentrazione al suolo sia il relativo standard di qualità dell'aria definito dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010) che il nuovo valore di riferimento WHO 2021.

Il proponente conclude che *“I casi attribuibili incrementali ottenuti per l'esposizione alle emissioni del progetto in esame risultano scarsamente significativi (< 1%) se confrontati con quelli ottenuti considerando un'esposizione della popolazione interessata pari alla concentrazione massima accettabile prevista dalla normativa in materia di qualità dell'aria. Si ricorda che tali limiti (SQA da D.Lgs. 155/2010) nascono di fatto da valutazioni in materia di tutela della salute effettuate da organismi internazionali di riferimento (es. WHO). Tali valutazioni provengono dall'integrazione di studi epidemiologici, studi tossicologici sugli animali e studi di esposizione umana controllata. Anche utilizzando i nuovi riferimenti 2021 da WHO i casi attribuibili incrementali ottenuti per l'esposizione alle emissioni del progetto in esame risultano scarsamente significativi (< 2%).”*

Il proponente riporta anche la Valutazione Ecotossicologica (assente nella prima documentazione)

In particolare, riporta i risultati del Report ISPRA sul Descrittore 8 “Le concentrazioni dei contaminanti presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti”. Per tale descrittore sono state considerate le di Dicembre 2018 vengono distinte le analisi effettuate nei tre compartimenti: Biota, Sedimenti e Acqua.

Viene, inoltre, riportata in sintesi l'attività di controllo e monitoraggio condotta dall'ARPACAL con lo scopo di presentare i risultati preliminari relativi alla campagna invernale (dicembre 2009/febbraio 2010) di uno studio di valutazione dello stato tossicologico delle foci degli 8 corpi idrici superficiali presenti lungo la fascia costiera della Provincia di Crotona, mediante saggio biologico con *Vibrio fischeri* condotto su sedimenti marini ed acque (L. Petrone et al., 2010).

Lo studio effettuato da ARPACAL conclude che: “A differenza della matrice acquosa che ha presentato valori di tossicità assente o lieve, le prove effettuate sulla fase solida mostrano una situazione generale di evidente tossicità, interessando la totalità dei campioni analizzati. Ciò descriverebbe un'area fortemente compromessa per la probabile presenza di miscele di contaminanti biodisponibili e potenzialmente mobili verso la colonna d'acqua”.

Tutto ciò premesso

per i motivi esposti

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

RITIENE

che, in merito al “Progetto "Ionio Fuel" per la realizzazione di un deposito costiero di rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) da 20000mc nel Comune di Crotona in zona industriale C.O.R.A.P.”, dovranno essere approfonditi e sviluppati con il relativo livello di dettaglio i seguenti argomenti:

Impianti ed alternative progettuali

- Dovranno essere presentate e discusse alternative progettuali in termini di scelte dimensionali, tecnologie e localizzative.

Atmosfera e qualità dell'aria

- Dovrà essere realizzato uno studio sul bilancio di massa delle emissioni di gas climalteranti prodotti /evitati . Sia per la CO₂ prodotta dalle attività di combustione che dal metano evaporato in fase di esercizio.
- Seppure il territorio di riferimento del progetto non presenti particolari criticità per la qualità dell'aria, il consistente impatto nella fase di esercizio necessita di opportune misure di mitigazione e compensazione
- Al fine di evitare la sottostima delle ricadute al suolo determinate dalle emissioni da traffico indotto, marino e terrestre, nei calcoli dovranno essere considerati:
 - i fattori di emissione riportati nell'Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (EMEP/EEA, 2019);
 - le emissioni delle bettoline;
 - le emissioni delle autocisterne.

- Si dovranno riportare in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo ottenuti, in tutte le simulazioni, con specifico riferimento ai recettori antropici e naturali prossimi al Deposito.
- Per la stima degli impatti in fase di cantiere, è necessario approfondire la stima delle emissioni di polveri dovute a tutte le fasi di lavorazione previste (utilizzando dati di letteratura come quelle presenti nelle "linee guida per intervenire sulle attività che producono polveri" redatte da ARPA Toscana, disponibili al link <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-intervenire-sulle-attivita-che-producono-polveri>) e fornire una stima degli impatti, utilizzando un idoneo modello di dispersione, utilizzando le emissioni di polveri associate alle varie attività di cantiere che dovranno essere restituite in formato tabellare fornendo una mappa dettagliata con l'identificazione dei ricettori discreti (es. case abitate, scuole, cimiteri, ecc.), confrontando i risultati modellistici con i dati di concentrazione monitorati dalle centraline di monitoraggio più rappresentative dell'area oggetto di studio.

Geologia ed acque

Gli studi geologici dovranno essere ampliati ed estesi a tutte le opere sia a terra sia a mare, con approfondimenti di natura geotecnica di livello sufficiente ad individuare eventuali criticità, rispetto alle opere previste e in particolare alle interazioni fra le opere fondazionali e il sottosuolo inclusi i disturbi della TOC, con gli effetti ambientali negativi che ne deriverebbero;

- pur preso atto che le aree di progetto non ricadono in aree formalmente perimetrate a pericolosità da frana, si evidenzia che sia il Terminale off-shore, sia la condotta, sia il deposito a terra ricadono entro la megafrana del bacino di Crotona recentemente individuata in letteratura (fra cui: Zecchin et alii, 2018¹, Mangano et alii, 2020²), a controllo tettonico e sviluppo subaereo e subacqueo, con conseguente necessità di approfondire l'assetto geologico strutturale e gli effetti sulle strutture, compresa la condotta, per effetto dei tassi di movimento gravitativo attesi nei tempi di vita dell'opera, come pure le possibili rotture per fagliazione capace, in relazione alla possibile prosecuzione fino al tracciato della condotta del lineamento di faglia segnalato;
- considerata l'elevata pericolosità sismica di base in territorio suscettibile di amplificazioni locali e, in particolare, il fatto che le opere ricadono in aree caratterizzate in superficie, al netto di eventuali riporti, da depositi alluvionali olocenici che la Relazione geologica indica come "*STRATO B*) Deposito eluvio-colluviali sabbia limosa argillosa con ghiaia (da 1,00 m. a 6,00/8,00 m. dal p.c)", almeno in parte sotto falda, occorre approfondire la suscettibilità alla liquefazione dei terreni entro il volume significativo, per le diverse opere, fenomeno attualmente escluso nel richiamato documento sulla base dell'assunzione generalista della presenza ubiquitaria di un "deposito argilloso", affermazione in contrasto con l'articolata stratigrafia descritta nella Relazione stessa;
- quanto alla gestione dei materiali di scavo e in particolare delle terre, pari a 23.427 m³, verificare l'opportunità di gestione al di fuori della disciplina dei rifiuti, alternativamente presentando il Piano di Utilizzo o il Piano Preliminare di Utilizzo ex DPR 120/2017, rispettivamente per il riutilizzo come sottoprodotti anche in siti esterni ai cantieri ovvero per il riutilizzo in sito, al fine sia di escludere gli approvvigionamenti esterni, fra cui quelli necessari per il rinterro dei cavi, sia di limitare il conferimento a discarica o a idoneo impianto di trattamento attualmente previsto, con evidente aggravio in termini di effetti ambientali negativi derivanti dalla scelta progettuale proposta;
- preso atto che il Deposito, la condotta criogenica a mare e il Terminale off-shore risultano opere esterne alla perimetrazione SIN "Crotona, Cassano e Cerchiara", per la porzione della condotta criogenica a terra di circa 1.240 metri, che ricade all'interno del SIN, devono essere analizzate le interferenze dell'opera con le matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee) e con le attività

¹ Zecchin, M., Accaino, F., Ceramicola, S., Civile, D., Critelli, S., Da Lio, C., Mangano, G., Prosser, G., Teatini, P. and Tosi, L., 2018. The Crotona Megalandslide, southern Italy: Architecture, timing and tectonic control. Scientific reports, 8(1), 7778. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26266-y>

² Mangano, G., Zecchin, M. and Civile, D., 2020. Large-scale gravity-driven phenomena in the Crotona Basin, southern Italy. Marine and Petroleum Geology, 117, p.104386.

di bonifica eventualmente previste mediante la procedura ex art. 242-ter, comma 2, D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di fornire elementi sufficienti alle valutazioni di competenza, escluse le aree interne per le quali sia già stato attestato il non superamento delle CSC per tutte le matrici, oppure sia già stato dichiarato lo stato di sito "non contaminato";

- fermi restando i suddetti obblighi di legge, occorre descrivere nel dettaglio le misure di mitigazione che il Proponente intende applicare nel corso delle attività a mare di costruzione del terminale e di posa della condotta considerato che, sebbene le opere non ricadano nel SIN, la vicinanza dello stesso all'area di intervento richiede una particolare attenzione e specifici accorgimenti durante le attività di realizzazione;
- si ritiene opportuno che il Proponente fornisca una stima della quantità d'acqua da impiegare per la fase di *pre commissioning* e per quella operativa, oltre a fornire indicazioni specifiche sulle fonti di approvvigionamento dell'acqua e sui recapiti finali delle acque reflue e di quelle meteoriche e di dilavamento, comprese le acque di prima pioggia.
- è opportuno prevedere condotte di raccolta dell'acqua piovana separate dal sistema relativo alle vasche di recupero GNL, al fine di remotizzare la gestione della problematica ed evitare possibili fenomeni di inquinamento delle acque meteoriche e di dilavamento;
- il PMA delle acque superficiali interne, sotterranee, marino-costiere, dovrà includere, in aggiunta alle previste attività nelle fasi ante operam e in esercizio, quelle da eseguirsi in corso d'opera, fase di monitoraggio imprescindibile considerati gli interventi progettuali previsti e gli effetti ambientali negativi possibili anche durante la costruzione delle opere;
- in relazione alle attività di monitoraggio di qualità delle acque, queste andranno tarate sia sulla base delle criticità emerse nel corso del monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei eseguiti dalla Regione Calabria nel periodo 2016/2019, sia sulla base delle pressioni ambientali del progetto, nonché includere fra i parametri il cloro;
- chiarire se per le acque restituite ai recettori finali verranno effettuate analisi di torbidità delle acque di collaudo delle condotte e se sarà stimato il possibile impatto che le emissioni solide in sospensione potrebbero avere sugli stessi corsi d'acqua;
- nella Relazione di compatibilità idraulica non è presente la verifica idraulica nella sezione di attraversamento del Fosso del Passovecchio, per cui è necessario integrare opportunamente con uno studio di compatibilità idraulica dell'attraversamento, con verifica idraulica per tempi di ritorno di 200 anni, al fine di ubicare in modo ottimale il punto iniziale e finale del *Direct Pipe*;
- è necessario individuare opportune azioni mitigative del rischio idraulico, vista la sensibilità e vulnerabilità idraulica dell'area oggetto di studio, anche rispetto ad eventuali fenomeni di erosione d'alveo che potrebbero avvenire in occasione di eventi pluviometrici ed alluvionali estremi, di intensità e frequenza sempre maggiori per effetto dei cambiamenti climatici, dunque interessando anche la quota di posa della condotta sotterranea
- è necessario includere fra i rischi cui sono esposte tutte le opere in progetto anche quello da maremoto o "tsunami", analizzando la vulnerabilità delle opere medesime, tutte ricadenti nella fascia denominata Zona 2 di Allerta Rossa, i possibili danneggiamenti e gli impatti negativi attesi nel caso dell'evento, presentando un piano operativo di intervento per minimizzare e mitigare gli stessi.

Biodiversità, ecosistemi, territorio e paesaggio

- Il proponente dovrà redigere una Vinca;
- Dovranno essere Individuate e discusse le alternative localizzative per il terminale e per il deposito costiero;

- Con riferimento alla caratterizzazione ed alla valutazione degli effetti dell'opera sul Paesaggio, il Proponente deve integrare la documentazione presentata procedendo ad una completa descrizione dello stato del paesaggio e del patrimonio storico – testimoniale, ad una esaustiva descrizione degli impatti del progetto, completata da fotosimulazioni in grado di illustrare correttamente l'inserimento paesaggistico delle opere ed a un'analisi della sensibilità del paesaggio in relazione all'incidenza del progetto, utilizzando i metodi riconosciuti a disposizione.
- Con riferimento alla vincolistica vigente nell'area, il Proponente deve effettuare un'analisi di coerenza tra gli interventi in progetto ed i vincoli verificando le opportune azioni previste dalla normativa e dalla pianificazione di settore per tali aree. È inoltre necessario che il Proponente produca delle tavole a maggior risoluzione relative all'interazione tra il progetto e il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico per consentire una corretta valutazione dell'assenza di elementi di contrasto tra il progetto e la pianificazione di settore.
- Con riferimento alla mancata considerazione dei beni paesaggistici soggetti a tutela di cui all'art. 142, "aree tutelate" lett. c), si ritiene opportuno che il Proponente integri la documentazione presentata evidenziando la presenza di tali beni ed il "vincolo idrogeologico" di cui al Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e il successivo Regolamento di applicazione (R.D.L. 1126/26), e verificando l'interferenza tra gli interventi in progetto e i vincoli relativi alle fasce di rispetto dei corpi idrici superficiali di cui al D.lgs. 42/04.
- Deve essere prodotto dal Proponente, a corredo del SIA, il Piano di monitoraggio per la Tematica Biodiversità e Paesaggio, così come previsto dalle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.ed i152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.), che comprenda le metodiche di campionamento ed i criteri delle aree da monitorare, le modalità di monitoraggio ed i parametri utilizzati, l'articolazione temporale della stessa attività, con riferimento a quanto riportato nelle Linee guida SNPA 28/2020 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA il 9/7/2019.
- Si dovrà presentare un cronoprogramma delle attività;
- Dovranno essere indicate proposte di mitigazione e compensazioni ecologico-funzionali

Rumore e vibrazioni

- Nella valutazione previsionale di impatto acustico si dovrà valutare il rispetto dei limiti di emissione, immissione e limite differenziale in funzione dei limiti di zonizzazione acustica che siano coerenti con i limiti assoluti previsti dal DPCM 01/03/1991 non essendo stato ancora adottato dal Comune di Crotone il Piano Comunale di Classificazione Acustica. A tal proposito, per il suddetto Piano, si richiede in generale di riportare sempre anche i riferimenti della Delibera di adozione da parte dell'Amministrazione Comunale che lo ha approvato.
- Nella documentazione fornita dal Proponente si fa più volte riferimento alle classi acustiche dei ricettori e al PCCA del Comune di Crotone, piano in realtà inesistente, di cui l'Amministrazione Comunale ancora non si è dotata.
- Come previsto nell'allegato D del DM 16/03/1998 è necessario compilare per ciascun punto di misura le schede ricettore, riportanti le informazioni minime per la caratterizzazione del ricettore/punto di misura. In particolare le schede dovranno contenere:
 - la localizzazione cartografica (con eventuale corredo fotografico) del punto di misura,
 - la tipologia di postazione di misura con la descrizione della catena strumentale utilizzata,
 - la fase di monitoraggio (ante - operam, post - operam) considerata,
 - l'indicazione della sorgente monitorata,

- la data e ora del rilievo,
 - i dati meteorologici acquisiti per verificare la conformità delle misure al DM 16/03/98,
 - i livelli sonori misurati e le relative elaborazioni dei dati,
 - la verifica del rispetto dei valori limite,
 - i certificati di taratura della strumentazione utilizzata,
 - il nominativo del Tecnico competente iscritto nell'elenco ENTECA che ha svolto le misure.
 - Nella documentazione fornita dal Proponente si fa riferimento ad una campagna di monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico ante – operam senza riportare alcuna informazione riguardante le schede ricettore e le modalità con le quali è stato effettuato il rilevamento.
- Le emissioni rumorose nella fase di realizzazione dell'opera dovranno esser valutate per tutte le fasi di progetto previste, sia all'interno che all'esterno dell'area del Terminal GNL. In particolare si ritiene opportuno effettuare una valutazione previsionale delle emissioni acustiche e dei potenziali impatti presso ricettori maggiormente esposti anche per quelle lavorazioni previste all'esterno dell'area di impianto, come la realizzazione del sistema di interconnessione tra il Terminal Off-shore e il Deposito a terra. Anche per questa fase si ritiene non siano da trascurare i possibili effetti del traffico veicolare indotto, generato dalle attività di cantiere.
 - Nella documentazione fornita dal Proponente si effettua una valutazione delle emissioni per la fase di cantiere solo nell'ambito delle installazioni all'interno dell'area del Deposito a terra, tralasciando tutta la fase di realizzazione della condotta di collegamento con la piattaforma off-shore.
 - Dovranno esser valutate in via previsionale quali modalità operative ed eventuali sistemi di mitigazione (come ad esempio l'utilizzo di barriere acustiche) da impiegare in caso di eventuali criticità durante la fase di cantiere a tutela dei ricettori in corrispondenza delle residenze che risultano maggiormente esposte. Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale si dovrà considerare anche un adeguato piano di monitoraggio per la verifica della reale efficacia dei sistemi di mitigazione previsti nello studio preliminare.
 - Nella documentazione fornita dal Proponente gli interventi di mitigazione sono trattati a livello molto descrittivo senza approfondimenti riguardanti gli aspetti valutativi previsionali.
 - Allo scopo di poter rispondere tempestivamente al sorgere di eventuali criticità nelle varie fasi di progetto, si ritiene che le informazioni relative ai monitoraggi proposti siano da integrare in un adeguato e strutturato Progetto di Monitoraggio Ambientale nel quale sia previsto un crono programma e la pianificazione di monitoraggi da effettuarsi presso i ricettori individuati fra quelli più sensibili e/o maggiormente esposti alle fasi di lavorazione più rumorose. Sarà possibile in questo modo effettuare "verifiche acustiche" durante le fasi più critiche per tipologia di lavorazioni e macchinari utilizzati, valutare il rispetto dei limiti normativi vigenti e/o di eventuali altri limiti previsti dalle autorizzazioni in deroga alle attività di cantiere rilasciate dal Comune. Qualora risultassero superamenti dei limiti il Proponente potrà repentinamente mettere in atto tutti i sistemi di mitigazione e riduzione delle emissioni necessari preventivamente valutati. Si ritiene inoltre necessaria la pianificazione di un monitoraggio per le emissioni acustiche da effettuarsi con adeguata cadenza temporale anche durante la fase di esercizio, allo scopo di poter monitorare nel tempo eventuali variazioni del clima acustico locale.
 - Si ritiene necessario che la valutazione degli effetti delle vibrazioni e le eventuali modalità di monitoraggio e contenimento, in particolar modo per quelle attività di cantiere riguardanti la posa della condotta di interconnessione nei pressi delle aree produttive edificate e residenziali, sia da affrontare con maggior dettaglio e approfondimento. La valutazione dello scenario può essere effettuato anche attraverso opportuni modelli previsionali tarati attraverso misure in situ di riferimento, al fine di caratterizzare la tipologia di sorgente e del terreno attraverso il quale si propagherà il fenomeno vibratorio indotto. In riferimento a quanto indicato dalle Linee Guida SNPA 28/2020, il modello di calcolo deve essere descritto riportando l'algoritmo di propagazione delle onde di vibrazione dalla

sorgente al ricettore, il dettaglio dei dati di input (parametri che caratterizzano la sorgente e il mezzo di propagazione) ed eventualmente i confronti con misurazioni in situ o in scenari simili.

Rischio di incidente rilevante

- Viene indicata la presenza del gasolio, nello stabilimento, ma in quantità inferiore a 5 t ovvero, trascurabile in fase di NOF (< 2% limiti). Tale spiegazione risulta soddisfare solo in parte il dettato normativo. Si rammenta, infatti, che il D. Lgs. 105/2015, nella nota 3 all'allegato 1, cita esplicitamente la possibilità di non prendere in considerazione le sostanze pericolose presenti in uno stabilimento, ai fini del calcolo della quantità totale presente, unicamente in quantità uguale o inferiore al 2% della quantità limite corrispondente se il luogo in cui si trovano all'interno dello stabilimento non può innescare un incidente rilevante in nessuna altra parte di detto stabilimento. Si evidenzia la necessità che il Proponente chiarisca questa circostanza, con particolare riferimento alle effettive condizioni e caratteristiche dei luoghi che prevedono la presenza di gasolio, con relativa ed eventuale analisi dei rischi ad essa connessa.
- Si dovranno approfondire i possibili scenari del propano (presente nello skid di bombole quale gas di alimentazione della fiamma pilota della torcia di emergenza), in considerazione di tutte le indicazioni di pericolo e delle modalità di gestione, rammentando che i quantitativi presenti in deposito di tale sostanza pericolosa per l'attuazione del D.Lgs. 105/2015 vanno sempre valutati, e conseguentemente indicati nell'inventario delle sostanze pericolose, fermo restando quanto riportato nella nota 3 all'allegato 1 del decreto in parola. Andrà allo stesso tempo definita in maniera più specifica la filosofia di entrata in servizio delle bombole di propano, valutandone adeguatamente la modalità di attivazione.

Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici. Radiazioni ottiche. Radiazioni ionizzanti (ISPRA)

- Si ritiene che la documentazione debba essere integrata con una valutazione anche di massima sulle possibili sorgenti di radiazioni e CEM all'interno dello stabilimento fornendo eventualmente, sotto forma di allegati tecnici a supporto della valutazione, informazioni riguardanti i sistemi di schermatura o i certificati di protezione rilasciati dai produttori dei quadri elettrici, dei generatori ed in generale delle apparecchiature elettriche potenzialmente emissive per la tutela degli operatori durante le attività lavorative all'interno dell'impianto.

Popolazione e Salute umana

- Lo studio di VIS andrà redatto secondo la metodologia descritta nelle Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (VIS) adottate con decreto ministeriale 27 marzo 2019 curate dall'Istituto Superiore di sanità (Rapporto Istisan 19/9) e nei relativi approfondimenti (Rapporto Istisan 22/35).

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla

ID_VIP 8446 - Parere tecnico Definizione dei contenuti dello studio d'impatto ambientale - Progetto "Ionio Fuel" per la realizzazione di un deposito costiero di rigassificazione di gas naturale liquefatto (GNL) da 20000mc nel Comune di Crotona in zona industriale C.O.R.A.P. - Proponente: Ionio Fuel s.r.l.