



Ministero della Transizione Ecologica

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

* * *

Parere n. 530 del 29 luglio 2022

| | |
|--------------------|---|
| Progetto: | <i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i> Progetto Fluorsid 3.0 ID_VIP: 7317 |
| Proponente: | Fluorsid S.p.A. |

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

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

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” (d’ora innanzi d. lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS) e ss.mm.ii.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio;

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “*screening*”):

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” come novellato dal il D.lgs. 16.06.2017, n. 104, recante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”, e in particolare:
- l’art. 5, recante ‘definizioni’, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per*” m) *Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*: “*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*”;
- l’art. 19, recante ‘Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA’, e in particolare il comma 5, secondo cui “*L’autorità competente, sulla base dei criteri di cui all’Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*” (comma 5);
- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006 IV-bis, recante “*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all’articolo 19*” e V, recante “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;

- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016;

PREMESSO che:

- con nota del 28/07/2021, acquisita con prot. MATTM/88554 dell’11/08/2021, la Società Fluorsid S.p.A. (di seguito *Proponente*), ha presentato, ai sensi dell’art. 19 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., istanza di avvio del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, relativa al “*Progetto Fluorsid 3.0*”, oggetto del presente parere;
- le modifiche proposte, oggetto dell’istanza, riguardano l’impianto chimico del Proponente e sono annoverabili tra quelle di cui all’Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.lgs.152/2006, al punto 2h denominata “*Modifiche o estensioni di progetti di cui all’All II o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (Modifica o estensione non inclusa nell’All. II)*” e saranno realizzate in uno stabilimento soggetto alle disposizioni per il controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose, ai sensi del D. lgs. 105/2015;
- l’impianto chimico oggetto del presente parere, secondo quanto comunicato dal Proponente, non interferirà, neppure parzialmente, con aree naturali protette come definite dalla L.394/1991 e con siti della Rete Natura 2000;
- la Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo - Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale (d’ora innanzi *Divisione*), con nota prot. MATTM/102347 del 24/09/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi *Commissione*) con prot. n. CTVA/4805 del 24/09/2021 ha trasmesso, ai fini delle determinazioni della stessa Divisione e della predisposizione del provvedimento, la documentazione acquisita, comunicando la procedibilità dell’istanza di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell’art. 19 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- ai sensi dell’art.19, comma 2 del D.lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell’autorità competente;
- ai sensi dell’art.19, comma 3 del D.lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot. MATTM/102347 del 24/09/2021, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale dello Studio preliminare ambientale e la documentazione a corredo della stessa documentazione all’indirizzo <https://va.minambiente.it/it/IT/Oggetti/Info/7974> ;
- con nota acquisita al prot. MATTM/119539 del 03/11/2021 la Regione Sardegna ha trasmesso le proprie osservazioni e i contributi degli Enti competenti;
- il *Proponente* è intestatario dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal MATTM con D.M. n. 122 del 10/06/2020, di riesame complessivo del decreto del MATTM prot. GAB-DEC-2011-0000233 del 12/11/2011 per l’esercizio dell’impianto chimico ubicato nel comune di Assemmini (CA) alle condizioni di cui all’allegato Parere Istruttorio Conclusivo, reso con nota del 24 dicembre 2019, protocollo CIPPC/2275, dalla competente Commissione Istruttorie AIA/IPPC e al relativo Piano di Monitoraggio e Controllo reso con nota del 15 gennaio 2020, protocollo n. 1611 dall’ISPRA;
- con nota prot. ASQ_271/2021 del 28/07/2021 il Proponente ha presentato al MITE domanda di modifica sostanziale dell’AIA rilasciata con D.M. 122 del 10/06/2020, trasmettendo la documentazione tecnico-amministrativa inerente la nuova domanda di AIA per l’attuazione del progetto FLUORSID 3.0.

VALUTATA

- la congruità del valore dell’opera, così come dichiarata dal Proponente con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori;

VISTA la documentazione iniziale presentata dal Proponente, che si compone dei seguenti elaborati:

- ✓ Elaborati di Progetto
- ✓ Studio Preliminare Ambientale

TENUTO CONTO che:

- con nota prot. 05-01-00 acquisita dal MiTE al prot. 0119539 del 03/05/2021, la Regione Sardegna ha trasmesso le proprie osservazioni sul progetto presentato, in cui viene tenuto conto del parere espresso con nota prot. n. 24706 del 22.10.2021 (port. D.G.A. n. 24719 di pari data) dal Servizio tutela dell’atmosfera e del territorio; con nota prot. n. 30067 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24823 del 25.10.2021) dalla Città metropolitana di Cagliari; con nota prot. n. 52592 del 21.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24780 del 25.10.2021) dal Servizio Tutela del paesaggio Sardegna Meridionale; con nota prot. n. 14942 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24824 del 25.10.2021) dal Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti.

CONSIDERATO che:

- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell’art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

EVIDENZIATO che:

1. Motivazioni dell’intervento

- Fluorsid S.p.A., società che opera da oltre cinquant’anni nell’area industriale di Macchiareddu (CA), intende consolidare la propria posizione nel mercato nazionale ed internazionale dei fluoroderivati (fluoruro di alluminio) e dell’anidrite.
- L’assetto societario ad oggi autorizzato, che rappresenta nelle strategie aziendali la “Fluorsid 2.0”, prevede l’esecuzione di interventi orientati al raggiungimento di una maggiore efficienza di funzionamento dei processi, accompagnata da un più alto standard di sicurezza di esercizio e unita a un minore impatto ambientale complessivo.
- Nell’ottica del continuo miglioramento delle performance dello stabilimento, il *Proponente* intende effettuare ulteriori modifiche all’assetto dello stabilimento, mirate al raggiungimento di una configurazione aziendale “Fluorsid 3.0”, consistenti nei seguenti interventi, suddivisi per fasi produttive:
 1. variazione del sistema di essiccamento della fluorite (Fase FL1);
 2. modifiche al processo di produzione e stoccaggio di oleum e acido solforico (Fase FL8/FL8N);
 3. modifiche al processo di produzione e stoccaggio di acido fluoridrico (Fase FL2) e introduzione della nuova Fase FL7 (condensazione HF);
 4. modifiche al processo di produzione del fluoruro di alluminio (Fase FL4);

5. installazione del nuovo sistema di granulazione gesso (FL5);
 6. conversione energetica dello stabilimento a gas naturale liquido (GNL).
- Tali interventi intendono favorire l'efficienza dello stabilimento e il risparmio energetico. In particolare, l'efficientamento nella conversione dell'acido fluoridrico (HF) in fluoruro di alluminio (AlF_3) (modifica n. 4) fa sì che non si abbia più la necessità di disporre di una ulteriore sezione per la conversione dell'HF residuo nelle code di fluorurazione e porterà alla dismissione dell'impianto di produzione della criolite sintetica (Fase FL3) con l'eliminazione delle relative emissioni.
 - La conversione energetica dello stabilimento da BTZ a GNL (come previsto e raccomandato nel Parere Istruttorio Conclusivo dell'AIA acquisita nel 2020) porterà notevoli benefici sia in termini di consumi energetici che di emissioni, in particolare quelle di SO_x , che saranno sostanzialmente eliminate col cambio di fluido utilizzato a scopo energetico. La strategicità di questa conversione è ancora più evidente, se si tiene conto che, a seguito di un preliminare accordo con il Consorzio Industriale di Macchiareddu (CACIP), Fluorsid potrebbe diventare non solo utilizzatore del GPL ma anche HUB per la distribuzione di questo combustibile alle imprese dell'area.
 - Infine, la nuova configurazione dello stabilimento, unita all'acquisizione di un ettaro di terreno nella porzione sud-est dello stesso, porteranno alla riorganizzazione della viabilità e dei parcheggi interni, anche a vantaggio della sicurezza stradale e degli operatori.

EVIDENZIATO inoltre che:

- la verifica di assoggettabilità a VIA viene effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D. lgs.n.152/2006 e s.m.i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto potenziale, sono così sintetizzabili:

2. In ordine alle caratteristiche progettuali

- Fluorsid S.p.A., società chimica italiana fondata nel 1969, ha sede legale e stabilimento nell'Area Industriale di Cagliari (Fig.1). Le attività da essa condotte hanno avuto sin dall'inizio l'obiettivo di sviluppare la produzione di derivati chimici del fluoro utilizzando le materie prime disponibili in Sardegna; oggi la Società è il maggior produttore europeo e uno dei maggiori produttori mondiali di fluoroderivati inorganici per l'industria dell'alluminio.
- L'attività principale della Società è la produzione e la vendita di derivati inorganici del fluoro, che trovano impiego nell'industria dell'alluminio. I principali prodotti finiti sono l'esafluoroalluminato di trisodio (Na_3AlF_6), anche noto come criolite (sintetica), e il fluoruro d'alluminio (AlF_3), utilizzati principalmente come componenti del bagno elettrolitico nella produzione dell'alluminio.
- L'impianto ha una capacità produttiva di oltre 100.000 t/anno di fluoruro di alluminio e criolite sintetica (di cui si intende dismettere la produzione nell'ambito e a seguito delle modifiche proposte), da intendersi come materie prime principalmente destinate alla produzione di alluminio primario. La Società è anche uno dei maggiori produttori mondiali di anidrite, anidrite macinata e di gesso granulare, utilizzati rispettivamente nell'edilizia e nell'industria del cemento. Dal 2002 è in funzione un impianto per la produzione di acido solforico, avente potenzialità di 300.000 t/anno grazie al raddoppio della capacità produttiva realizzato nel corso del 2013. L'intermedio principale per la produzione di AlF_3 e Na_3SiF_6 è l'acido fluoridrico, che si ottiene dalla reazione tra la fluorite grado acido e l'acido solforico. Ulteriori produzioni sono il sottoprodotto solfato di calcio anidro (CaSO_4), nelle forme tal quale, macinato o in pellet, e il sottoprodotto fluorite sintetica (CaF_2), venduti alle cementerie e nel settore dell'edilizia o dei fertilizzanti.

- Grazie ad un elaborato sistema di recuperi termici nell’impianto di produzione dell’acido solforico, la Società produce anche vapore ed energia elettrica che, oltre a soddisfare il fabbisogno interno, viene ceduta alla rete Enel per la parte in eccedenza, con co-generazione di 80 GWh/anno di energia elettrica. Il vapore è venduto, in parte, ad altre aziende insediate nell’area industriale di Macchiareddu.

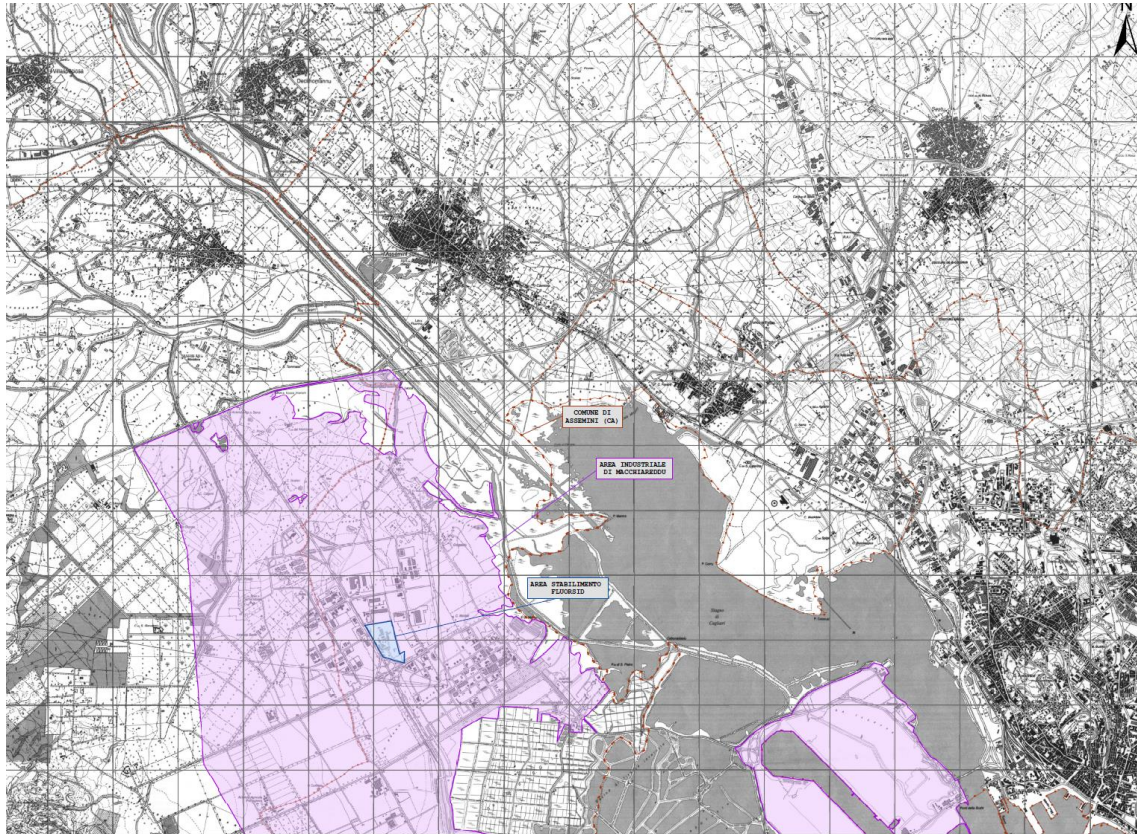


Figura 1 – Corografia con ubicazione del sito dell’impianto

- Le modifiche in progetto delle singole fasi del processo sono presentate nel seguente elenco e avranno sede nelle parti dell’impianto evidenziate in Fig.2:
 - variazione del sistema di essiccamento della fluorite (Fase FL1);
 - modifiche al processo di produzione e stoccaggio di oleum e acido solforico (Fase FL8/FL8N);
 - modifiche al processo di produzione e stoccaggio di acido fluoridrico (Fase FL2) e introduzione della (nuova) fase denominata FL7 (condensazione HF)
 - modifiche al processo di produzione del fluoruro di alluminio (Fase FL4)
 - installazione del nuovo sistema di granulazione gesso (FL5)
 - conversione energetica dello stabilimento a gas naturale liquido (GNL)
- Gli interventi previsti, associati all’acquisizione di una nuova area nella zona a sud-est dello stabilimento, da adibire a parcheggio, rendono necessaria la revisione della viabilità interna, dei parcheggi stessi e della connessione con la viabilità ordinaria.

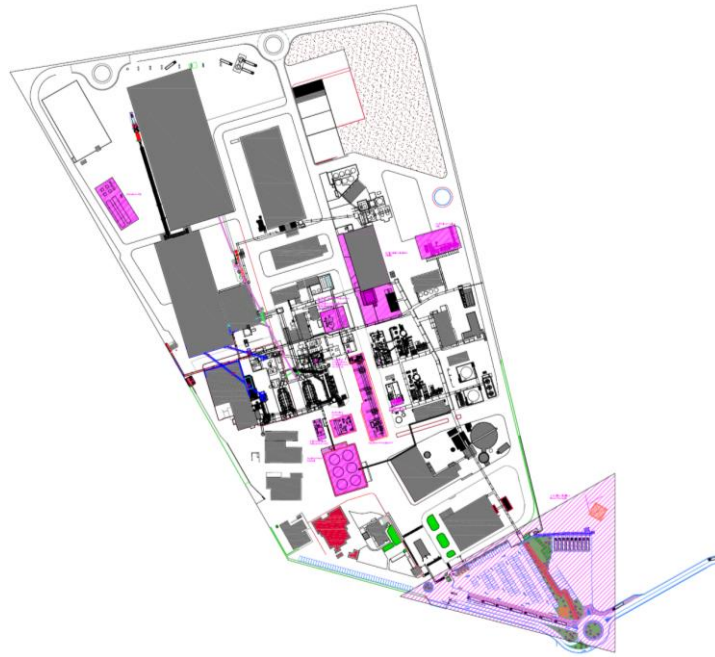


Figura 2 – Planimetria dell'impianto Fluorsid (sono evidenziate a colori le aree oggetto degli interventi)

2.1 - Modifica Fase 1 (FL1) - Variazione sistema di essiccamento fluorite

- La modifica prevede l'adozione di una nuova tecnologia impiantistica per l'essiccamento della fluorite grado acido per renderla idonea all'attacco dell'acido solforico nella produzione dell'acido fluoridrico. La nuova tecnologia impiantistica apporterà importanti cambiamenti al sistema di essiccamento della fluorite, che consentiranno di migliorare notevolmente le problematiche ambientali ad esso potenzialmente connesse. La sostituzione del combustibile alimentato all'impianto (passando da olio BTZ a GNL) consentirà l'abbattimento completo delle emissioni di SO_2 in atmosfera e la riduzione degli NO_x del 50%.
- Il più efficiente sistema di scambio termico della nuova tecnologia e la possibilità di recuperare completamente il calore dai gas esausti provenienti dalla generazione di HF della realizzanda linea L6, consentiranno una notevole riduzione del quantitativo di combustibile (GNL) da alimentare al processo, da circa il 60% fino a quasi ad azzerarsi. Il recupero dei gas esausti consentirà inoltre di ridurre le emissioni di CO_2 in atmosfera, già ridotte per effetto dell'introduzione del gas naturale, dal 70% fino al 100%.
- Infine, la sostituzione del sistema di trattamento delle emissioni, attualmente costituito da un sistema a secco (ciclone + filtro a maniche) e da un successivo sistema ad umido (scrubber), con un solo sistema a secco (ciclone + filtro a maniche) e stoccaggio intermedio del prodotto, soluzione più affidabile nel caso di attività manutentive, consentirà l'eliminazione completa del consumo d'acqua e la necessità del suo successivo trattamento, con riduzione dei consumi di acqua approvvigionata da pozzi o rete consortile.

2.2 - Modifica Fase 8 (FL8/FL8N) - Modifiche al processo di produzione e stoccaggio di oleum e acido solforico

- La modifica comprende differenti interventi. Il primo di questi riguarda l'installazione di un sistema di fusione dello zolfo solido in scaglie; tale installazione ha lo scopo di garantire la continuità nella fornitura dello zolfo necessario per la produzione di acido solforico. Attualmente, infatti, lo zolfo destinato all'impianto di produzione di acido solforico è fornito in forma liquida: tale intervento garantisce l'approvvigionamento di zolfo all'impianto in caso di riduzione di quantità e/o di affidabilità da parte del fornitore dello zolfo liquido, dal momento che lo zolfo solido è facilmente reperibile nel mercato globale.

- La seconda modifica riguarda il revamping della sezione Oleum 25%, per l'impianto di produzione di acido solforico. Il revamping della sezione di produzione dell'Oleum non apporterà sostanziali modifiche all'impianto di produzione di acido solforico del reparto FL8. La modifica determinerà una diversa ripartizione tra le produzioni di Oleum e acido solforico, mantenendo nel complesso consumi di energia, materia prima, combustibile e risorse idriche pari a quelli attualmente autorizzate. Anche le emissioni in atmosfera non verranno modificate rispetto alla situazione attuale. Infatti, le emissioni in aria in termini di portata totale non subiscono variazioni rispetto all'assetto autorizzato con AIA del 2020, così come il limite sulle emissioni degli analiti di riferimento (polveri, SO₂, H₂SO₄).
- La terza modifica riguarda la realizzazione di un nuovo parco serbatoi acido solforico e Oleum 25%. Gli aspetti ambientali, positivi, associati a questo intervento, che costituisce una revisione ragionata di quello già autorizzato con AIA del 2020 sono svariati:
 - i serbatoi più vecchi saranno sostituiti da nuovi serbatoi progettati e realizzati secondo le Best Available Techniques (BAT) e quindi con materiali e tecnologie adeguati; quelli di più recente costruzione saranno oggetto di importanti e approfondite attività di verifica degli spessori e dello stato complessivo di resistenza e, laddove necessario, di interventi di manutenzione che li rendano conformi alle norme tecniche applicabili;
 - i serbatoi saranno posizionati in sopraelevazione rispetto al piano di calpestio interno del bacino di contenimento, con la possibilità di monitorare strumentalmente l'invecchiamento del fondo e di individuare eventuali punti di perdita, oltre che per consentire la realizzazione di camminamenti sopraelevati, a maggior garanzia della sicurezza per gli addetti e per evitare di dover eventualmente transitare all'interno del bacino in presenza di modesti battenti idrici in occasione di eventi meteorici intensi e, altresì, allo scopo di consentire che i pozzetti di raccolta siano tutti al di sopra del p.c.;
 - il bacino di contenimento sarà progettato e realizzato secondo le BAT di settore; sarà impermeabilizzato completamente al fine di evitare che anche minimi rilasci possano propagarsi nella matrice suolo e infiltrarsi nelle acque sotterranee;
 - lo smantellamento progressivo dei serbatoi più vecchi e la messa in esercizio del nuovo parco serbatoi consentiranno di sistemare, dal punto di vista geotecnico, l'area di fondazione del vecchio parco serbatoi (destinato a dismissione) e permetteranno la sua riqualificazione, per la futura realizzazione in quest'area delle fondazioni per il nuovo impianto di condensazione dell'HF anidro;
 - l'attuale serbatoio interrato D201 sarà eliminato, potendo contare sulla presenza di collettori di acido solforico installati fuori terra e realizzati in acciaio inossidabile AISI 316 L;
 - il volume complessivo di stoccaggio futuro di acido solforico ed oleum del nuovo parco serbatoi sarà inferiore rispetto a quello attualmente autorizzato con AIA del 2020.
- La nuova soluzione impiantistica identificata per il futuro stoccaggio di acido solforico ed oleum ha numerosi punti di forza, che convergono nella direzione di un miglioramento complessivo della nuova area dal punto di vista ambientale. Gli stoccaggi complessivi di acido solforico equivalente (H₂SO₄ 100%) per il nuovo parco serbatoi sono 2,3 volte inferiori rispetto all'attuale assetto autorizzato.
- La quarta modifica riguarda il processo di produzione e stoccaggio di acido fluoridrico. Essa prevede la realizzazione di una nuova linea di generazione (L6) di acido fluoridrico HF, dotata di sezione di gas scrubbing, che comporterà notevoli migliorie impiantistiche con risvolti positivi sugli aspetti ambientali.
- Il passaggio da quattro linee di produzione a una sola linea di pari potenzialità consentirà una riduzione dei rifiuti da manutenzione, data la maggiore affidabilità e facilità di gestione di un unico sistema. Si potrà avere anche una riduzione dei rifiuti per effetto dell'introduzione del pre-reattore,

sul quale verrà scaricato l'iniziale effetto altamente corrosivo della miscela reagente, e della sezione di pre-scrubbing, che determinerà l'eliminazione delle condense acide responsabili della corrosione su tubazioni e parti interne dei reattori di generazione di fluoruro d'alluminio.

- L'introduzione del gas naturale (GNL) nello stabilimento e la sostituzione dell'olio denso BTZ alimentato ai bruciatori delle linee di generazione HF, consentirà la completa eliminazione delle emissioni di SO₂, delle polveri e della necessità di un loro successivo abbattimento prima dell'emissione in atmosfera. Inoltre, si avrà una riduzione di circa il 20% della CO₂ emessa rispetto alle attuali condizioni operative. Il riutilizzo dei gas esausti prodotti nella sezione di generazione di HF per l'essiccamento della fluorite umida nel reparto FL1 (di cui alla modifica fase FL1 prima citata) comporterà il recupero energetico del calore dei gas con conseguente riduzione, anche completa, del consumo di combustibile necessario nel reparto FL1 e delle corrispondenti emissioni in atmosfera.
- La quinta modifica riguarda la linea di produzione dell'acido fluoridrico L5 (GNL, pre-scrubbing). Le modifiche introdotte alla linea L5 di produzione di HF con relativa sezione di gas scrubbing comporteranno notevoli migliorie impiantistiche con importanti risvolti positivi sugli aspetti ambientali.
- L'introduzione del gas naturale (GNL) nello stabilimento e la sostituzione dell'olio denso BTZ alimentato ai bruciatori delle linee di generazione HF, consentirà la completa eliminazione delle emissioni di SO₂, delle polveri e della necessità di un loro successivo abbattimento prima dell'emissione in atmosfera. Si avrà una riduzione di circa il 20% della CO₂ emessa rispetto alle attuali condizioni operative. Inoltre, il passaggio da un combustibile liquido a un combustibile gassoso consentirà il risparmio del vapore a bassa pressione utilizzato per l'atomizzazione del liquido nel bruciatore e per il tracciamento delle linee di trasporto del combustibile stesso.
- Il riutilizzo dei gas esausti prodotti nella sezione di generazione di HF per l'essiccamento dell'idrossido di alluminio umido nel reparto FL4 comporterà il recupero energetico del calore dei gas con conseguente riduzione del consumo di combustibile necessario nel reparto FL4 e delle corrispondenti emissioni in atmosfera. L'introduzione della sezione di pre-scrubbing consentirà l'eliminazione delle condense acide responsabili della corrosione su tubazioni e parti interne dei reattori di generazione di fluoruro d'alluminio.
- La sesta modifica riguarda l'installazione di un impianto di pre-purificazione con condensazione dell'acido fluoridrico e relativo stoccaggio. La modifica dell'impianto di produzione di HF, volta alla produzione di HF anidro (AHF), prevederà l'introduzione di una sezione di pre-purificazione (reparto FL2) e di una sezione di condensazione e purificazione dell'HF gas prodotto nei generatori (nuovo reparto FL7).
- L'introduzione della sezione di pre-purificazione e della sezione di condensazione e purificazione finale dell'HF consentirà di raggiungere importanti traguardi, anche se non riscontrabili direttamente nei reparti in esame (FL2 ed FL7), relativamente agli aspetti ambientali correlati alla produzione di composti fluorurati:
 - l'utilizzo di AHF consentirà di ottenere un incremento della resa di reazione di produzione di fluoruro d'alluminio, determinando una riduzione delle "code di reazione" attualmente inviate al reparto FL3 alla sezione di produzione di criolite sintetica (che verrà dismessa);
 - l'eliminazione delle code di reazione e della produzione di HF in soluzione consentirà la dismissione dell'impianto di produzione di criolite sintetica con una notevole riduzione delle acque reflue da trattare al reparto FL0;
 - non si prevede una produzione di rifiuti, se non limitata alle manutenzioni ordinarie e straordinarie;
 - non si prevede l'incremento dei livelli di rumore ambientale e sarà pertanto assicurato il rispetto dei valori limite di emissione ed immissione sonora;
 - non si prevedono nuovi punti di emissione in atmosfera.

- La settima modifica riguarda il processo di produzione del fluoruro di alluminio. In particolare, verrà modificato il sistema di essiccamento dell'idrato di alluminio. La nuova tecnologia impiantistica apporterà importanti cambiamenti al sistema di essiccamento dell'idrossido d'alluminio, che consentiranno di migliorare notevolmente le problematiche ambientali ad esso connesse.
- La sostituzione del combustibile alimentato all'impianto (da BTZ a GNL) consentirà l'abbattimento completo delle emissioni di SO₂ in atmosfera e la riduzione degli NO_x del 50%. Il recupero dei gas esausti consentirà inoltre di ridurre le emissioni complessive di CO₂ in atmosfera, già ridotte per effetto dell'introduzione del gas naturale, fino all'87%.
- L'abbassamento della temperatura di esercizio e la possibilità di recuperare completamente il calore dai gas esausti provenienti dalla generazione di HF della linea L5 e dall'aria calda proveniente dagli scambiatori di raffreddamento del reattore R6, consentiranno una notevole riduzione del quantitativo di combustibile (GNL) da alimentare al processo, da circa il 55% fino al 75%. Infatti, il consumo annuo del combustibile passerà dal valore attuale (autorizzato) di 3133 t/anno a 1782 t/anno nel caso in cui si bruci GNL al posto del BTZ, sino ad arrivare a un consumo minimo compreso fra 802 t/anno e 433 t/anno, rispettivamente nel caso di esercizio in condizioni normali ed esercizio alla massima capacità produttiva con recupero di calore dai fumi esausti dell'unità di produzione HF nella Linea 5 e dal recupero di calore dal letto del realizzando Reattore R6.
- Inoltre, la sostituzione del sistema di trattamento delle emissioni, attualmente costituito da un sistema a secco (serie di cicloni) e un successivo sistema ad umido (scrubber), con un solo sistema a secco (ciclone + filtro a maniche) e stoccaggio intermedio del prodotto – per una gestione del processo allorquando sono in corso attività manutentive - consentirà l'eliminazione completa del consumo d'acqua (emunta dai pozzi o approvvigionata da acquedotto consortile) e la necessità del suo successivo trattamento.
- È prevista la realizzazione di un nuovo reattore per la produzione di fluoruro di alluminio, che apporterà importanti cambiamenti al sistema di fluorurazione dell'idrossido d'alluminio che consentiranno di migliorare notevolmente la lavorazione. Il nuovo sistema, oltre a ridurre gli interventi manutentivi e i relativi rifiuti generati nella circostanza, permetterà sia una riduzione (indiretta) nei reflui prodotti per quantità e qualità sia una riduzione delle emissioni relative al punto E40, che peraltro rispondono alle BAT-Bref.
- L'ottava modifica riguarda l'installazione nuovo sistema di granulazione gesso. Il mercato del cemento è fortemente condizionato dalle scelte ambientali definite a livello mondiale e Fluorsid ha conseguito, nel 2020, gli importanti riconoscimenti legati agli *Environmental Product Declaration* (EPD) basati su dettagliati studi di *Life Cycle Assessment* (LCA). Il *phase-out* del carbone, che occorrerà entro il 2025, determinerà l'indisponibilità del gesso da desolfurazione, largamente utilizzato dai produttori di cemento. Fluorsid intende prepararsi all'aumento della richiesta di solfato di calcio da parte delle cementerie di tutto il mondo fornendo un sottoprodotto ad alto valore aggiunto, certificato, ottenuto secondo le procedure dei propri sistemi di gestione ambientale e per la qualità; il materiale prodotto dal nuovo sistema di granulazione sarà stabile, dimensionalmente uniforme e privo di polvere; il che consentirà un minore impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita del sottoprodotto.
- Infine, la nona modifica riguarda i servizi ausiliari per la conversione energetica dello stabilimento a gas naturale liquido (GNL). Il nuovo combustibile che l'azienda intende adottare in alternativa al più impattante Olio Combustibile Denso BTZ consentirà di ridurre sensibilmente le emissioni degli analiti inquinanti, fino ad annullare completamente le emissioni di SO₂ e di polveri e di ridurre del 35% circa le emissioni di CO₂. Essa consentirà inoltre una riduzione del traffico veicolare riconducibile agli approvvigionamenti energetici per la Fluorsid perché il numero di macchine all'anno che trasporteranno il combustibile passerà da 556 a 523. La maggiore pulizia del GNL e l'assenza della necessità di mantenerlo allo stato fluido utilizzando energia termica sotto forma di vapore consente di ridurre i rifiuti prodotti nell'ambito delle manutenzioni rispetto agli stessi prodotti per opera del BTZ. Tutte queste caratteristiche rendono il GNL non solo più efficace del BTZ, ma anche di gran lunga più efficiente dal punto di vista dell'utilizzo del suo potere calorifico.

2.3 - Modifica Fase FL2 - Modifiche al processo di produzione e stoccaggio di acido fluoridrico

- L'acido fluoridrico viene attualmente prodotto allo stato gassoso in cinque generatori rotativi riscaldati esternamente. Il gas di HF generato viene utilizzato tal quale per la produzione di fluoruro d'alluminio (AlF_3), mentre per la produzione di criolite viene utilizzato l'acido fluoridrico in soluzione risultante dall'assorbimento delle code dei reattori a singolo letto.
- Le modifiche di questa fase riguardano la realizzazione di una sesta linea HF di nuova tecnologia e la dismissione delle linee 1-4 senza modificare la capacità produttiva autorizzata. Anche la linea L5 esistente dovrà subire degli accorgimenti tecnologici (*pre-scrubbing* e collegamento al GNL).
- Infine, le due linee L5 ed L6 dovranno alimentare il nuovo impianto di condensazione e ri-evaporazione dell'HF, che permetterà una migliore efficienza di produzione di fluoruro di alluminio nella Fase FL4. La fase di condensazione dell'HF sarà denominata quale fase FL7.
- Le modifiche non producono variazioni nelle quantità di materie prime e produzioni autorizzate.

2.4 - Modifica Fase 4 (FL4) - Modifiche al processo di produzione del fluoruro di alluminio

- Questa fase è finalizzata alla produzione di fluoruro di alluminio a partire da idrato d'alluminio essiccato e acido fluoridrico in fase gas. La reazione attualmente viene condotta in tre reattori a singolo letto fluido che utilizzano la tecnologia Lurgi, e due reattori con tecnologia a due letti.
- La modifica prevede la variazione del sistema di essiccamento dell'idrato di alluminio con una tecnologia più efficiente in termini energetici e ambientali, la variazione del sistema di riscaldamento del reattore per lo start up data la necessità di alimentare il sistema a GNL anziché a BTZ e del sistema di alimentazione dell'HF in fase gas tramite evaporatore, conseguente alla introduzione dell'impianto di condensazione dell'HF. Infine, è prevista l'introduzione di un nuovo reattore per la produzione di fluoruro di alluminio in sostituzione dei reattori 1, 2 e 3 con benefici tecnologici e ambientali.

2.5 - Modifica Fase 5 (FL5) – Modifica sistema di granulazione gesso

- Il solfato di calcio anidro, chiamato anche anidrite ($CaSO_4$), è il sottoprodotto risultante dalla produzione di acido fluoridrico in forma gassosa mediante la reazione endotermica tra acido solforico (H_2SO_4) e Fluorite grado acido (CaF_2). La capacità produttiva di anidrite autorizzata nell'AIA è 320.000 t/anno. Il sottoprodotto anidrite è un solido pulverulento che viene scaricato dalla coda delle linee di generazione HF, additivato e miscelato con calce idrata per neutralizzare l'acidità residua e conferire al prodotto un'alcalinità che non supera l'1%, per poi essere trasportato presso il reparto di lavorazione del gesso (FL5) e venir convertito nelle tre forme attualmente disponibili per i diversi mercati (anidrite tal quale, anidrite macinata, gesso granulato).
- Delle tre produzioni, quella quantitativamente maggiore è quella del gesso granulato, che ha un mercato di circa 180.000 t/anno (56% della produzione totale di Fluorsid). Con la variante in progetto Fluorsid si propone di conferire al gesso granulato una qualità superiore in termini di stabilità chimica, uniformità di pezzatura e, soprattutto, un handling che sia meno impattante per l'ambiente durante tutto il suo ciclo di vita.

2.6 - Modifica servizi ausiliari – Conversione energetica dello stabilimento a gas naturale liquido (GNL)

- La riqualificazione energetica dello stabilimento Fluorsid prevede, come previsto dall'AIA del 2020, il passaggio da BTZ a GNL. L'inserimento di un impianto di stoccaggio e rigassificazione del gas naturale liquido (GNL) consentirà di erogare gas alle utenze installate nello stabilimento al fine di sostituire completamente l'utilizzo degli attuali combustibili (BTZ, GPL, gasolio).
- Il progetto prevede la costruzione di due serbatoi criogenici di metano liquido della capacità di 300 m³ ciascuno (impianto satellite). Il metano liquido verrà trasportato principalmente dall'HUB di

HIGAS ubicato a Santa Giusta (OR), mediante autobotti criogeniche e stoccato nell'impianto satellite.

- Una batteria composta da quattro evaporatori atmosferici (due attivi e due di riserva) consentirà il cambio di stato del prodotto da liquido a gassoso in modo da poter alimentare tutte le utenze attualmente alimentate con BTZ, gasolio e GPL. Per permettere l'utilizzo di questo tipo di combustibile alle varie utenze è necessario cambiare la tecnologia degli attuali bruciatori (attualmente funzionanti a BTZ, GPL e gasolio), predisponendo sistemi atti ad essere alimentati con il metano.

2.7 - Ulteriori interventi migliorativi

- Il progetto prevede la sistemazione delle aree esterne allo stabilimento, al fine di risolvere diverse criticità per le quali vari Enti (fra cui MATTM (ora MITE), ATS e CTR) hanno, in più di una occasione:
 - raccomandato una riorganizzazione della viabilità nel tratto di strada di collegamento fra l'ingresso dello stabilimento produttivo e la II strada Macchiareddu, ricadente in terreni la cui titolarità e disponibilità giuridica è del CACIP;
 - richiesto l'adozione di misure preventive e protettive per evitare incidenti rilevanti in considerazione del possibile urto accidentale da parte di mezzi (anche di terzi) sulle tubazioni di trasferimento di acido solforico e vapore ad alta temperatura che collegano lo stabilimento produttivo al deposito costiero di proprietà ILCV;
 - osservato che i piazzali esterni allo stabilimento, di proprietà del CACIP, non sono asfaltati o comunque pavimentati cosicché in occasione di giornate ventose il passaggio di veicoli e autocarri o articolati in genere può originare polveri che, a seconda della direzione del vento, si aerodisperdono verso lo stabilimento o verso la II strada Macchiareddu, arrecando disturbo e fastidio allo svolgimento di attività insediate anche oltre tale strada.
- Il layout della nuova viabilità prevista comprende essenzialmente due parti: la strada ottenuta in concessione d'uso gratuito e la parte dei parcheggi, per la quale è stato stipulato il contratto preliminare di compravendita.
- In particolare, il progetto è così articolato:
 1. realizzazione di una nuova viabilità di ingresso e uscita dallo stabilimento nella zona ottenuta in comodato d'uso gratuito;
 2. realizzazione della zona parcheggi per i mezzi dei dipendenti e dei fornitori nella zona acquistata;
 3. realizzazione della zona parcheggi per i mezzi pesanti nella zona acquistata;
 4. realizzazione della zona adibita a verde e dei servizi di illuminazione e di raccolta acque meteoriche.
- Le **attività di cantiere** riguarderanno principalmente le aree destinate alla costruzione e installazione degli impianti. Gli impatti durante la fase di cantiere saranno lievi, reversibili e di breve durata. Inoltre, saranno ridotti ulteriormente grazie alle misure di mitigazione. Va inoltre evidenziato che tutti gli interventi previsti in progetto (a meno dell'ampliamento dell'area di parcheggio) ricadono all'interno del perimetro dello stabilimento Fluorsid.
- Il proponente non specifica la **durata** complessiva del cantiere, limitandosi a stimare in 255 giorni quella della fase di dismissione degli impianti.

3. In ordine alla localizzazione del progetto

- Lo stabilimento Fluorsid S.p.A. è ubicato all'interno dell'agglomerato industriale di Macchiareddu, nell'area appartenente al comune di Assemini (Figura 1). I centri abitati più vicini sono:
 - Uta e Assemini a circa 5 km in direzione nord;
 - Elmas a circa 6 km in direzione nord-est;
 - Capoterra a circa 6 km in direzione sud;
 - Cagliari a circa 8 km in direzione est.
- La zona industriale di Macchiareddu ricade nei territori comunali di Assemini, Capoterra e Uta e si estende su un'area di circa 8.200 ha, a un'altitudine media di circa 20 m s.l.m., di cui circa 3.700 ha sono occupati da attività produttive (grandi, piccole e medie industrie e attività di servizio alla produzione) che fanno capo ad oltre 130 imprese.
- La specializzazione settoriale e tecnologica è riconducibile al settore petrolchimico, chimica di base, meccanica fine, carpenteria metallica, servizi all'industria, industria manifatturiera e di alta specializzazione tecnologica.
- L'area è attualmente gestita dal Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari (CACIP), subentrato nel 2008 con L.R. 10/2008 al CASIC, un consorzio industriale istituito con il D.P.R. 1410/61 e convertito in ente pubblico economico per effetto della L. 317/91.
- L'area è servita sia dal porto industriale di Cagliari, sia da una rete viaria interna di circa 35 km; essa risulta facilmente collegata all'aeroporto di Cagliari - Elmas, alla città di Cagliari, al polo chimico di Sarroch e ai principali nodi stradali della Sardegna meridionale.
- Dal punto di vista infrastrutturale, l'area è dotata di diverse infrastrutture di servizio, fra le quali gli elettrodotti che collegano la raffineria di petrolio della Saras al nodo di Villasor, impianti di potabilizzazione e depurazione reflui, reti idriche industriali e potabili, reti di smaltimento acque nere e bianche, rete telefonica, impianti di generazione eolica.
- Oltre alla Fluorsid, altre importanti unità produttive fanno parte della stessa zona industriale quali SANAC (produzione refrattari), SYNDIAL (stabilimento chimico), CONTIVECCHI (saline), VESUVIUS (produzione refrattari), TecnoCASIC (impianto di termovalorizzazione e depurazione acque), SARTEC - Saras Ricerche e Tecnologie, BRIDGESTONE e altre.
- Ad esse si accompagna una serie di piccole-medie imprese che costituiscono l'indotto industriale locale. L'area dello stabilimento Fluorsid risulta così delimitata:
 - a nord la Sanac e la Vesuvius;
 - a est una fascia di rispetto (di almeno 200 m) attraversata da un elettrodotto Enel, oltre la quale ha sede la Eurosarda (trasporti);
 - a sud la strada che conduce allo stabilimento; oltre la strada, la Lisar (lavanderia industriale) e la Autocenter (deposito veicoli industriali).
- Lo stabilimento Fluorsid è inserito in un'area a destinazione d'uso industriale definita, secondo quanto stabilito dal vigente Piano Urbanistico del Comune di Assemini, dal Piano Regolatore del CASIC (6° Variante del Piano, adottato il 6 settembre 2001).
- L'Azienda sorge in un lotto della superficie catastale complessiva di circa 18 ha identificato nel Nuovo Catasto Terreni (NCT) al foglio 55, mappale 32. Di recente l'acquisizione anche di un'area estesa circa 10.000 m², identificata al catasto al foglio 55, mappale 396 parte.
- Il sito è inserito nell'area industriale CACIP di Macchiareddu, della quale fanno parte di Comuni di Assemini, Cagliari e Uta (Figura 3). Nello specifico, lo stabilimento ricade nel Comune di Assemini, evidenziato in giallo in Fig.3. Le coordinate geografiche riferite al baricentro del sito sono 39°13'55.35' di latitudine nord e 8°59'27.52 di longitudine est (con riferimento a Greenwich).

- L'assetto urbanistico in Sardegna è regolamentato dalla Legge Regionale n. 45 del 22/12/1989 "Norme per l'uso e la tutela del territorio", così come modificata dalla Legge Regionale n. 8 del 25/11/2004 "Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale", che individua i soggetti della pianificazione territoriale regionale nella Regione, nelle Province e nei Comuni, singoli o associati e introduce i seguenti strumenti per l'uso e la tutela del territorio:
 - o a livello regionale:
 1. il Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
 2. direttive, vincoli, schemi di assetto territoriale;
 - o a livello provinciale: i piani urbanistici provinciali o sub-provinciali;
 - o a livello comunale:
 1. i Piani Urbanistici Comunali (PUC);
 2. i Piani Urbanistici intercomunali.

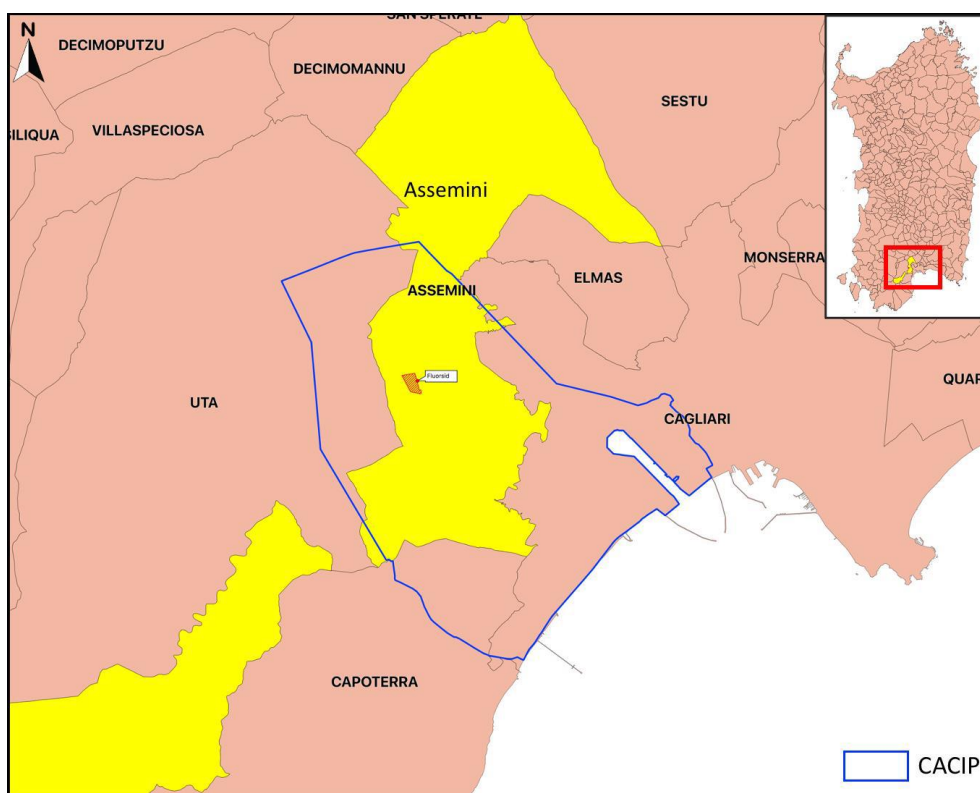


Figura 3 – Limite dell'area CACIP (in azzurro) e dei Comuni interessati

- Il **Programma Regionale di Sviluppo (PRS)**, introdotto dalla legge regionale n. 11 del 2006 e approvato nel maggio 2007, è il documento più significativo della programmazione finanziaria ed economica regionale. Nell'ambito di quanto riportato nel PSR, gli interventi di ammodernamento e conversione proposti sono coerenti con gli obiettivi e i risultati che la Regione intende perseguire. Inoltre, lo sforzo economico che il Proponente attuerà con tali migliorie rafforza l'interesse della società a stabilizzarsi in Sardegna salvaguardando la base industriale, creando opportunità di lavoro e garantendo al contempo un approccio sostenibile e rispettoso dell'ambiente.
- Il **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**, previsto dalla L.R. n. 8/2004 e approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, ha introdotto un nuovo approccio operativo alle trasformazioni edilizie e urbanistiche, promuovendo un modello insediativo volto alla conservazione e alla valorizzazione dei beni paesaggistici. Nel primo stralcio omogeneo del Piano sono stati

disciplinati 27 ambiti costieri, determinati rigorosamente attraverso l'analisi e la sovrapposizione dell'insieme delle consistenti conoscenze scientifiche e territoriali.

- Da un punto di vista operativo, la definizione e l'identificazione degli ambiti di paesaggio sono state effettuate sulla base della cartografia dei “macro-ambiti di base”, costruita sulla conoscenza di fattori di natura fisiografica. Lo Stabilimento Fluorsid ricade, secondo la classificazione che ne fornisce il PPR, tra le “aree antropizzate” e aree destinate a “insediamenti industriali, artigianali e commerciali con spazi annessi”. Il sito oggetto degli interventi rientra all'interno delle Grandi Aree Industriali, normate dagli Articoli 91, 92 e 93 del PPR.
- L'area vasta di riferimento non presenta elementi di particolare pregio ambientale, ad esclusione del sistema di zone umide composte dallo stagno di Cagliari, dalle Saline di Macchiareddu e dalla Laguna di Santa Gilla, ubicate ad oltre 3 km dallo stabilimento Fluorsid. L'ecosistema lagunare di Santa Gilla, in particolare, risulta Sito di Importanza Comunitaria (Cod. ITB040023), Zona di Protezione Speciale (ZPS ITB044003) e Zona Umida di Importanza Internazionale (sito Ramsar).
- Non si segnalano tipologie vegetazionali di rilievo, in quanto le aree con presenza di habitat e vegetazione da tutelare ricadono tutte al di fuori dell'area industriale e quindi al di fuori dell'area di intervento, che risulta totalmente priva di specie di qualsivoglia interesse naturalistico. Nell'area piccola, in prossimità dello stabilimento Fluorsid, prevalgono le “aree ad utilizzazione agro-forestale”, con presenza di aree agricole abbandonate con una prevalenza di specie erbacee tipiche delle aree degradate che si rinvergono nei margini stradali, olivastri e specie alloctone quali eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*) e rododendro (*Rhododendron ponticum*). In generale si osserva la prevalenza, come tipologia, di ecosistemi di compromesso o ecosistemi urbani industrializzati.
- Il **Piano regolatore territoriale** dell'area di sviluppo industriale di Cagliari, approvato dall'Assessorato degli Enti locali, Finanze e Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna con Determinazione n. 231/PT del 6 settembre 2001, coordina gli interventi di livello sovracomunale all'interno di una vasta area costituita dai territori dei Comuni di Cagliari, Assemini, Capoterra, Decimomannu, Decimoputzu, Dolianova, Elmas, Maracalagonis, Monastir, Monserrato, Nuraminis, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, San Sperate, Sarroch, Selargius, Serdiana, Serramanna, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Ussana, Uta, Villasor, Villaspeciosa. Lo stabilimento Fluorsid risulta ubicato all'interno dell'area destinata ad attività industriale ed affini, in posizione piuttosto centrata.
- Il **Piano Urbanistico Comunale (PUC)** del Comune di Assemini è stato adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 22 dal 6 agosto 2015. All'interno del territorio comunale l'area di competenza della Fluorsid, nella quale verrà realizzato l'intervento proposto, ricade nella zona D – Zone produttive, e nella sottozona D1 – Grandi aree industriali (Aree comprese nel piano regolatore CACIP). Tale sottozona comprende le attività industriali all'interno del Piano Regolatore ASI di Cagliari, ovvero l'agglomerato di Macchiareddu-Grogastu e in essa valgono le norme del vigente Piano territoriale di coordinamento predisposto dallo CASIC.
- Con Deliberazione n. 19 del 20 luglio 2015, il Consiglio Comunale di Assemini ha approvato il **Piano di Classificazione Acustica**, come sancito dall'articolo 6 della Legge Quadro 447/1995. Il Piano contiene la suddivisione comunale e l'attribuzione di specifiche classi acustiche a ciascuna zona, nonché l'inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie ai sensi e per gli effetti delle Direttive Regionali in Materia di Inquinamento Ambientale Acustico approvate con Delibera R.A.S. n. 62/9 del 14 novembre 2008. L'articolo 7 delle Norme di Attuazione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Assemini indica i valori limite associati alle classi acustiche in cui è stato suddiviso il territorio comunale, riportati nelle seguenti tabelle.
- Lo stabilimento Fluorsid ricade nelle zone classificate acusticamente in classe VI, nella quale rientrano le aree esclusivamente interessate da attività industriali, prive di insediamenti abitativi. Nella classe VI, in base all'articolo 4 del DPCM 14 novembre 97, non sono applicabili i valori limite differenziali di immissione (definiti dall'articolo 2, comma 3, lettera b) della Legge Quadro 447/1995). Non sono presenti centri abitati nelle vicinanze. Il centro abitato più vicino è quello di Assemini, distante circa 5 km a nord-est dall'impianto. Ai fini dell'analisi di compatibilità relativa alle modifiche proposte all'interno dello stabilimento l'analisi acustica previsionale, con misure effettuate in data 09/07/2021, non ha evidenziato alcuna criticità.

- Con Deliberazione n. 14/16 del 4 aprile 2006 la Giunta Regionale ha approvato il **Piano di tutela delle acque (PTA)**, che costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino Regionale della Sardegna. Il PTA suddivide l'intero territorio Regionale in 16 Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.), costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi. L'area in esame ricade nell'U.I.O. n. 1 del Flumini Mannu-Cixerri che, con i suoi 3.566 km² di superficie, risulta la più estesa tra le U.I.O. individuate. Essa comprende, oltre ai bacini principali del Flumini Mannu e del Cixerri, aventi un'estensione rispettivamente di circa 1780 e 618 km², una serie di bacini minori costieri della costa meridionale della Sardegna, che si sviluppano lungo il Golfo di Cagliari, da Capo Spartivento a ovest, a Capo Carbonara, a est. Il Flumini Mannu è il quarto fiume della Sardegna per ampiezza di bacino e con una lunghezza dell'asta principale di circa 96 km, rappresenta il più importante fiume della Sardegna Meridionale.
- Per quanto concerne le aree sensibili, individuate ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'art. 91 del D.lgs. 152/06, sono state evidenziate i corpi idrici destinati ad uso potabile e le zone umide inserite nella convenzione di Ramsar. L'area in studio ricade all'interno dell'area sensibile dello stagno di Santa Gilla.
- Il **Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)**, aggiornato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008, individua le aree a rischio idraulico e di frana, pianificando le relative misure di salvaguardia. Con deliberazione della G.R. del 30 ottobre 1990 n. 45/57, il Bacino Unico Regionale è stato suddiviso in sette sub-bacini, ognuno dei quali caratterizzato in grande da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche ma anche da forti differenze di estensione territoriale. Il sito in studio ricade nel sub-bacino n. 7 (Flumendosa – Campidano – Cixerri), la cui estensione (5960 km²) corrisponde al 24,8% del territorio regionale. Esso costituisce l'area più antropizzata della Sardegna e il sistema idrografico è interessato da diciassette opere di regolazione in esercizio e otto opere di derivazione.
- Il Flumini Mannu è il maggior tributario dello stagno di Santa Gilla e sfocia nella zona portuale di Cagliari. Il corso d'acqua principale nasce esso nasce, col nome di Rio di Sarcidano, a circa 800 m s.l.m., cambiando verso valle denominazione in Rio San Sebastiano, Rio Mannu e finalmente, nei pressi di Isili, in Flumini Mannu. In località "Is Barrocos" è stata recentemente realizzato un lago artificiale avente capacità di 11,7x10⁶ m³. Nell'alta Marmilla il Flumini Mannu riceve, dalla destra idrografica e provenienti dalla Giara di Gesturi, il Rio Sellu e il Rio Pazzola, mentre dal territorio di Tuili riceve il Rio Fanari e il Rio Forada Manna. Numerosi altri corsi d'acqua minori, inoltre, attraversano le rimanenti parti del sub-bacino.
- Dall'esame dello stralcio cartografico del PAI si evince che il sito in esame risulta escluso dalle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica.
- Il **Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)** ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali. Il PSFF è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge 19 maggio 1989, n. 183, come modificato dall'art. 12 della L. 4 dicembre 1993, n. 493, quale Piano Stralcio del Piano di bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183. Come si evince dallo stralcio cartografico del PSFF, il sito in esame risulta escluso dalle aree a pericolosità idraulica.
- Il **Piano forestale ambientale regionale**, approvato dalla G.R. con Delibera 53/9 del 27 dicembre 2007, è uno strumento di pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale finalizzato alla tutela dell'ambiente, al contenimento dei processi di dissesto idrogeologico e di desertificazione, alla conservazione, valorizzazione e incremento della risorsa forestale. Come si può osservare dalla mappa delle aree istituite di tutela naturalistica, il sito in esame non ricade in nessuna delle aree sottoposte a tutela.
- La Giunta Regionale con delibera n. 69/15 del 23 dicembre 2016 ha adottato il nuovo **Piano regionale di gestione dei rifiuti** – Sezione rifiuti urbani. La sezione rifiuti speciali del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali è stata approvata dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1/21 del 8 gennaio 2021. L'aggiornamento del **Piano regionale di bonifica** delle aree inquinate è stata adottata con la Delibera della Giunta Regionale n. 38/34 del 24 luglio 2018. L'area dello

stabilimento si trova all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) del Sulcis-Iglesiente-Guspinese, perimetrato dal MATTM con D.M. del 12 marzo 2003, pubblicato in GURI n. 121 del 27 maggio 2003 e successivamente ridefinito con Decreto del 28 ottobre 2016 n. 304 pubblicato sulla G.U. n. 267 del 15 novembre 2016.

- Il **Piano di risanamento della qualità dell'aria** (2005) ha per oggetto l'inventario regionale delle sorgenti di emissione in atmosfera, la valutazione della qualità dell'aria, l'individuazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi, una proposta di zonizzazione e l'individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di risanamento di cui al D.lgs. n. 351/1999 (abrogato dal D. lgs. n. 155/2010). La Giunta Regionale, con delibera n. 52/19 del 10/12/2013 ha provveduto al riesame della zonizzazione e classificazione delle zone della Sardegna, attraverso il documento denominato: "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale". La Regione Sardegna, inoltre, con la delibera della Giunta Regionale 1/3 del 10 gennaio 2017, recante "Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (sensi del D.lgs. n. 155/2010 e ss.mm.ii.)" ha emanato il nuovo piano di qualità dell'aria, la cui attuazione consentirà sia di ridurre le emissioni dei parametri inquinanti specifici in materia di qualità dell'aria (polveri sottili, ossidi di azoto, benzene, benzo(a)pirene, IPA ecc.), sia di ridurre il consumo di risorse e di limitare anche le emissioni di gas climalteranti. L'utilizzo di modelli di dispersione atmosferica, consentendo la simulazione della distribuzione in atmosfera degli inquinanti, ha permesso di verificare i livelli di qualità dell'aria e di elaborare scenari previsionali connessi ad alcuni interventi che comporterebbero una riduzione delle emissioni.
- Nell'analisi delle componenti ambientali, appresso citato, il Proponente evidenzia che gli interventi in progetto risultano coerenti con quanto definito negli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale prima riportati. In particolare, viene evidenziato che si avrà un miglioramento complessivo delle componenti relative alla qualità dell'aria (con riduzione dei punti emissivi, eliminazione di emissione di NO_x, e riduzione di emissione di CO₂ fino al 75%), all'utilizzo di risorse idriche con riduzione dei consumi (p.e. con l'inserimento di alcuni di sistemi di abbattimento delle polveri ad umido), all'aumento dell'efficienza energetica e del risparmio energetico su tutta la linea produttiva (con il recupero del calore dai gas caldi dagli scambiatori di calore) ed alla produzione di rifiuti.
- Il **Piano Regionale Parchi e Riserve** redatto ai sensi delle L.R. 31/89, ha previsto l'istituzione di 10 parchi naturali, 57 riserve, 24 monumenti naturali e 16 aree di interesse naturalistico individuate all'interno del territorio regionale. Il sito industriale non ricade in zone soggette a vincoli naturalistici (SIC o ZPS della Rete Natura 2000).
- In definitiva, per quanto riguarda il regime vincolistico nell'intorno dell'area d'indagine, si rileva che non sono presenti vincoli territoriali e ambientali rilevanti.

4. In ordine alle caratteristiche dell'impatto potenziale

- L'individuazione dei fattori ambientali e degli agenti fisici considerati nello Studio Preliminare Ambientale presentato dal Proponente, ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale, è stata effettuata in base alle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto, ai requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di valutazione di impatto ambientale e alle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.
- Appresso sono citate le componenti ambientali interessate, che sono state trattate dal Proponente nello SPA.

4.1 ATMOSFERA

- L'area industriale di Macchiareddu è costantemente monitorata da una rete di centraline pubbliche, gestite da ARPAS, e private, gestite direttamente dalle Aziende. Nell'area sono presenti due stazioni di misura denominate CENAS6 e CENAS8; la CENAS6 è dotata anche di strumentazione per la rilevazione dei parametri meteorologici. Nel centro urbano di Assemini è attiva la stazione CENAS9.

Le stazioni CENAS8 e CENAS9 sono rappresentative dell'area e fanno parte della rete di misura per la valutazione della qualità dell'aria.

- La qualità dell'aria viene definita mediante la misura dei seguenti parametri:
 - concentrazioni di CO, SO₂, NO₂, ozono, particolati, fumo nero;
 - emissioni di CO, SO₂, NO_x, particolato, metalli pesanti.
- Le stazioni di misura hanno registrato vari superamenti dei limiti relativi, seppur non eccedendo il numero di superamenti consentiti dalla normativa:
 - per il valore obiettivo per l'O₃ (120 µg/m³ sulla massima media mobile giornaliera di 8 ore da non superare più di 25 volte in un anno come media sui 3 anni): 3 superamenti della media triennale nella CENAS8 e 1 nella CENAS9;
 - per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per il PM₁₀ (50 µg/m³ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte in un anno civile): 6 superamenti nella CENAS8 e 12 nella CENAS9;
 - per il valore limite orario per la protezione della salute umana per l'SO₂ (350 µg/m³ sulla media oraria da non superare più di 24 volte in un anno civile): 1 superamento nella CENAS8.
- Il monossido di carbonio (CO) viene rilevato dalla stazione CENAS8. La massima media mobile di 8 ore nell'anno risulta pari a 0,6 mg/m³, inferiore quindi al limite di legge di 10 mg/m³. I valori mostrano concentrazioni di CO nell'area urbana più elevate che nell'area industriale.
- Relativamente al biossido di azoto (NO₂), si evidenziano medie annuali massime di 16 µg/m³ (CENAS9) e massimi valori orari di 106 µg/m³ (CENAS9), ampiamente entro i limiti di legge. La stazione urbana CENAS9 evidenzia valori e andamenti decisamente più elevati di quelli dell'area industriale.
- In merito all'ozono (O₃), la massima media mobile di 8 ore si attesta tra 110 µg/m³ (CENAS9) e 112 µg/m³ (CENAS8); le massime medie orarie tra 121 µg/m³ (CENAS9) e 131 µg/m³ (CENAS8), valori al di sotto della soglia di informazione (180 µg/m³) e della soglia di allarme (240 µg/m³). In relazione al valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 µg/m³ sulla massima media mobile giornaliera di 8 ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni) non si registra nessun superamento.
- Per quanto riguarda il PM₁₀, la media annua massima è di 22 µg/m³ (CENAS9), ampiamente entro i limiti normativi (40 µg/m³). Le massime medie giornaliere oscillano tra 75 µg/m³ (CENAS9) e 80 µg/m³ (CENAS8).
- Il biossido di zolfo (SO₂) mostra valori elevati nell'area industriale, con una massima media giornaliera di 61 µg/m³ (CENAS8) e un massimo valore orario di 723 µg/m³ (CENAS8). Nell'area urbana si evidenziano valori molto più contenuti con una media giornaliera massima di 5 µg/m³ (CENAS9) e una media oraria massima di 11 µg/m³ (CENAS9).
- Il Proponente ha presentato uno studio sulle modifiche su concentrazioni e flussi di massa conseguenti alla realizzazione degli interventi in progetto (vedi Allegati 2a e 2b dello SPA del Proponente). Lo studio si avvale di un modello matematico di simulazione di trasporto e diffusione (BREEZE AERMOD v7.10.1.9 – ProPlus Version), mediante il quale sono valutate le ricadute al suolo degli inquinanti contenuti nelle emissioni atmosferiche dallo stabilimento; gli inquinanti considerati nelle simulazioni sono: polveri, SO₂, NO_x, HF, H₂S, H₂SO₄. Il modello ha riguardato gli scenari emissivi su base annuale con particolare riferimento a:
 - a) l'assetto autorizzato dall'AIA del 2020
 - b) l'assetto da autorizzare senza recuperi termici
 - c) l'assetto da autorizzare con recuperi termici.

- Le simulazioni relative agli scenari emissivi associati alle emissioni dai camini del sito industriale Fluorsid non mostrano criticità associate alla dispersione e ricaduta degli inquinanti in studio nel territorio circostante il sito industriale, risultando i valori delle concentrazioni al suolo inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente.

4.2. GEOLOGIA, SUOLO E SOTTOSUOLO

- La zona industriale di Macchiareddu è caratterizzata dalla presenza di formazioni geologiche clastiche quaternarie, bordate ad ovest dai rilievi paleozoici di Capoterra, ad est dalle colline mioceniche di Cagliari, a nord dalla pianura del Campidano (prevalentemente costituita da sedimenti clastici di età quaternaria) e a sud dal Golfo di Cagliari.
- Le formazioni geologiche che si rilevano nell'area vasta di studio sono principalmente quattro:
 1. il Basamento Paleozoico;
 2. la Formazione terziaria del Campidano;
 3. le coperture del Quaternario;
 4. i depositi costieri e di retrospiaggia.
- I fiumi di maggior rilievo, per dimensioni del bacino e portata, sono il Riu Cixerri, il Flumini Mannu e il Riu di Santa Lucia; tutti e tre sono stati canalizzati artificialmente nei loro tratti terminali verso la laguna di Santa Gilla.
- La ragione della convergenza dei corsi d'acqua verso la laguna è riconducibile all'assetto morfologico e strutturale complessivo della Regione. La pianura campidanese costituisce un *graben* strutturale di forma allungata che si estende per un centinaio di chilometri con direzione NW-SE.
- A causa della sua posizione morfologicamente ribassata a sud e trasversale rispetto ai terreni più antichi che costituiscono i rilievi laterali del Sulcis-Iglesiente e della Marmilla-Trexenta, la pianura campidanese costituisce un naturale collettore dei principali corsi d'acqua che drenano questi settori dell'isola, che scorrendo da nord a sud, arrivano a sfociare dentro la laguna di Santa Gilla.
- Per quanto riguarda l'assetto tettonico dell'area, questo pare aver raggiunto un equilibrio stabile, ampiamente documentato dalla totale assenza di eventi sismici storici significativi. Dal punto di vista geomorfologico non ci sono evidenze di particolare importanza; la zona prettamente pianeggiante non ha alcuna energia di rilievo e non esistono nell'intorno più prossimo particolari strutture che possano predisporre l'area al dissesto.
- L'idrografia superficiale della zona industriale è fortemente antropizzata con capillari opere di regimazione idraulica che garantiscono un deflusso complessivo delle acque piuttosto continuo senza particolari fenomeni di accumulo. Potenziali anomalie idrologiche potrebbero derivare solo da una mancata manutenzione delle strutture di servizio idraulico del territorio. L'area d'interesse non presenta pertanto possibilità di dissesto idrogeologico.
- La zonazione sismica del territorio italiano ha riconosciuto l'intera Regione Sardegna come un territorio a basso rischio sismico. I pochi eventi conosciuti sono quelli correlati a fratture ancora debolmente attive ai margini del *graben* Campidanese. Fenomeni geodinamici più evidenti sono sicuramente quelli bradisismici, che nella zona Campidanese si manifestano con lenti movimenti subsidenti.
- Lo stato ambientale dei terreni è stato definito tramite le indagini svolte nell'ambito della caratterizzazione ambientale dell'intero stabilimento (come già richiamato, esso ricade all'interno di un SIN), che hanno comportato l'esecuzione di 73 sondaggi equamente distribuiti sull'intera superficie dello stabilimento, rispettando una maglia di indagine 50 m x 50 m. Come riportato nel Rapporto tecnico descrittivo delle indagini ambientali (Petroltecnica, settembre 2012) e successivamente nell'Analisi di Rischio sito specifica (Petroltecnica, gennaio 2013), è stata rilevata

la piena conformità ai limiti normativi del D.lgs. 152/06 per siti ad uso commerciale e industriale. Conseguentemente, nella Conferenza di Servizi Decisoria del 22.02.2017, il MATTM ha deliberato “di ritenere concluso il procedimento ai sensi dell’art. 242 del D.lgs. 152/06 s.m.i. per i suoli”.

- Nel mese di maggio 2017, a seguito di una perdita di acido solforico (nota prot. n. ASQ_52 del 25/05/2017 trasmessa a tutti gli Enti preposti e interessati), è stata eseguita una messa in sicurezza di emergenza dell’area interessata dalla fuoriuscita. Nei mesi successivi, per verificare l’estensione della contaminazione nelle matrici ambientali coinvolte, il Proponente ha predisposto un Piano di Indagine Integrativo (PII), riguardante attività di campionamento e analisi sia per i terreni sia per le acque sotterranee.
- Per quanto riguarda la matrice suolo sono stati proposti 4 carotaggi nell’intorno dell’area (bacino di contenimento) dei serbatoi di stoccaggio dell’acido solforico. Il PII è stato avviato nel mese di novembre 2017; sono state svolte sino a giugno 2018 tre campagne di monitoraggio in corso di validazione da parte di ARPAS. In data 29/06/2018 si è svolto presso la sede dell’ARPAS un nuovo tavolo tecnico, dove le parti hanno concordato di eseguire due nuovi sondaggi nelle immediate vicinanze dell’S1 e S4. Dai rapporti di prova dei suoli si evince la piena conformità dei suoli ai limiti fissati dalla Tabella 1 dell’allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per siti ad uso commerciale ed industriale.

4.3. ACQUE SUPERFICIALI

- La rete idrografica dell’area vasta di studio è caratterizzata da corsi d’acqua che hanno un bacino esteso: il Fluminimannu e il Cixerri sono i fiumi principali ai quali si aggiungono altri piccoli corsi d’acqua a carattere stagionale, quali il Rio Santa Lucia, il Rio Sa Nuxedda, il Rio Giacu Meloni, il Rio Sa Murta, il Rio Is Molentis e il Rio di Sestu.
- Il Fluminimannu è il quarto fiume della Sardegna per ampiezza del bacino imbrifero (1779 km²) e per lunghezza dell’asta principale (circa 96 km). Nasce dal Tacco del Sarcidano e attraversa, prima di giungere nel Campidano, le regioni della Marmilla e della Trexenta, in direzione NE-SO, ricevendo le acque di diversi affluenti. Il tratto terminale scorre in canali artificiali, tra le alluvioni terrazzate del Campidano.
- L’affluente più ricco d’acqua è il Cixerri, che lo raggiunge da destra, poco prima dello sbocco nel vasto stagno di Cagliari. Il fiume Cixerri ha le sue sorgenti nel versante settentrionale del massiccio del Sulcis e scorre poi pressoché perpendicolare alla linea di costa occidentale, ricevendo, prima di gettarsi nello stagno di Santa Gilla, l’apporto di numerosi affluenti che drenano il versante meridionale del massiccio dell’Iglesiente e quello settentrionale del massiccio del Sulcis. Il bacino idrografico ha un’estensione di circa 618 km².
- Altro elemento caratteristico dell’idrografia superficiale dell’area è lo stagno di Santa Gilla, dove confluiscono le acque sia del Flumini Mannu che del Cixerri, oltre che di una serie di corsi d’acqua minori, tra cui si segnalano il Rio Sa Nuxedda, il Riu Murta, il Riu di Sestu ed il Rio di Santa Lucia, che sfocia anch’esso nell’area umida di Santa Gilla, all’interno del corpo idrico denominato Saline di Capoterra.
- I confini naturali dello stagno di Santa Gilla sono stati alterati nel corso degli ultimi decenni a causa delle opere di bonifica a cui hanno fatto seguito l’urbanizzazione delle aree limitrofe, la costruzione di infrastrutture di servizio, l’espansione di attività agricole e soprattutto industriali e commerciali. L’estensione dell’area umida, che nella prima metà del ‘900 era di circa 40 km², ad oggi è inferiore a 13 km² comprendendo anche lo Stagno di Capoterra. Anche per quest’ultimo si è avuta una riduzione della superficie a causa degli insediamenti residenziali del comune di Capoterra, il cui piano regolatore comprende l’espansione dell’abitato verso il mare e la vecchia frazione di La Maddalena.
- Tuttavia, lo SPA presentato dal Proponente non riporta informazioni sulle caratteristiche quantitative e qualitative dei corpi idrici, anche a seguito della loro classificazione regionale ai sensi della normativa vigente sullo stato di qualità dei corpi idrici.

- Per quanto riguarda invece le acque reflue prodotte all'interno dello stabilimento, il Proponente evidenzia che allo stato attuale Fluorsid S.p.A. è stata autorizzata a uno scarico nella fognatura consortile del TECNOCASIC che non può eccedere 2.000 m³/h, con una portata annua alla massima capacità produttiva (MCP) di 1.226.400 m³/anno (pari a una portata media annua di 140 m³/h) e che le condizioni allo scarico non saranno mutate. Nulla viene detto invece sulle modalità di gestione delle acque di pioggia che impattano all'interno dello stabilimento e sul loro destino in termini di recapito ed eventuale trattamento.

4.4. ACQUE SOTTERRANEE

- L'intero territorio del Campidano Meridionale può essere schematicamente suddiviso in due acquiferi; uno più superficiale con profondità massima di circa 30 m, e uno più profondo che arriva fino a una profondità di circa 150 m. I terreni interessati sono costituiti da un'alternanza di ghiaie e sabbie, con intercalazioni di sabbie limose che possono dare origine a locali variazioni di permeabilità. Nella zona interessata dalla presenza dello stabilimento i due acquiferi risultano separati da un orizzonte prevalentemente argilloso di potenza variabile fra i 10 e i 25 m che ne assicura un locale isolamento.
- Lo stabilimento è stato oggetto di una campagna di indagini in seguito all'approvazione del Piano di Caratterizzazione ambientale con "Decreto direttoriale concernente il provvedimento finale, ex articolo 14 ter legge 7 agosto 1990 n.241, delle determinazioni conclusive della Conferenza di Servizi decisoria relativa al sito di interesse nazionale del "Sulcis-Iglesiente-Guspinese" del 13/03/08".
- A seguito di tale decreto è stata avviata la Caratterizzazione del sito (7 novembre 2011), terminata nel 2013. I risultati di questa fase di indagine hanno evidenziato per la falda superficiale una diffusa contaminazione da fluoruri, solfati e alluminio, rilevata su quasi tutti i punti di campionamento esistenti nel sito, e superamenti più circoscritti relativamente ai seguenti metalli: antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo, ferro, manganese, mercurio nichel, piombo, rame, selenio, tallio e zinco. Negli stessi campionamenti è stato inoltre rilevato un superamento relativamente al parametro cloroformio presso alcuni piezometri di monitoraggio, composto tuttavia non utilizzato e non derivante dal processo produttivo di Fluorsid, che quindi secondo il Proponente non sarebbe imputabile all'attività dello stabilimento.
- In conseguenza dei risultati ottenuti, è emersa una situazione di potenziale contaminazione delle acque sotterranee che ha comportato l'attivazione delle misure di messa in sicurezza d'emergenza, nel rispetto della normativa vigente, con l'emungimento dei piezometri denominati PZ3 e PZ5, nonché la successiva predisposizione di ulteriori due piezometri PZ27 e PZ9.
- In data 31/05/2017, Fluorsid ha trasmesso il progetto di MISO per la falda. Il 30/05/2018 la società ha presentato l'aggiornamento del progetto di MISO per il quale è in corso l'istruttoria degli elaborati aggiornati, modificati e integrati come da richieste formulate dagli Enti. Attualmente sono in esercizio 6 piezometri collegati ad altrettante pompe sommerse di emungimento della falda superficiale, che si è già detto essere distinta e separata da un punto di vista idrogeologico dalla falda profonda.
- Relativamente ai fluoruri, ai solfati, legati alle attività svolte nello stabilimento, le attività di messa in sicurezza hanno comportato un trend delle concentrazioni, fatte salve alcune eccezioni, nel complesso in decrescita, a dimostrazione della rilevanza e dell'efficacia dell'azione di emungimento e, con ogni probabilità, delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione dell'inquinamento delle acque messe in atto dalla Società.

4.5. FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

- In relazione agli interventi proposti e con specifico riferimento alla componente ambientale esaminata in questo paragrafo, si ritiene che l'estensione dell'Area di Influenza entro la quale potrebbero manifestarsi impatti significativi sia quella coincidente con l'areale entro il quale

potrebbero esserci potenziali ricadute al suolo delle emissioni atmosferiche. L'area, stimata a mezzo delle simulazioni modellistiche svolte per la componente aria, si estende per un raggio di circa 4,5 km intorno all'ubicazione dello stabilimento Fluorsid.

- L'area di Influenza è occupata dalla zona industriale di Macchiareddu, che non presenta tipologie vegetazionali di rilievo. All'interno dell'area vasta è presente anche un insieme di zone umide composte dallo stagno di Cagliari, dalle Saline di Macchiareddu e dalla Laguna di Santa Gilla, di seguito denominate ecosistema lagunare di Santa Gilla.
- Nella zona umida, considerando le caratteristiche fisionomico-strutturali ed ecologiche, sono state individuate le seguenti categorie vegetazionali (Progetto LIFE-GILIA “Gli aspetti vegetazionali del sistema lagunare di Santa Gilla (Todde, 1998); schede pSic ITB040023 “Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla”): vegetazione psammofila dei litorali sabbiosi; vegetazione arbustiva alo-nitrofila; vegetazione ad alofite perenni; vegetazione ad alofite annuali; vegetazione delle aree palustri; praterie acquatiche a idrofite; lembi di macchia bassa; vegetazione erbacea dei coltivi abbandonati e delle aree degradate o modificate da riporti e colmate.
- Le aree con presenza di **ecosistemi** e **vegetazione** da tutelare ricadono tutte al di fuori dell'area industriale e quindi al di fuori dell'Area di Influenza del sito d'intervento, che risulta totalmente priva di specie di qualsivoglia interesse naturalistico. Infatti, nell'area in cui è situato lo stabilimento la vegetazione è quasi del tutto assente. Nelle aree limitrofe sono presenti prevalentemente specie erbacee tipiche delle aree degradate che si rinvencono nei margini stradali e specie alloctone quali piante di eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), utilizzato in alcune aree nell'alberatura delle strade. Nelle aree limitrofe sono presenti terreni di coltura non utilizzati, prati spontanei, qualche olivastro e rododendri.
- In ogni caso, come dimostrato dalla relazione tecnica (Allegato 2 - Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con lo Standard di Qualità dell'Aria (SQA) per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione) gli interventi non incideranno in termini di emissioni in atmosfera sull'area vasta.
- Per quanto riguarda invece la **fauna**, la maggior parte delle specie censite sono tipiche degli ambienti umidi lagunari e dunque questo esclude eventuali loro spostamenti nelle aree della zona industriale, dove non potrebbero trovare habitat e risorse adeguati alle loro esigenze.
- Un monitoraggio relativamente recente, della durata di 10 anni (1996-2006), ha consentito di avvistare 71 specie di uccelli acquatici svernanti nello Stagno di Cagliari. Tale censimento ha riguardato le specie ornitiche ecologicamente dipendenti dalle zone umide e appartenenti alle seguenti famiglie: Gaviidae, Podicipedidae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Ardeidae, Ciconiidae, Threskiornithidae, Phoenicopteridae, Anatidae, Gruidae, Rallidae, Haematopodidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Glareolidae, Charadriidae, Solopacidae, Laridae e Sternidae.
- L'area industriale di Macchiareddu, ed in particolare l'area occupata dallo stabilimento, data la sua limitata estensione e l'ubicazione in un'area industrializzata, non ha al suo interno specifici e definiti ecosistemi naturali ma possono essere individuati esclusivamente sistemi urbani industrializzati alimentati da combustibili e ecosistemi antropizzati.
- Tuttavia, la sua area rientra all'interno di un'area vasta con ecosistemi funzionali; in particolare, essa rientra in parte nel bacino imbrifero della Laguna di Santa Gilla (dunque per definizione nell'ecosistema lagunare di Santa Gilla) e in parte nel bacino idrografico del Fiume Cixerri. Tra tutti gli ecosistemi dell'area vasta di studio, il più sensibile è sicuramente l'ecosistema lagunare di Santa Gilla e i corsi d'acqua che fanno parte del suo bacino idrografico. Gli altri ecosistemi presenti rientrano nei sistemi urbani industrializzati alimentati da combustibili e nelle aree con vegetazione rada o assente.

4.6. SISTEMA PAESAGGISTICO

- Il territorio (area vasta), in cui lo stabilimento Fluorsid è incluso, è caratterizzato da una configurazione fortemente antropica dovuta allo sviluppo urbano e industriale delle terre a ridosso

della laguna. Non meno importante in questo contesto è il pattern prettamente agricolo del retroterra lagunare. Dall'analisi delle componenti paesaggistiche emerge chiaramente come il territorio non sia da tempo un paesaggio naturale, ma sia piuttosto connotato dalla presenza di elementi artificiali che ne hanno modificato da tempo caratteristiche e peculiarità.

4.7. RUMORE

- La Provincia di Cagliari ha elaborato e proposto ai comuni dell'hinterland di Cagliari un Piano di Zonizzazione Acustica, basata sui criteri previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, nel quale la classe di destinazione d'uso del territorio prevista per l'area in cui ricade lo stabilimento Fluorsid è la Classe VI, i cui limiti sono gli stessi della normativa nazionale (rif. Tabella B e C del DPCM 14/11/97).
- Pertanto, lo stabilimento ricade nella Classe acustica VI (Aree esclusivamente industriali), secondo la definizione dell'Allegato B del D.P.C.M. 1 Marzo 1991, per la quale i valori di riferimento (sia diurni che notturni) previsti sono:
 - valori di emissione pari a 65 dB;
 - valori di immissione pari a 70 dB.
- Nel mese di luglio 2021 sono state eseguite le misurazioni lungo il confine del lotto in cui insiste lo stabilimento, in corrispondenza di alcuni possibili recettori industriali sensibili, ubicati a nord, est, sud e ovest dello stabilimento. Tali misure hanno permesso di valutare gli aspetti acustici secondo il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 per il rispetto degli ambienti esterni, non considerando gli ambienti abitativi in quanto ci si trova in area industriale.
- Il rumore di fondo generato all'interno dello stabilimento è legato principalmente alla presenza di sfiati, pompe, nastri trasportatori, torri e batterie di raffreddamento e traffico veicolare di mezzi pesanti per il carico/scarico delle materie prime e dei prodotti finiti.
- Si rileva, in riferimento all'attribuzione della Classe VI al sito in cui ricade lo stabilimento, il superamento dei valori di emissione sonora per quanto concerne la zona in cui operano le torri di raffreddamento delle acque di processo che, tuttavia, grazie alla presenza di una fascia di rispetto (50 m per passaggio di elettrodotto aereo) non comporta disturbo nei confronti di recettori esterni. Risultano invece rispettati i valori assoluti di immissione sonora.
- Il quadro complessivo dell'impatto acustico della Fluorsid si può ritenere soddisfacente in relazione all'ubicazione aziendale e alla sostanziale assenza di recettori civili confinanti.
- Si conferma, in definitiva, l'assenza di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, di beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- Per la valutazione del potenziale impatto acustico dello stabilimento nella nuova configurazione di progetto, il Proponente si è avvalso dell'uso di un modello numerico di simulazione (Soundplan 8.2, sviluppato dalla SoundPLAN LLC). Sono stati analizzati 2 scenari: il primo relativo alla situazione attuale, utile per la calibrazione del modello, il secondo relativo alla situazione di progetto; in entrambi i casi sono stati identificati 4 recettori sonori.
- Dall'analisi delle mappature acustiche ricavate con l'uso del modello (vedi Allegato 1 del SPA), si evidenzia che già a poca distanza dal sito d'impianto le emissioni sonore si riducono a livelli non distinguibili dalla rumorosità residua. Da un punto di vista quantitativo, mediante valutazione puntuale dei livelli di pressione sonora presenti in facciata ai ricettori esaminati, si è verificato il pieno rispetto del limite di emissione e quello di immissione in periodo diurno e notturno presso i ricettori individuati.

4.8. CAMPI ELETTROMAGNETICI

- Nel 2014 Fluorsid S.p.A. ha commissionato un'indagine riguardante il rinnovo delle misure e della valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz) presenti nelle zone di lavoro ritenute a maggior esposizione per i lavoratori dell'azienda, in ottemperanza all'art. 209 del D.lgs. 81/08.
- Il confronto dei dati rilevati, relativi al valore efficace dell'intensità del campo elettrico e dell'induttanza magnetica, coi valori efficaci di azione indicati dall'ICNIRP e ripresi dal D.lgs. 81/08 ha evidenziato che tali valori sono significativamente al di sotto di essi.
- Con riferimento alle considerazioni esposte precedentemente, che evidenziano uno stato dell'ambiente all'interno dei limiti di legge in vigore, si può affermare pertanto che nell'area in esame, allo stato attuale, non siano presenti fenomeni di inquinamento elettromagnetico.
- Le modifiche proposte non determineranno in alcun modo incrementi dei campi elettromagnetici, non essendo relativi alla produzione di maggiori quantità di energia elettrica.

4.9. VIABILITÀ

- In seguito alle modifiche proposte, i trasporti da e per lo stabilimento non subiranno incrementi significativi in termini globali; va piuttosto rilevato che le modifiche che verranno apportate alla zona di ingresso allo stabilimento (viabilità, parcheggio esterno) saranno migliorative per la viabilità dell'intera area industriale. Va inoltre tenuto presente che la maggior parte dei materiali prodotti è trasferita in bulk via nave. La diminuzione del numero di viaggi relativi alla fornitura del GNL rispetto a quelli necessari per la fornitura di BTZ modificherà in senso migliorativo gli scenari del traffico a livello locale e di area vasta; infatti, il valore annuo di cisterne per il trasporto del combustibile BTZ è pari a 556 contro un valore annuo pari a 523 per l'approvvigionamento del GNL.

4.10. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

- In ragione delle peculiarità dell'area, a destinazione industriale e pertanto sede di numerosi stabilimenti industriali e attività artigianali di vario tipo, il Proponente ritiene che le componenti che possono determinare un impatto sulla salute di coloro che usufruiscono dell'area industriale da non addetti, o che semplicemente la attraversano per i loro spostamenti quotidiani, siano quelle relative all'inquinamento da sostanze chimiche e quindi alla qualità dell'aria (inquinamento atmosferico), per effetto delle attività di processo in stabilimento e del sistema della mobilità. Precedentemente è stata descritta la qualità dell'aria ed è stato messo in evidenza che risulta buona e ulteriormente migliorata grazie agli interventi proposti da Fluorsid, che andrebbero a ridurre le concentrazioni di SO₂, NO_x e polveri diffuse, per cui non sono prevedibili effetti negativi sulla popolazione e sulla salute umana conseguenti gli interventi previsti in progetto.

4.11. DISMISSIONE DELLE OPERE

- In progetto è stato redatto un Piano di dismissione degli impianti e apparecchiature, non più utilizzate nella nuova configurazione d'impianto o oggetto di sostituzione (vedi Allegato 4 del SPA).
- Gli interventi di dismissione sono stati suddivisi tra le attività previste nella fase preliminare, fase progettuale e fase operativa.
- La **fase preliminare** comprende la classificazione di apparecchiature, serbatoi e sili, individuando quelli che saranno lasciati in posto nella medesima posizione e destinati a nuovo utilizzo, quelli che saranno dismessi, ma lasciati in posto in condizioni di sicurezza, previo eventuale ripristino strutturale e quelli che saranno dismessi e rimossi/demoliti. L'elenco di apparecchiature, sili e serbatoi e P&ID conseguenti a tale fase è allegato al SPA.
- Nella **fase progettuale** si eseguiranno le valutazioni tecnico-strategiche che permetteranno, rispetto alle scelte fatte in fase preliminare e riportate nella presente relazione, di confermare o rivedere la

suddivisione dei manufatti tra quelli interessati dalla sola dismissione, quelli destinati a riutilizzo (in opera o meno) e quelli che subiranno smantellamento ed eventuale demolizione. In particolare, le scelte terranno conto anche di possibili progetti futuri che potrebbero venire preclusi procedendo allo smantellamento prematuro degli impianti da dismettere.

- Nella **fase operativa** saranno condotti gli adempimenti tecnici e organizzativi preliminari, le necessarie verifiche strutturali, l'allestimento del cantiere, la demolizione selettiva delle componenti degli impianti da dismettere, la dismissione, la smobilizzazione del cantiere e la restituzione delle aree in sicurezza.
- Nel Piano di dismissione sono riportati i destini dei materiali dismessi, per come riferito del successivo paragrafo dedicato alla gestione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti.

4.12. CONSUMO DI MATERIE

- Le modifiche richieste in progetto hanno lo scopo di migliorare le performance energetiche e ambientali dello stabilimento Fluorsid, senza comportare impatti sul consumo di materie prime utilizzate, rispetto alle quantità autorizzate con l'AIA del 2020.
- In particolare, l'intervento di revamping della sezione Oleum non comporta un aumento della capacità produttiva del reparto FL8, ma soltanto una diversa distribuzione della produzione verso l'Oleum a scapito di una minore produzione di acido solforico. Pertanto, il quantitativo di zolfo fuso alimentato nel reparto rimane costante e pari a quello attualmente autorizzato con AIA del 2020.
- Inoltre, la sostituzione delle quattro linee di produzione di HF (L1, L2, L3 ed L4) con un'unica linea (L6) e il mantenimento in esercizio dell'attuale linea L5 non comporterà un aumento della capacità produttiva del reparto FL2. Pertanto, il quantitativo di fluorite secca e di alimentazione acida (nella forma di Oleum e acido solforico al 98,5%) rimarrà costante e pari a quello attualmente autorizzato con AIA del 2020. Relativamente alla alimentazione acida, varia la ripartizione tra i due composti a favore dell'Oleum.
- L'acqua utilizzata per le attività della Fluorsid viene impiegata principalmente come acqua di processo, di raffreddamento e di demineralizzazione. Attualmente l'approvvigionamento idrico avviene in parte attraverso la rete delle acque potabili e acque industriali gestita dal CACIP e in parte attraverso il prelievo dai pozzi di Stabilimento.
- Nel corso del 2020 sono stati emunti dai pozzi 299.400 m³/anno di acqua, come risulta dalle dichiarazioni semestrali inoltrate alla RAS, Servizi STOICA e ADIS. Al fine di conservare la risorsa idrica, l'acqua approvvigionata dal TecnoCASIC per l'uso industriale deriva dal recupero delle acque depurate.
- Gli interventi proposti non modificano le quantità autorizzate di acque pretrattate da inviare a fognatura consortile ai fini del trattamento finale.

4.13. TERRE E ROCCE DA SCAVO E PRODUZIONE DI RIFIUTI

- Al progetto non è allegato uno specifico studio di caratterizzazione e quantizzazione dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione conseguenti la realizzazione delle opere in progetto.
- Informazioni sui rifiuti prodotti possono però essere ricavati dal Piano di dismissione (Allegato 4 del SPA), di cui meglio si è riferito in un precedente paragrafo.
- I materiali non riutilizzabili provenienti dalle **attività di demolizione** saranno considerati rifiuti e gestiti come tali ai sensi della normativa vigente. A seconda della distanza del luogo di intervento rispetto al deposito temporaneo dei rifiuti autorizzato in AIA potrà essere utilizzato lo stesso o potranno essere individuati ulteriori spazi che consentano di ottimizzare la movimentazione interna dei rifiuti prodotti.

- Laddove possibile, al fine di accorciare i tempi di permanenza all'interno del deposito temporaneo e minimizzare le volumetrie di stoccaggio necessarie si procederà alla caratterizzazione preliminare dei rifiuti reparto per reparto. I rifiuti prodotti saranno dunque catalogati e opportunamente confezionati; il confezionamento dovrà avvenire presso l'area predisposta all'interno del deposito temporaneo o a piè d'opera.
- In generale l'Appaltatore sarà il produttore di tutti i rifiuti derivanti dall'attività di demolizione, in quanto soggetto la cui attività genera gli stessi, incluse le acque di lavaggio e decontaminazione generate da attività condotte in opera sugli impianti da demolire, fatti salvi diversi specifici accordi per il conferimento delle acque all'impianto di pretrattamento FLO tramite il sistema fognario.
- In fase esecutiva saranno adottate tecniche di demolizione selettiva e criteri di separazione dei materiali finalizzate alla massimizzazione dell'invio a recupero dei materiali di risulta.
- Per le attività di trasporto dei rifiuti Fluorsid e l'Appaltatore incaricato dei lavori si avvarranno di ditte di raccolta e trasporto autorizzate e iscritte all'Albo Nazionale Gestori Ambientali. Saranno inoltre verificate le autorizzazioni degli impianti di conferimento selezionati in base alla tipologia di rifiuto da destinare a recupero o smaltimento.
- Di seguito è riportato un elenco, definito "non esaustivo" dal Proponente, di alcune delle principali tipologie di rifiuti con indicazione degli interventi progettuali ricadenti nella dismissione nei quali presumibilmente potrebbero generarsi.

| | | |
|---------|---|-------|
| 130506* | oli prodotti dalla separazione olio/acqua | 4a 4c |
| 130701* | olio combustibile e carburante diesel | 4a 4c |
| 150202* | Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose | Tutte |
| 160303* | Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose | Tutte |
| 160304 | Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303 | Tutte |
| 160708* | Rifiuti contenenti olio | Tutte |

Rifiuti derivanti da attività di bonifica/decontaminazione/pulizia

| Codice EER | Descrizione | Modifica |
|------------|---|----------|
| 160214 | Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213 | Tutte |
| 161105* | Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose | 5 |
| 161106 | Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105 | 4a, 5 |
| 170203 | Plastica | Tutte |
| 170302 | Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301 | Tutte |
| 170405 | ferro e acciaio | Tutte |
| 170411 | Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 | Tutte |

| | | |
|--------|--|-------|
| 170604 | Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603 | Tutte |
| 170904 | Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 | Tutte |

Rifiuti derivanti da attività di demolizione/smantellamento

- Infine, il Proponente prevede la possibilità, nel caso in cui i quantitativi di rifiuti da demolizione (EER 170904) fossero rilevanti, di poter fare ricorso al loro trattamento in impianti mobili, per i quali verrà richiesta l'autorizzazione da parte dell'impresa esecutrice.
- Per quanto riguarda infine la produzione di rifiuti in **fase di esercizio** dell'impianto, la riduzione del numero di linee e di reattori determinerà una minore produzione di rifiuti da manutenzione, oltre al fatto che le nuove tecnologie garantiranno livelli di affidabilità superiori.
- La dismissione dell'olio combustibile comporterà minore produzione di rifiuti legati al suo utilizzo e alla sua gestione, oltre che alla pulizia di camere di combustione, camini e camicie dei forni rotanti (nel 2020 circa 7 t). Nel reparto FL3, e nell'area di confezionamento del prodotto finito associata, vengono prodotti rifiuti da manutenzione e pulizia identificati con codici EER 150110*, EER 150202*, EER 160303*, EER 161105* che nel corso del 2020 hanno rappresentato il 13% dei rifiuti pericolosi prodotti nello stabilimento (circa 14 t). Tale contributo sarà azzerato a seguito della dismissione dell'impianto di produzione criolite.

4.14. VINCA

- Il progetto, non sovrapponendosi geograficamente ad alcun sito della rete Natura 2000, non determina sottrazione temporanea o permanente di habitat e disturbo diretto alle specie; inoltre, anche tenendo conto delle potenziali incidenze cumulative con altri piani o progetti, si può ragionevolmente escludere che il progetto possa incidere negativamente e significativamente sugli obiettivi di conservazione stabiliti per gli habitat e le specie presenti nei siti della Rete Natura 2000 più prossimi al sito d'intervento.

4.15. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

- Allo SPA non è allegato un Piano di Monitoraggio Ambientale, anche se l'Azienda è dotata di Piano di Monitoraggio e Controllo, redatto ai fini dell'acquisizione dell'AIA.

TENUTO CONTO delle osservazioni e dei pareri espressi ai sensi dell'art.19 del D.lgs.n.152/2006 e s.m.i.:

- Osservazioni della Regione Sardegna, trasmesse con nota prot. 05-01-00 acquisita dal MiTE al prot. 0119539 del 03/05/2021, in cui viene tenuto conto del parere espresso nota prot. n. 24706 del 22.10.2021 (port. D.G.A. n. 24719 di pari data) del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio; nota prot. n. 30067 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24823 del 25.10.2021) della Città metropolitana di Cagliari; nota prot. n. 52592 del 21.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24780 del 25.10.2021) del Servizio Tutela del paesaggio Sardegna Meridionale; nota prot. n. 14942 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24824 del 25.10.2021) del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti.

TENUTO CONTO in particolare:

- delle seguenti osservazioni avanzate dalla **Regione Sardegna**:

“ ... considerato che, come illustrato nello Studio Preliminare ambientale (S.P.A.), le modifiche proposte:

- non determineranno un incremento della capacità produttiva dello stabilimento, né dei consumi di materie prime;
- avranno ripercussioni positive in fase di esercizio principalmente sul quadro emissivo dell'impianto, in particolare, conseguente alla riduzione dei punti di emissione in atmosfera, delle portate di fumi e della portata massica complessiva dei principali inquinanti, in particolare dell'SO₂;
- causeranno una diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti considerati immessi in ambiente, come si evince dalla tabella di confronto dei valori calcolati nei recettori tramite le simulazioni modellistiche effettuate nello studio sulla dispersione in atmosfera e ricadute al suolo (cfr. Tabella 29) - Valutazione delle ricadute al suolo assetto autorizzato AIA 2020/assetto futuro da autorizzare con recuperi termici/assetto futuro da autorizzare senza recuperi termici),

questa Direzione Generale, sulla base dei pareri pervenuti e dell'istruttoria condotta, ritiene che gli interventi in oggetto non siano in grado di causare significative ripercussioni negative sull'ambiente.

Si rileva comunque la necessità in fase autorizzativa di apportare gli opportuni aggiornamenti dei monitoraggi previsti in conseguenza del mutato assetto impiantistico, tra cui il monitoraggio delle emissioni (anche eventuali fuggitive/diffuse) e degli odori derivanti dalla nuova unità di fusione dello zolfo solido.

Per gli aspetti relativi al paesaggio, alle matrici suolo e acque sotterranee, nonché alla viabilità si rimanda a quanto osservato dagli Enti competenti nei contributi trasmessi, allegati alla presente per pronta visione e di seguito elencati:

- nota prot. n. 24706 del 22.10.2021 (port. D.G.A. n. 24719 di pari data) del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio;
- nota prot. n. 30067 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24823 del 25.10.2021) della Città metropolitana di Cagliari;
- nota prot. n. 52592 del 21.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24780 del 25.10.2021) del Servizio Tutela del paesaggio Sardegna Meridionale;
- nota prot. n. 14942 del 23.10.2021 (prot. D.G.A. n. 24824 del 25.10.2021) del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti.”

In particolare, nelle citate note si rileva quanto segue:

da **nota prot. n. 24706 del 22.10.2021** (port. D.G.A. n. 24719 di pari data) del Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio:

“ciò premesso, per quanto attiene alla qualità dell'aria, si fa presente che l'installazione in argomento insiste nella zona industriale di Macchiareddu, considerata “a rischio di superamento” nel Piano regionale di qualità dell'aria ambiente (redatto ai sensi del d.lgs. 155/2010), approvato con D.G.R. n. 1/3 del 10.1.2017.

Dalla relazione sulla qualità dell'aria in Sardegna riferita all'anno 2019, predisposta dall'ARPA Sardegna, si evince che in detta area è presente un contesto emissivo nel quale persistono delle criticità in ordine al parametro inquinante anidride solforosa (SO₂)

Infatti, nell'area di Macchiareddu, le stazioni di misura della rete regionale della qualità dell'aria hanno registrato concentrazioni sostenute e superamenti normativi, seppur senza eccedere il numero di superamento massimi consentiti, di cui all'allegato XI del d.lgs. 155/2010.

Pertanto, relativamente alla qualità dell'aria, tenuto conto della modifica proposta dal Gestore, si ritiene che non sussistono condizioni ostative, nell'ambito del procedimento in parola.

...

Ciò premesso, fermo restando le determinazioni in capo al MITE, autorità competente in materia di bonifica del SIN, si ritiene che:

1. *preliminarmente alla realizzazione delle opere, tutte le aree ricomprese nel SIN Sulcis debbano essere caratterizzate ai sensi del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;*
2. *nella realizzazione delle opere, si debba tener conto dell'eventuale interferenza con i piezometri in emungimento per la MISE e con quelli di monitoraggio delle acque sotterranee, in modo da consentire tutte le attività previste di emungimento, monitoraggio e manutenzione. Inoltre le opere non dovranno interferire con il progetto d MISO della falda in corso di definizione;*
3. *nelle aree in cui è prevista la dismissione di serbatoi, qualora gli stessi siano interrati, successivamente alla rimozione debbano essere verificate le matrici ambientali dell'impronta."*

da **nota prot. n. 30067 del 23.10.2021** (prot. D.G.A. n. 24823 del 25.10.2021) della Città metropolitana di Cagliari;

- *“Le attività previste dal progetto non dovranno interferire né con le attività di MISE e di monitoraggio, né con quelle del Progetto di MISO, da valutare, approvare e attuare dopo l'ultimazione del Campo prova.*
- *Per quanto concerne i serbatoi da dismettere, nelle aree di pertinenza dovranno essere verificate le matrici ambientali.*
- *Inoltre, si evidenzia che l'area dove si prevede di realizzare i parcheggi (Tav. 9) non è mai stata sottoposta ad indagini ambientali ai sensi del D.lgs. 152/06 e non risulta svincolata da parte del Ministero della Transizione Ecologica.*
- *Relativamente alle valutazioni di impatto ambientale, considerato che il progetto prevede alcune modifiche sostanziali nel suo processo produttivo e gestionale senza aumenti di capacità produttiva o maggiori consumi di risorse e stoccaggio, gli interventi determineranno impatti negativi unicamente in fase di cantiere e principalmente sulla componente aria e rumore, legati soprattutto alle fasi di dismissione degli impianti e di demolizione di fabbricati ed elementi strutturali in c.a. Tuttavia, poiché si tratta di impatti temporanei, reversibili e che saranno adottate misure di mitigazione per la riduzione del rumore e di emissioni di polveri, gli effetti negativi possono essere considerati complessivamente modesti. Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'assetto futuro, si concorda con quanto esposto nelle relazioni del proponente, ossia che le pressioni indotte sull'ambiente a seguito delle modifiche all'impianto saranno complessivamente inferiori rispetto a quelle attuali. Infatti, grazie alle nuove tecnologie adottate, sono attesi effetti positivi sulla componente aria, poiché è prevista la riduzione dei punti emissivi, l'abbattimento completo delle emissioni di diossido di zolfo (SO₂) e la riduzione sia degli ossidi di azoto (NO_x) che del diossido di carbonio (CO₂). Di conseguenza vi sarà anche una riduzione delle ricadute al suolo. Oltre a ciò è prevista una riduzione complessiva dei rifiuti prodotti e di utilizzo delle risorse idriche, nonché un sensibile risparmio energetico.*
- *Sono da considerarsi pressoché nulli, rispetto alla situazione attuale, gli effetti sulle altre componenti ambientali. Per quanto sopra, si ritiene che in virtù delle modifiche tecnologiche all'impianto, gli effetti negativi sull'ambiente circostante ex-post risulteranno inferiori rispetto alla situazione ex-ante."*

da **nota prot. n. 52592 del 21.10.2021** (prot. D.G.A. n. 24780 del 25.10.2021) del Servizio Tutela del paesaggio Sardegna Meridionale;

“Ai fini della verifica di assoggettabilità, viste le premesse, si segnala che i terreni interessati dall'intervento, così come rappresentati nelle tavole allegate al progetto, non risultano soggetti a vincolo paesaggistico. Pertanto l'area in esame non è soggetta ai disposti di cui all'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. n° 42 del 22.01.2004).”

da **nota prot. n. 14942 del 23.10.2021** (prot. D.G.A. n. 24824 del 25.10.2021) del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti.”

Dall'analisi degli elaborati disponibili è emerso che nell'area in cui è prevista la realizzazione del progetto in esame non sono presenti infrastrutture di trasporto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, né esistenti né programmate, come anche emerge da una lettura del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) approvato con delibera di Giunta regionale n. 66/23 del 27/11/2008; allo stato attuale il nuovo Piano Regionale dei Trasporti è in fase di redazione.

Il progetto non risulta in contrasto con le indicazioni del Piano Regionale dei Trasporti, in quanto non modifica gli scenari di assetto futuro del sistema dei trasporti.

Si evidenzia che nel Quadro di riferimento programmatico contenuto nell'elaborato Studio Preliminare Ambientale (SPA) sono stati forniti gli elementi conoscitivi circa le relazioni tra le opere da realizzare e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, tra i quali anche il Piano Regionale dei Trasporti.

...

In conclusione, per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, si ritiene che il progetto in esame non produca implicazioni ed effetti ambientali sulle infrastrutture di trasporto esistenti o in corso di attuazione.

Si suggerisce, comunque, un'analisi degli eventuali impatti sul porto interessato dai trasferimenti marittimi collegati alla realizzazione del progetto.”

TENUTO CONTO inoltre che:

- Non sono pervenute controdeduzioni da parte del Proponente in riscontro alle osservazioni e ai pareri prima richiamati.

VALUTATO che:

Con riferimento agli elaborati progettuali:

- le soluzioni progettuali descritte negli elaborati presentati dal Proponente ai fini della valutazione dell'assoggettabilità a VIA sono descritte con sufficiente completezza, ai fini di evincere i potenziali impatti che l'opera potrà determinare in fase di cantiere e di esercizio.

Con riferimento alle osservazioni espresse ai sensi dell'art.19, comma 4 del D.lgs.n.152/2006 e s.m.i.

- si rimanda alle osservazioni e alle prescrizioni della Regione Sardegna e delle note ad essa allegate, alcune delle quali oggetto di specifiche Condizioni Ambientali appresso riportate.

Con riferimento alle caratteristiche e alla localizzazione del progetto, nonché alle caratteristiche dell'impatto potenziale

- Il progetto presentato dal Proponente comprende modifiche all'assetto dello stabilimento, mirate al raggiungimento di una configurazione aziendale "Fluorsid 3.0" e riguardante diversi interventi su varie fasi produttive.
- Tali interventi intendono favorire l'efficienza dello stabilimento e il risparmio energetico. In particolare, l'efficientamento nella conversione dell'acido fluoridrico (HF) in fluoruro di alluminio (AlF₃) (modifica n. 4) fa sì che non si abbia più la necessità di disporre di una ulteriore sezione per la conversione dell'HF residuo nelle code di fluorurazione e porterà alla dismissione dell'impianto di produzione della criolite sintetica (Fase FL3) con l'eliminazione delle relative emissioni.
- La conversione energetica dello stabilimento da BTZ a GNL porterà notevoli benefici sia in termini di consumi energetici che di emissioni, in particolare quelle di SO_x che saranno sostanzialmente eliminate col cambio di fluido utilizzato a scopo energetico.
- Infine, la nuova configurazione dello stabilimento, unita all'acquisizione di un ettaro di terreno nella porzione sud-est dello stesso, porteranno alla riorganizzazione della viabilità e dei parcheggi interni, anche a vantaggio della sicurezza stradale e degli operatori.

Cumulo con altri progetti

- Gli interventi in progetto non sono cumulabili con altri prevedibili all'interno dello stesso stabilimento o di altri a questo limitrofi.

Localizzazione delle opere in progetto

- Per quanto riguarda il regime vincolistico nell'intorno dell'area d'indagine, si rileva che non sono presenti vincoli territoriali e ambientali rilevanti. Inoltre, il sito industriale non ricade in zone soggette a vincoli naturalistici (inclusi i siti della Rete Natura 2000).

Atmosfera

- Gli scenari emissivi associati alle emissioni dai camini del sito industriale Fluorsid, nella nuova configurazione di progetto, non mostrano criticità associate alla dispersione e ricaduta degli inquinanti in studio nel territorio circostante il sito industriale, risultando i valori delle concentrazioni al suolo inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente e migliorativi rispetto alla situazione ante operam.

Geologia, suolo e sottosuolo

- Dal punto di vista geomorfologico non ci sono evidenze di particolare importanza nell'area in cui ricade l'impianto; la zona prettamente pianeggiante non ha alcuna energia di rilievo e non esistono nell'intorno più prossimi particolari strutture che possano predisporre l'area al dissesto. L'area d'interesse non presenta pertanto possibilità di dissesto idrogeologico.
- Per quanto riguarda la qualità dei suoli, le indagini svolte nell'ambito della caratterizzazione ambientale dell'intero stabilimento hanno evidenziato la conformità ai limiti normativi del D.lgs. 152/06 per siti ad uso commerciale e industriale. Tuttavia, a seguito della perdita verificatasi nel mese di maggio 2017 è stata eseguita una messa in sicurezza di emergenza dell'area interessata dalla fuoriuscita e un piano di caratterizzazione che ha confermato la conformità dei suoli ai limiti fissati dalla Tabella 1 dell'allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per siti ad uso commerciale ed industriale.

Acque superficiali

- Non sono rilevabili criticità dal punto di vista idraulico che possano interessare l'area in esame, e di fatto in prossimità dell'area in studio. Non sono invece date informazioni sulle caratteristiche quantitative e qualitative dei corpi idrici, anche a seguito della loro classificazione regionale ai sensi della normativa vigente.
- Per quanto riguarda invece la gestione delle acque reflue prodotte all'interno dello stabilimento, le condizioni allo scarico non saranno mutate dalle modifiche proposte per l'impianto. Nulla viene detto invece sulle modalità di gestione delle acque di pioggia che impattano all'interno dello stabilimento e sul loro destino in termini di recapito ed eventuale trattamento.

Acque sotterranee

- La caratterizzazione del sito in cui ricade l'impianto ha evidenziato una situazione di potenziale contaminazione delle acque sotterranee, che ha comportato l'attivazione delle misure di messa in sicurezza d'emergenza, nel rispetto della normativa vigente, consistente nell'emungimento da 2 piezometri e nella predisposizione di ulteriori due piezometri.

Flora, fauna e biodiversità

- L'area occupata dalle opere in progetto ricade all'interno di una zona a forte uso industriale, fortemente impoverita dal punto di vista degli ecosistemi, della flora e della fauna. Di conseguenza, non sono individuabili effetti peggiorativi degli interventi in progetto su tali componenti.

Paesaggio

- L'esame dei documenti presentati non evidenzia particolari problematiche di inserimento delle opere in progetto col paesaggio, sia in fase di cantiere che in quella di esercizio, in considerazione della

localizzazione di buona parte degli interventi all'interno dell'attuale area dell'impianto e della localizzazione di questo all'interno di un'area a uso industriale.

Rumore

- Dall'analisi delle mappature acustiche ricavate dal Proponente mediante modello si evidenzia che già a poca distanza dal sito d'impianto le emissioni sonore conseguenti i nuovi interventi in progetto si riducono a livelli non distinguibili dalla rumorosità residua.

Campi elettromagnetici

- Le modifiche proposte non determineranno incrementi dei campi elettromagnetici, non essendo relativi alla produzione di maggiori quantità di energia elettrica.

Viabilità

- Le modifiche proposte determineranno modifiche migliorative sulla viabilità dell'area di impianto, anche per effetto della riduzione di traffico conseguente alle modifiche del combustibile utilizzato nell'impianto.

Popolazione e salute umana

- La documentazione presentata è superficiale e incompleta relativamente alla caratterizzazione di questa componente. Nonostante il proponente affermi che non sono prevedibili effetti negativi sulla popolazione e sulla salute umana conseguenti gli interventi previsti in progetto, stante le considerazioni fatte sulle componenti rumore e atmosfera, si ritiene necessario integrare la documentazione, al fine di identificare eventuali criticità sanitarie ed eventualmente mettere in atto misure mitigative *ad hoc*, con una descrizione socio-demografica e dei profili di salute delle popolazioni interessate (dettaglio comunale) dalle emissioni post operam dell'opera in esame.

Terre e rocce da scavo

- Nel progetto presentato non sono definite le caratteristiche quantitative e qualitative dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione prodotti, né il loro destino, in termini di possibile riutilizzo o di gestione come rifiuti.

Cantierizzazione

- Il Proponente non chiarisce la durata complessiva dei lavori necessari per l'esecuzione dei lavori previsti. Inoltre, non sono identificate le aree di cantiere e le interferenze dei mezzi di cantiere con la viabilità e il traffico esterni allo stabilimento, con particolare riferimento agli interventi previsti all'esterno dello stabilimento stesso.

Piano di monitoraggio ambientale

- La documentazione non comprende un Piano di Monitoraggio Ambientale atto a definire nelle fasi ante operam, di cantiere e post operam le caratteristiche delle varie matrici ambientali potenzialmente interessate dalle opere in progetto.
- Restano ferme tutte le verifiche e le autorizzazioni degli Enti competenti interessati alla realizzazione e all'esercizio delle opere in progetto.

CONSIDERATO che:

- l'esito positivo della verifica di assoggettabilità a VIA consente la formulazione di prescrizioni, per corroborare la scelta minimalista effettuata (Cons. St. 5379/2020);
- dette condizioni ambientali, che, in parte, sono maturate dalla considerazione delle osservazioni rese dal pubblico interessato, non rappresentano "un rinvio a livello di progettazione successiva di nuove scelte progettuali o nuove valutazioni circa gli impatti delle opere sui vari profili ambientali o in merito ai rischi derivanti dall'esecuzione degli interventi, bensì l'opportuna e consapevole

imposizione di ulteriori controlli e verifiche proprie dell'azione di “sorveglianza ambientale”, da effettuarsi anche prima che il Proponente dia avvio alle operazioni di trasformazione del territorio”.

la Sottocommissione VIA

ACCERTA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, che qui si intendono integralmente riportate quale motivazione del presente provvedimento,

che il “*Progetto Fluorsid 3.0*” non determina potenziali impatti ambientali negativi e significativi e pertanto non deve essere sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D.lgs. n.152/2006 e s.m.i. con le seguenti Condizioni Ambientali:

| Condizione ambientale n.1 | |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase | Ante-operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Acque superficiali |
| Oggetto della prescrizione | <p>Il <i>Proponente</i> deve presentare uno studio sulle caratteristiche quantitative e qualitative dei corpi idrici superficiali ricadenti nell'area vasta, interessati dalla presenza dello stabilimento, anche a seguito della loro classificazione regionale ai sensi della normativa vigente.</p> <p>Inoltre, devono essere definite le modalità di gestione delle acque di pioggia, con riferimento al controllo del potenziale impatto sui corpi ricettori dal punto di vista quali-quantitativo.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'inizio dei lavori |
| Ente vigilante | MiTE |
| Enti coinvolti | |

| Condizione ambientale n.2 | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Macrofase | Ante-operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Suolo, sottosuolo e acque sotterranee |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Oggetto della prescrizione | <p>La realizzazione delle nuove opere non deve interferire con le attività di emungimento delle acque sotterranee previste per la MISE, già in atto o in corso di definizione, e con quelle di monitoraggio delle acque sotterranee.</p> <p>Inoltre, nelle aree in cui è prevista la dismissione di serbatoi interrati, successivamente alla rimozione debbano essere caratterizzate le matrici ambientali circostanti lo scavo, al fine di valutarne l'eventuale stato di contaminazione.</p> <p>Infine, il <i>Proponente</i> deve procedere alla caratterizzazione ai sensi del D.lgs. 152/06 dell'area esterna allo stabilimento, destinata alla realizzazione dei parcheggi, stante che la stessa non è mai stata sottoposta ad indagini ambientali.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'inizio dei lavori |
| Ente vigilante | MiTE |
| Enti coinvolti | ARPA Sardegna, per condivisione risultati analisi |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Condizione ambientale n.3 | |
| Macrofase | Ante-operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Piano di Monitoraggio Ambientale |
| Oggetto della prescrizione | <p>Il <i>Proponente</i> deve presentare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), tale da poter definire nelle fasi ante operam, di cantiere, e post operam le caratteristiche delle varie matrici ambientali potenzialmente interessate dalle opere in progetto. I contenuti di tale Piano andranno preventivamente discussi e concordati con ARPA Sardegna.</p> <p>Nell'ambito del PMA dovrà tenersi conto delle modifiche emissive conseguenti il mutato assetto impiantistico, prevedendo anche il monitoraggio delle emissioni (anche eventuali fuggitive/diffuse) e degli odori derivanti dalla nuova unità di fusione dello zolfo solido.</p> <p>Un modulo del suddetto PMA dovrà essere dedicato alle matrici ambientali del sito "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla (Codice: ITB040023)", al fine di (i) monitorare, tenendo conto delle priorità di conservazione delle specie e degli habitat, eventuali effetti legati alle suddette modifiche emissive nonché a variazioni del livello dell'acqua conseguenti il mutato assetto impiantistico sulle cenosi dello stesso sito e (ii) adottare le conseguenti misure mitigative.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio delle attività di cantiere |
| Ente vigilante | MiTE |

| | |
|----------------|---|
| Enti coinvolti | Regione Sardegna, ARPA Sardegna ed Ente Gestore del sito “Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla (Codice: ITB040023)” per condivisione del PMA |
|----------------|---|

| Condizione ambientale n.4 | |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase | Ante operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Terre e rocce da scavo e rifiuti da costruzione e demolizione |
| Oggetto della prescrizione | Il <i>Proponente</i> deve presentare una relazione relativa alla gestione dei materiali di scavo e dei rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nella quale di entrambi siano definite e specificate le modalità di gestione (come sottoprodotti e/o rifiuti), identificando gli impianti a cui si intendono avviare le quantità gestite come rifiuti per il loro recupero o smaltimento. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progettazione esecutiva |
| Ente vigilante | MiTE |
| Enti coinvolti | ARPA Sardegna per condivisione della relazione |

| Condizione ambientale n.5 | |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase | Ante-operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Cantiere |
| Oggetto della prescrizione | Il <i>Proponente</i> deve presentare uno studio relativo alla definizione delle aree di cantiere che saranno previste per la realizzazione degli interventi localizzati sia all’interno che all’esterno del limite dello stabilimento. Tale studio dovrà pure analizzare le possibili interferenze tra le attività di cantiere e la viabilità e il traffico veicolare esterni allo stabilimento, con particolare riferimento agli interventi in progetto previsti all’esterno dello stabilimento stesso. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’inizio dei lavori |
| Ente vigilante | MiTE |
| Enti coinvolti | |

| Condizione ambientale n.6 | |
|----------------------------------|---|
| Macrofase | Ante-operam |
| Fase | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Popolazione e salute umana |
| Oggetto della prescrizione | Per una corretta caratterizzazione della popolazione, al fine di identificare eventuali criticità sanitarie, il <i>Proponente</i> deve riportare una descrizione socio-demografica e dei profili di salute delle popolazioni interessate (dettaglio comunale) dalle emissioni post operam dell'opera in esame. Statistiche riguardanti il contesto più vasto (ad esempio le province, le regioni) non sono d'interesse per gli obiettivi della valutazione, se non come confronto degli indicatori prodotti per l'area oggetto di studio. Gli indicatori devono riguardare la mortalità e la morbilità e i grandi gruppi di cause ed essere prodotti tramite standardizzazione indiretta e diretta. Per quanto riguarda la prima (ossia la standardizzazione indiretta), la produzione degli indicatori deve avvenire avendo quale riferimento i tassi di età specifici e per genere della Regione in cui le popolazioni comunali d'interesse si collocano. I dati devono essere relativi all'ultimo quinquennio disponibile. |
| Termine avvio Ottemperanza | Verifica Prima dell'inizio dei lavori |
| Ente vigilante | MiTE |
| Enti coinvolti | |

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla