

## “Progetto Fluorsid 3.0”

**Verifica di assoggettabilità a VIA. Condizione Ambientale # 5 di cui al Parere della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale – VIA e VAS n. 530 del 29 luglio 2022**

**Studio relativo alla definizione delle aree di cantiere che saranno previste per la realizzazione degli interventi localizzati sia all’interno che all’esterno dei limiti dello stabilimento**

### Relazione tecnica

DATA	REVISIONE	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
14/03/2024	E.00	Emissione	AAM - ED	AAM - CP	***
12/03/2024	B.03	Bozza 03 con modifiche e integrazioni	AAM - ED	AAM - CP	***
29/02/2024	B.02	Bozza 02 con modifiche e integrazioni	AAM	AAM – CP - LM	***
28.02.2024	B.01	Bozza 01	ED - CP	AAM	***
13.02.2024	B.00	Bozza 00	ED	***	***

*Il presente documento è di proprietà Fluorsid S.p.A. e ne è vietata la riproduzione anche parziale*

**Sommario**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GENERALE</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DEI LAVORI AUTORIZZATI CON D.M. 231 DEL 21/07/2023</b> .....	<b>9</b>
3.1	IDENTIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	9
3.2	INTERVENTI LOCALIZZATI ALL'INTERNO E/O ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO.....	9
<b>4</b>	<b>ATTIVITÀ DI CANTIERE</b> .....	<b>11</b>
4.1	PRINCIPALI ASPETTI PRODUTTIVI – APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI MATERIALI.....	11
4.1.1	<i>Generalità</i> .....	11
4.1.2	<i>Lavori civili</i> .....	11
4.1.3	<i>Lavori di costruzione metalmeccanica</i> .....	11
4.1.4	<i>Lavori di installazione impiantistica</i> .....	12
4.1.5	<i>Lavori di dismissione impianti esistenti</i> .....	12
4.2	CRONOPROGRAMMA PLURIENNALE DEI LAVORI .....	12
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI</b> .....	<b>14</b>
5.1	VIABILITÀ INTERESSATA DALLA MOVIMENTAZIONE DEI MEZZI .....	15
5.1.1	<i>Generalità</i> .....	15
5.1.2	<i>Asse viario Macchiareddu – Fluorsid</i> .....	15
5.1.3	<i>Asse viario Cagliari – Fluorsid</i> .....	16
5.1.4	<i>Asse viario SP 2 collegamento con infrastrutture SS 130 - SS 131</i> .....	18
5.2	DISTANZE MEDIE DI PERCORRENZA.....	19
5.3	STIMA DEI FLUSSI DI TRANSITO .....	19
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>23</b>

**INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1. Inquadramento geografico dello stabilimento .....	5
Figura 2. Identificazione area su perimetrazione SIN .....	6
Figura 3. Identificazione infrastrutture viarie esterne allo stabilimento .....	8
Figura 4. Dislocazione delle aree di cantiere all'interno e all'esterno dello stabilimento .....	10
Figura 5. Cronoprogramma - di larga massima – dei lavori di costruzione e collaudo .....	13
Figura 6. Identificazione aree di approvvigionamento .....	14
Figura 7. Identificazione Asse viario Macchiareddu – Fluorsid .....	16
Figura 8. Identificazione asse viario Porto Canale – Fluorsid .....	18
Figura 9. Identificazione asse viario SS130/SS131 – Fluorsid .....	19
Figura 10. Stima della frequenza degli approvvigionamenti calcolata su 12 mesi .....	20
Figura 11. Fonte ANAS 2022 - Dati di Traffico medio giornaliero annuale (Rif. dati ANAS: <a href="https://www.stradeanas.it/sites/default/files/pdf/Anas_Dati_TGMA_2022.pdf">https://www.stradeanas.it/sites/default/files/pdf/Anas_Dati_TGMA_2022.pdf</a> ) .....	21
Figura 12. Confronto percentuale tra i volumi di traffico normali e il volume indotto dai cantieri Fluorsid .....	22

## 1 Introduzione

L'impianto della Fluorsid S.p.A. è autorizzato all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. n. 122 del 10 giugno 2020 e s.m.i. e con AIA rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con D.M. 231 del 21 luglio 2023.

Il presente studio relativo alla definizione delle aree di cantiere previste per la realizzazione degli interventi autorizzati dal D.M. 231 del 21/07/2023 si propone di analizzare la stima e distribuzione dei volumi di traffico connessi al conferimento o all'approvvigionamento dei materiali per i cantieri ricadenti nell'ambito del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., in termini di ricadute sulla viabilità e il traffico veicolare esterni e nei confronti della capacità di aste e nodi stradali, che si estendono dai possibili punti di prelievo sino allo stabilimento e viceversa.

Per effettuare lo studio in oggetto è stato considerato il traffico indotto sulla viabilità esistente secondo itinerari che si sviluppano dai più probabili punti di approvvigionamento di materiali e/o attrezzature, sino all'ingresso in stabilimento.

La fornitura dei materiali da costruzione, variabile in termini di quantità in relazione a ogni singolo cantiere, richiederà solo raramente l'approntamento delle misure previste in caso di trasporto eccezionale in termini di peso e volumi. Inoltre, per la quasi totalità degli interventi analizzati, così come previsti nell'AIA 2023, l'avvio dei lavori si svilupperà secondo una programmazione in cui verranno avviati al massimo due cantieri alla volta per evitare eccessivi rischi interferenziali.

## 2 Inquadramento generale

Lo stabilimento Fluorsid S.p.A. è ubicato all'interno dell'agglomerato industriale di Macchiateddu, nell'area ricadente nel Comune di Assemini (Figura 1. Inquadramento geografico dello stabilimento).

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.

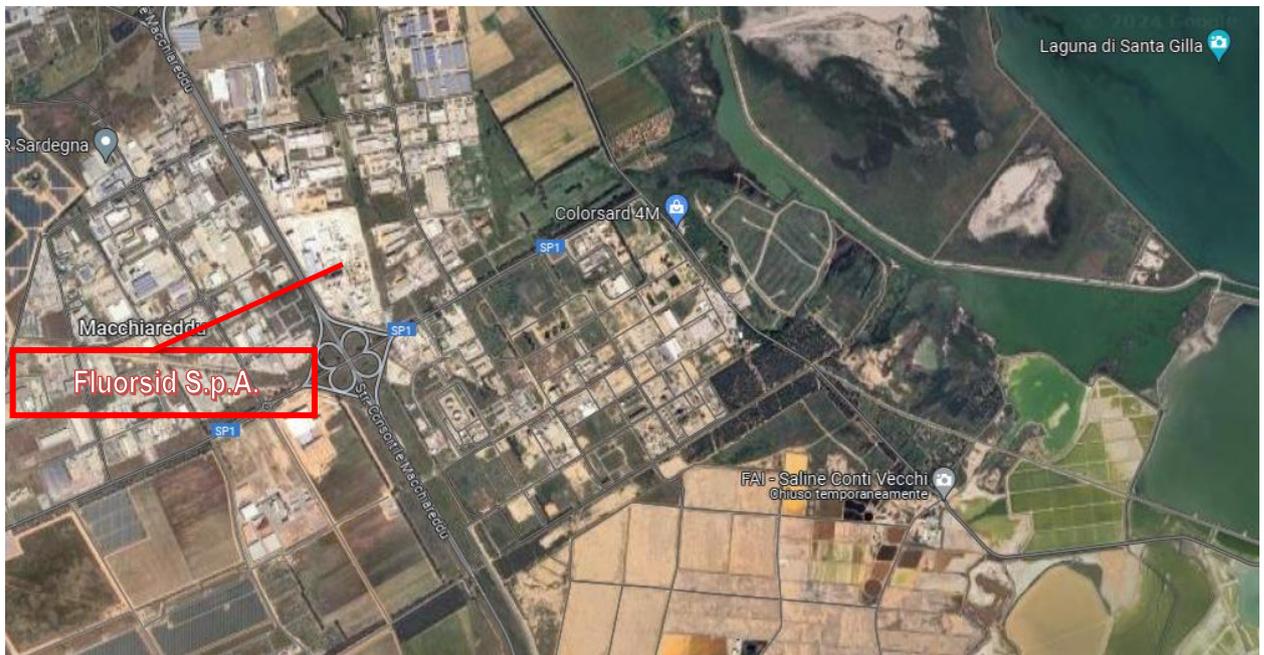


Figura 1. Inquadramento geografico dello stabilimento

Lo stabilimento ricade all'interno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale (SIN) del Sulcis-Iglesiente-Guspinese. La perimetrazione è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. del 12 marzo 2003, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 121 del 27 maggio 2003 e successivamente ridefinito con Decreto ministeriale del 28 ottobre 2016 n. 304 pubblicato sulla G.U. n. 267 del 15 novembre 2016 (Figura 2. Identificazione area su perimetrazione SIN).

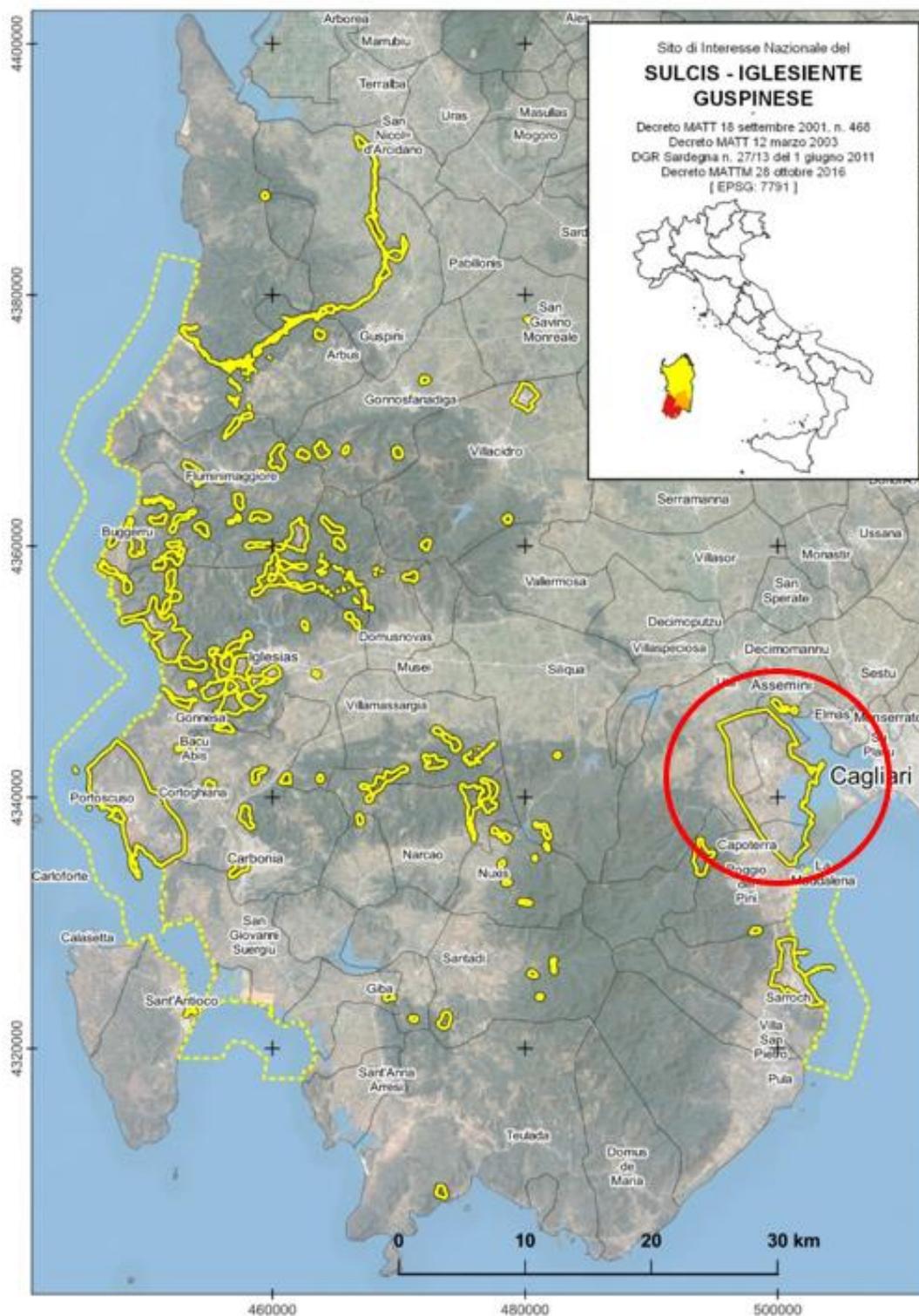


Figura 2. Identificazione area su perimetrazione SIN

Lo stabilimento si estende su una superficie di oltre 194.000 m<sup>2</sup> (47.480 m<sup>2</sup> di superficie coperta, 71.910 m<sup>2</sup> di superficie scoperta pavimentata e 74.660 m<sup>2</sup> di superficie scoperta non pavimentata) all'interno dell'area industriale di competenza del CACIP.

L'area industriale nella quale è inserito lo stabilimento è attraversata da nord a sud dalla Dorsale Consortile (Figura 3. Identificazione infrastrutture viarie esterne allo stabilimento), una strada per gran parte a doppia carreggiata per senso di marcia che permette il collegamento alla S.S. 195 (Sulcitana) alla S.P. 2 (Pedemontana) e che si ramifica all'interno dell'agglomerato industriale, collegando da est a ovest tutti i lotti contenenti le attività industriali e artigianali dell'agglomerato.

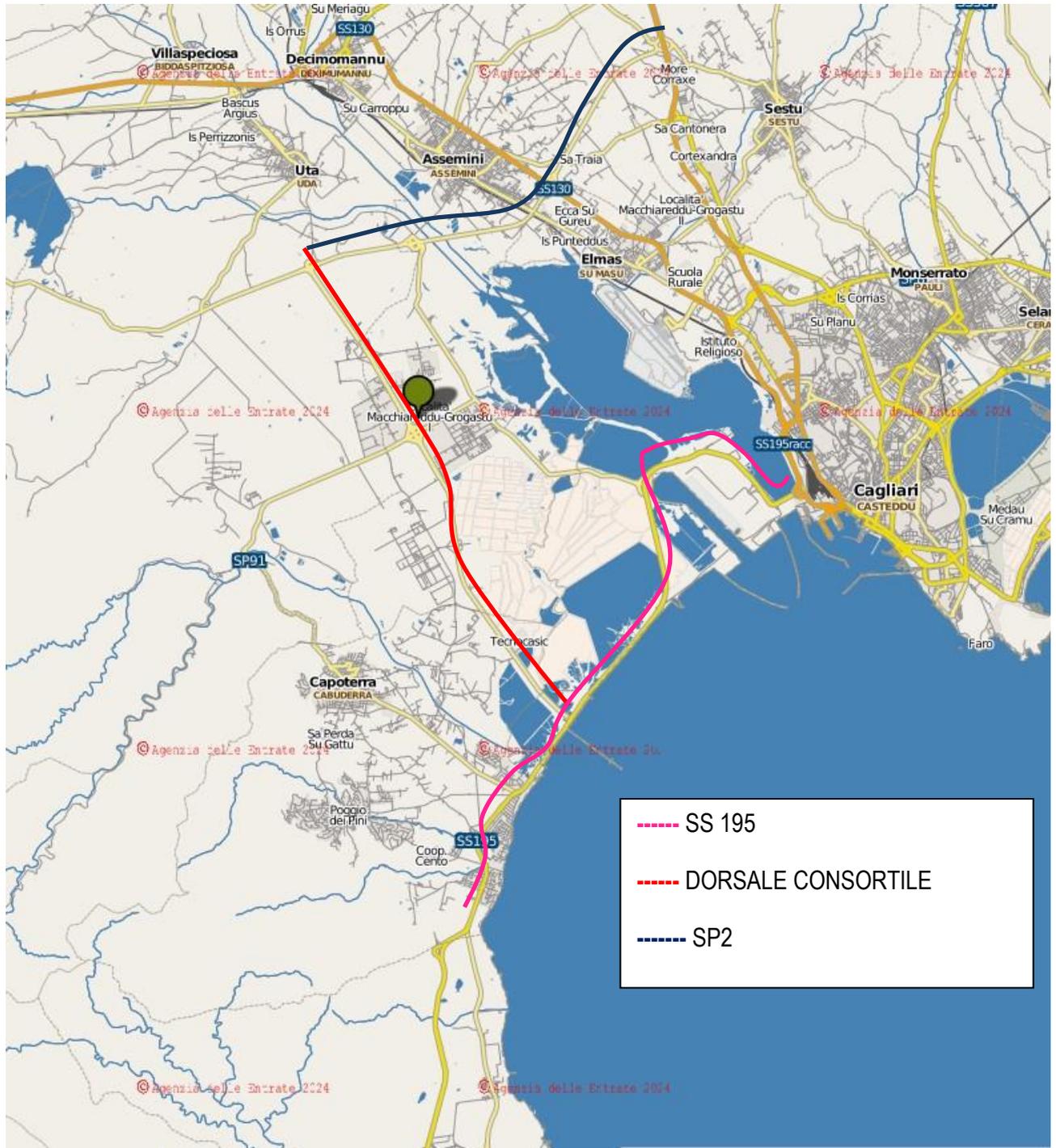


Figura 3. Identificazione infrastrutture viarie esterne allo stabilimento

### **3 Identificazione dei lavori autorizzati con D.M. 231 del 21/07/2023**

#### **3.1 Identificazione degli interventi**

I progetti di investimento previsti nel “Progetto Fluorsid 3.0” autorizzati dalla nuova AIA rilasciata dal MASE nel 2023, prevedono oltre alle nuove installazioni anche la completa o parziale dismissione di alcuni dei reparti esistenti.

Le modifiche autorizzate sono le seguenti:

- ✓ Modifica 1 – Variazione del sistema di essiccamento della fluorite (Fase 1 – FL1)
- ✓ Modifica 2 - Modifiche al processo di produzione dell'acido solforico (Fase 8 – FL8)
  - Modifica 2a – Installazione di un sistema per la fusione dello zolfo solido in scaglie
  - Modifica 2b – Revamping sezione Oleum 25% dell'impianto di produzione di acido solforico
  - Modifica 2c – Realizzazione nuovo parco serbatoi acido solforico e Oleum 25%
- ✓ Modifica 3 - Modifiche al processo di produzione e stoccaggio acido fluoridrico (Fase 2– FL2)
  - Modifica 3a – Realizzazione di una nuova linea di generazione di acido fluoridrico
  - Modifica 3b – Modifiche Linea 5 (GNL, prescrubbing)
  - Modifica 3c – Installazione di un impianto di condensazione dell'acido fluoridrico e relativo stoccaggio
- ✓ Modifica 4 - Modifiche al processo di produzione del fluoruro di alluminio (Fase 4 – FL4)
  - Modifica 4a – Variazione del sistema di essiccamento dell'idrato di alluminio
  - Modifica 4b – Sezione di evaporazione e surriscaldamento dell'acido fluoridrico condensato
  - Modifica 4c – Realizzazione di un nuovo reattore per la produzione di fluoruro di alluminio
- ✓ Modifica 5 – Installazione nuovo sistema granulazione gesso
- ✓ Modifica 6 – Conversione energetica dello stabilimento a gas naturale liquido (GNL)
- ✓ Modifica 7 – Dismissione e decommissioning impianti (intervento migliorativo 1)
  - Dismissione dell'impianto di produzione della criolite sintetica e messa in stato di conservazione
  - Dismissione delle linee di generazione HF (L1, L2, L3 e L4), dei reattori di generazione AIF3 (R1, R2 ed R3) e messa in stato di conservazione
- ✓ Modifica 8 – Viabilità di accesso allo stabilimento e realizzazione di nuovo parcheggio aziendale (intervento migliorativo 2).

#### **3.2 Interventi localizzati all'interno e/o all'esterno dello stabilimento**

In ottemperanza alla prescrizione che prevede che il proponente presenti 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, si indica, nella figura che segue (cfr. Figura 1. Inquadramento geografico dello stabilimento), la dislocazione delle aree di cantiere con specificazione degli interventi previsti per ciascuna di esse.



**Figura 4. Dislocazione delle aree di cantiere all'interno e all'esterno dello stabilimento**

Si precisa che **NON** sono previsti lavori di alcun genere all'esterno delle aree di proprietà della Fluorsid S.p.A. a Macchiareddu.

## **4 Attività di cantiere**

### **4.1 Principali aspetti produttivi – Approvvigionamento e gestione dei materiali**

#### *4.1.1 Generalità*

L'analisi delle attività autorizzate consente di suddividere i lavori che si andranno a svolgere in quattro macro linee progettuali:

- Lavori civili
- Lavori di costruzione metalmeccanica
- Lavori di installazione impiantistica
- Lavori di dismissione impianti

#### *4.1.2 Lavori civili*

I principali materiali da costruzione che verranno utilizzati per la costruzione di pavimenti o strutture in elevazione, saranno calcestruzzo e ferri d'armatura per la realizzazione delle opere in c.a.

Il calcestruzzo, necessario alla realizzazione delle opere civili, sarà approvvigionato tramite autobetoniere dai luoghi di produzione e trasportato su strada direttamente al punto di utilizzo.

Il ferro d'armatura sarà approvvigionato via autocarro da fornitori esistenti sul territorio e sarà stoccato in piccole quantità in corrispondenza delle aree di cantiere.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione delle opere civili sarà stoccato in piccole quantità in corrispondenza di apposite aree di deposito a ridosso dei cantieri. È previsto che l'approvvigionamento di tali materiali avvenga in parte prima dell'inizio della posa in opera e in parte durante le lavorazioni.

L'approvvigionamento del calcestruzzo avverrà invece al bisogno e programmato settimanalmente; si prevedono un massimo – in media - di due getti a settimana in cui verranno impegnate in media due betoniere e un'autopompa ad esclusione di grossi getti, come quello della pavimentazione del nuovo bacino di stoccaggio dell'Acido Solforico e dell'Oleum, che richiederanno un grosso numero di betoniere in un'unica giornata.

Le terre da scavo o le macerie derivanti dai processi di smantellamento di elementi prefabbricati in calcestruzzo o i rilevati stradali, verranno temporaneamente dislocati in aree appositamente allestite (Deposito Temporaneo dei Rifiuti), caratterizzati e successivamente inviati ad impianti di trattamento e/o smaltimento.

#### *4.1.3 Lavori di costruzione metalmeccanica*

I principali materiali da costruzione che verranno utilizzati saranno elementi metallici (tubazioni, flange, travi, pilastri, ecc.). Il trasporto dei manufatti dagli stabilimenti di prefabbricazione avverrà principalmente tramite autocarro e solo in casi sporadici verranno svolti trasporti con mezzi eccezionali.

In ogni caso dagli studi eseguiti e dai sopralluoghi effettuati in campo è stato verificato che non esistono situazioni locali tali da impedire il trasporto di questi manufatti; infatti, la viabilità interessata ha caratteristiche stradali tali da permettere l'esecuzione delle principali manovre, senza interferire con i centri abitati.

Qualora la prefabbricazione avvenga all'interno dello stabilimento Fluorsid S.p.A. saranno fatti arrivare i materiali necessari alla prefabbricazione i quali verranno stoccati in apposite aree all'interno del cantiere.

#### 4.1.4 Lavori di installazione impiantistica

Macchine, apparecchiature, serbatoi, linee piping, ecc., verranno trasportati dagli stabilimenti di produzione tramite autocarro sino al punto di deposito o installazione, all'interno dello stabilimento. Le apparecchiature più grandi verranno per la maggior parte sezionate in pezzi più piccoli e assemblate in sito e solo in casi sporadici verranno utilizzati mezzi di trasporto eccezionale.

Per quanto riguarda i serbatoi di grosse dimensioni (ad es. serbatoi di stoccaggio H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> - Oleum), per limitare le problematiche correlate ai trasporti, si è deciso di prefabbricarli in un'area apposita all'interno dello stabilimento.

#### 4.1.5 Lavori di dismissione impianti esistenti

Tutte le apparecchiature nonché le strutture che verranno rimosse dagli impianti esistenti saranno in parte recuperate e in parte avviate a impianti autorizzati per il trattamento/smaltimento rifiuti.

La maggior parte del materiale che verrà avviato a trattamento/smaltimento sarà ridotto di dimensione e trasportato dallo stabilimento sino all'impianto prescelto, mediante autocarri; si esclude pertanto l'uso di trasporti eccezionali per il conferimento di rifiuti da demolizione.

## 4.2 Cronoprogramma pluriennale dei lavori

L'analisi della programmazione dei lavori (ipotesi di lavoro) definisce la variabilità degli accantieramenti. Infatti, tenuto conto di un periodo temporale di 10 anni - periodo minimo programmato per la realizzazione e collaudo di tutte le opere - si può determinare il periodo durante il quale i cantieri opereranno in piena produzione con la massima sovrapposizione delle lavorazioni e dei cantieri.

Modifica M#	Descrizione della modifica	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
M1	Variazione del sistema di essiccamento della fluorite (flash dryer) e relativo recupero termico				2 anni						
M2A	Installazione di un sistema per la fusione dello zolfo solido in scaglie				2 anni						
M2B	Revamping della sezione di produzione oleum al 25% per aumento potenzialità				2 anni						
M2C	Realizzazione del nuovo parco serbatoi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> e oleum al 25%	3 anni									

<b>M3A</b>	Realizzazione di una nuova linea di generazione HF (Linea 6) e relative sezioni di pre-scrubbing/pre-purificazione					<b>5 anni</b>					
<b>M3B</b>	Modifiche migliorative all'esistente Linea 5 di produzione HF con installazione di una sezione di pre-scrubbing/pre-purificazione					<b>2 anni</b>					
<b>M3C</b>	Installazione di una sezione di condensazione e rettifica dell'acido fluoridrico e relativo stoccaggio (daily tank)					<b>5 anni</b>					
<b>M4A</b>	Installazione di un nuovo impianto di essiccamento idrossido di alluminio tramite flash dryer					<b>5 anni</b>					
<b>M4B</b>	Realizzazione di un nuovo reattore R6 per la produzione di AIF3 a doppio letto con relativo sistema di evaporazione e surriscaldamento HF					<b>5 anni</b>					
<b>M4C</b>	Modifiche alla sezione di preriscaldamento e installazione di una sezione di evaporazione dell'acido fluoridrico condensato per i reattori R4 e R5					<b>5 anni</b>					
<b>M5</b>	Installazione di un terzo granulatore gesso	<b>2 anni</b>									
<b>M6</b>	Realizzazione di un impianto satellite GNL con relativa stazione di evaporazione e sistema di distribuzione gas alle utenze			<b>2 anni</b>							
<b>IM1A</b>	Dismissione impianto criolite sintetica			<b>2 anni</b>							
<b>IM1B</b>	Dismissione linee L1, L2, L3 ed L4, reattori R1, R2 ed R3 e messa in stato di conservazione									<b>2 anni</b>	
<b>IM2</b>	Modifica alla viabilità di accesso allo stabilimento, realizzazione di nuovo parcheggio aziendale, strada perimetrale e vasca di prima pioggia			<b>2 anni</b>							

Figura 5. Cronoprogramma - di larga massima – dei lavori di costruzione e collaudo

L'analisi della programmazione dei lavori in relazione con la durata dei lavori, indica che il massimo picco delle lavorazioni si avrà a partire dal 2026. I lavori inseriti in quest'arco temporale sono lavori concomitanti e l'installazione delle apparecchiature avverrà in successione.

Il periodo individuato corrisponde ad un valore di picco "medio -basso" di 48 mesi di movimentazione, la cui definizione ha tenuto conto dei seguenti dati di input progettuali:

- individuazione di un lasso di tempo sufficientemente "significativo" delle lavorazioni;
- grado di flessibilità nella tempistica di realizzazione delle opere;
- incidenze previste per la realizzazione delle singole parti d'opera.

Pertanto si può affermare che non si riscontrano particolari criticità che influiscano sul traffico in quanto l'approvvigionamento dei quantitativi dei principali materiali e le tempistiche di esecuzione delle opere consentono di diluire i trasporti dei materiali in un arco temporale abbastanza ampio.

## 5 Valutazione degli impatti

Per lo studio degli impatti si sono tenute in considerazione le maggiori aree di approvvigionamento che si **concentrano** principalmente nelle **zone** adiacenti allo stabilimento o interessano Cagliari e l'area vasta.

Nello specifico, le aree considerate sono (Figura 6. Identificazione aree di approvvigionamento):

- l'agglomerato di Macchianreddu per l'approvvigionamento delle carpenterie;
- il porto canale per l'approvvigionamento di macchine e attrezzature che sono prodotte sul territorio nazionale o mondiale e arrivano in Sardegna via mare;
- l'area metropolitana di Cagliari, per l'approvvigionamento di materiali metallici, plastici, calcestruzzi, etc.

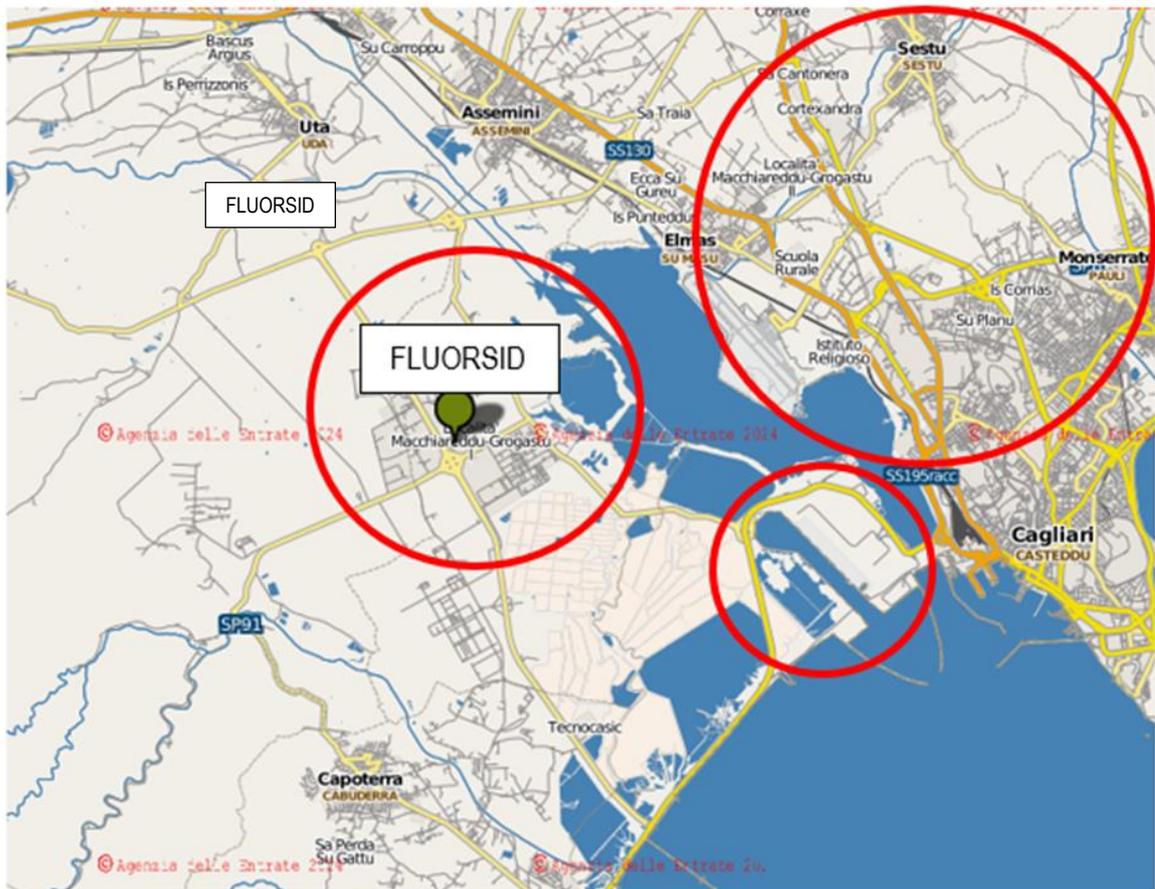


Figura 6. Identificazione aree di approvvigionamento

### 5.1 Viabilità interessata dalla movimentazione dei mezzi

#### 5.1.1 Generalità

L'inquadramento della rete viaria interessata dal traffico dei cantieri del "Progetto Fluorsid 3.0" si estende su un territorio con caratteristiche essenzialmente pianeggianti caratterizzato da tre assi viari principali:

- ✓ ASSE VIARIO MACCHIAREDDU – FLUORSID
- ✓ ASSE VIARIO CAGLIARI – FLUORSID
- ✓ ASSE VIARIO SP 2 COLLEGAMENTO CON INFRASTRUTTURE SS 130 - SS 131

### 5.1.2 Asse viario Macchiareddu – Fluorsid

L'asse viario in oggetto (Figura 7. Identificazione Asse viario Macchiareddu – Fluorsid) è caratterizzato da una strada principale che attraversa interamente l'agglomerato di Macchiareddu; si tratta di una strada a doppia corsia che unisce la SP 2 con la SS 195. Si innestano poi sull'asse viario principale le strade di percorrenza interna del comparto industriale CACIP. Il traffico veicolare che interessa quest'asse viario è interessato principalmente dalla circolazione di veicoli a servizio delle attività industriali e artigianali presenti e degli utenti che usufruiscono di tali attività.

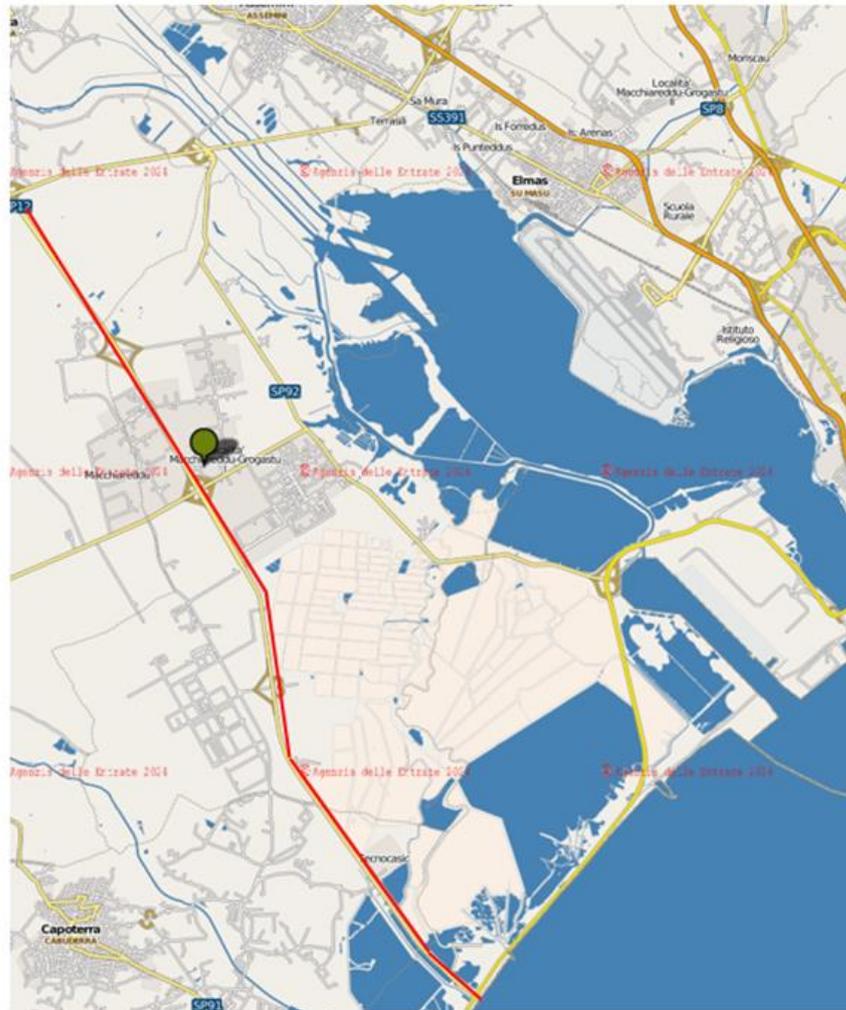


Figura 7. Identificazione Asse viario Macchiareddu – Fluorsid

### 5.1.3 Asse viario Cagliari – Fluorsid

L'asse viario in parola può essere identificato come la strada che collega Cagliari al Sulcis - Iglesiente e coincide con la SS 195; è caratterizzato da un asse viario costituito da 2 (due) diramazioni principali che consentono di raggiungere lo stabilimento Fluorsid a Macchiareddu. Può essere considerato come l'asse viario a maggior influenza veicolare; infatti per la sua conformazione fa sì che alla maggior parte dei mezzi, anche speciali, sia consentito il transito.

La Diramazione n.1 (linea rossa Figura 8. Identificazione asse viario Porto Canale – Fluorsid) consente la svolta per l'agglomerato industriale di Macchiareddu al km 4; passa per la strada Lungo Saline Conti Vecchi e, costeggiando lo stabilimento ex ENI (oggi SCA), arriva sino alla Seconda Strada Macchiareddu e con essa allo stabilimento Fluorsid S.p.A. L'asse viario è caratterizzato da una strada ad unica corsia per senso di marcia, in cui il traffico veicolare, a seconda delle fasce orarie, può risultare intenso. Inoltre, in tale strada è vietato l'accesso ai mezzi di grosse dimensioni. Pertanto si esclude che la stessa possa essere resa percorribile da mezzi che trasportano grossi volumi. È in costruzione una nuova bretella, che per un importante tratto di strada consentirà un facile e più sicuro attraversamento dell'area delle saline; si tratta di un progetto il cui cantiere dovrebbe essere concluso a breve, i cui interventi sono stati proposti e realizzati nell'interesse del CACIP.

Relativamente alla Diramazione 2 (linea blu Figura 8. Identificazione asse viario Porto Canale – Fluorsid), può dirsi che è quella che al km 8 consente l'accesso all'agglomerato di Macchiareddu attraverso la Strada Consortile. L'asse viario è costituito da una doppia corsia di marcia sino al km 5, per poi restringersi ad un'unica corsia per senso di marcia sino al km 8. Sulla Strada Consortile l'asse viario è costituito da un'unica corsia per senso di marcia sino al km 6 e da una doppia corsia per senso di marcia dal km 6 sino all'innesto con la SP 2. Le caratteristiche dell'asse viario consentono il passaggio di mezzi con carichi e lunghezze importanti, in quanto si presenta abbastanza ampio e non presenta curve a gomito. Il tratto dal km 5 al km 8 della SS 195 Sulcitana potrebbe essere quello che desta maggiori problemi dovuti all'intensità del traffico in alcune fasce orarie e al restringimento della carreggiata da doppia a singola per senso di marcia; tuttavia, il traffico veicolare e di mezzi ascrivibile ai cantieri da aprirsi per dare attuazione alle modifiche approvate con l'AIA 2023 non saranno in alcun modo tali da incidere sul volume di traffico lungo l'anzidetta diramazione, in considerazione del numero davvero bassissimo di mezzi che sarà impegnato per la realizzazione delle opere.

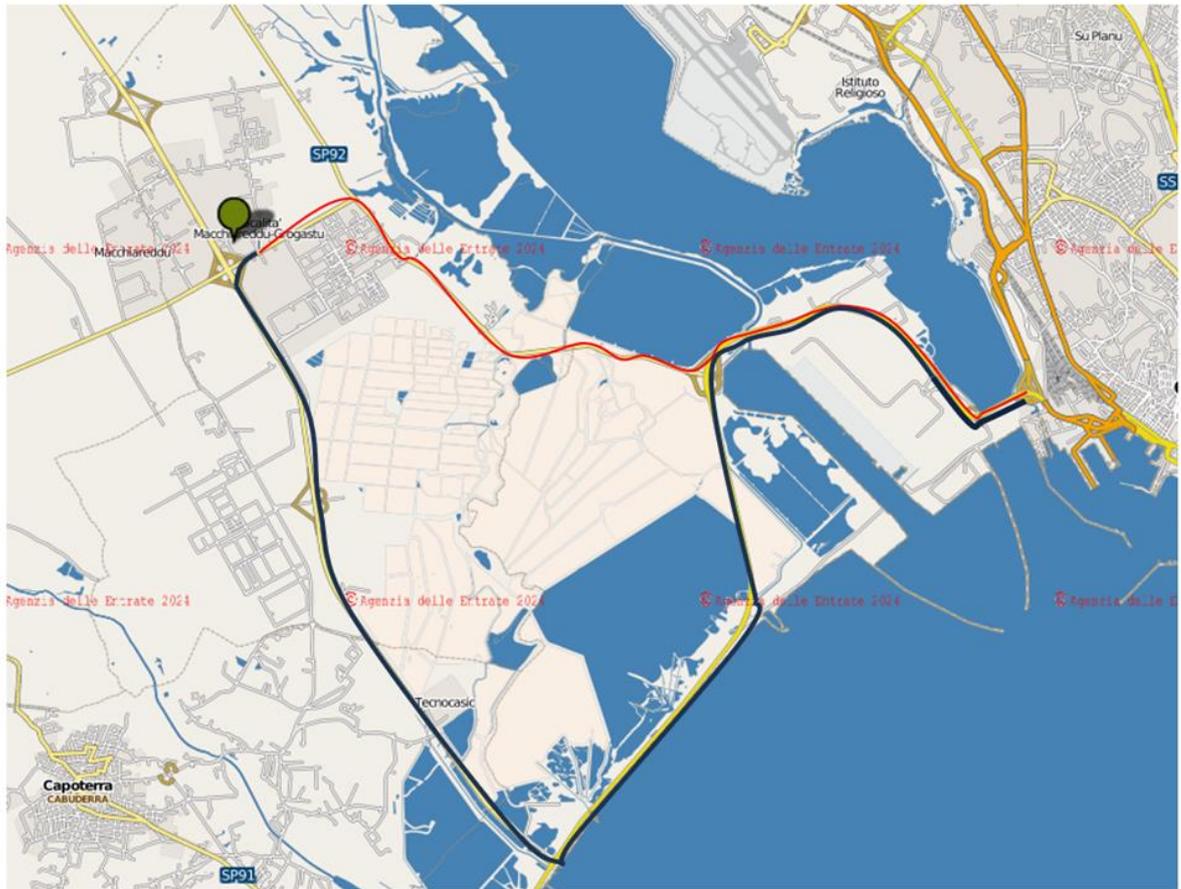


Figura 8. Identificazione asse viario Porto Canale – Fluorsid

#### 5.1.4 Asse viario SP 2 collegamento con infrastrutture SS 130 - SS 131

Attraverso la strada Dorsale Consortile, si arriva alla rete di collegamento SP 2. Questa rete di collegamento (vedi Figura 9. Identificazione asse viario SS130/SS131 – Fluorsid) può risultare strategica in quanto si collega alle due principali infrastrutture viarie della Sardegna che sono rispettivamente la SS 130 che consente il collegamento tra i comuni dell'area metropolitana di Cagliari e il Sulcis - Iglesiente e la SS 131 che invece attraversa la Sardegna da Sud a Nord. Escludendo i trasporti eccezionali, il cui percorso su strada sarà programmato e organizzato scegliendo quello più breve, è possibile che alcuni dei trasporti su autocarro, vengano effettuati su questo asse viario, soprattutto se provengono dall'area metropolitana Nord di Cagliari.

Le caratteristiche dell'asse viario, consentono il passaggio di mezzi con carichi e lunghezze importanti, in quanto si presenta abbastanza ampio e non presenta curve a gomito. Potrebbero esserci dei problemi di trasporto qualora i materiali provenissero dal Nord Sardegna a causa dei lavori presenti sull'asse viario della SS 131, anche se, dall'analisi delle lavorazioni, si esclude la necessità di far transitare grossi mezzi con trasporti eccezionali sull'asse viario suddetto.



Figura 9. Identificazione asse viario SS130/SS131 – Fluorsid

## 5.2 Distanze medie di percorrenza

Le aree di approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature, sono state ipotizzate per la maggior parte entro un raggio massimo di 30 km dallo stabilimento.

Le distanze di percorrenza medie si attestano tra i 15 e i 20 km.

Le forniture che vengono prodotte all'esterno dell'Isola, saranno fatte arrivare al Porto Canale di Cagliari che dista poco più di 10 km dallo stabilimento.

Si esclude quasi categoricamente la necessità di far pervenire materiali e/o attrezzature da distanze superiori ai 50 km dalla sede di installazione, eccezion fatta per pezzi o impianti speciali.

## 5.3 Stima dei flussi di transito

Per determinare un dato oggettivo sulla possibile influenza del traffico veicolare generato dai cantieri del “Progetto Fluorsid 3.0” sul traffico veicolare esterno allo stabilimento, è stata considerata la *tipologia di mezzi maggiormente utilizzati, ricavati da una stima dei mezzi che si rendono necessari al trasporto e montaggio di materiali e apparecchiature o alla realizzazione dei lavori; segue una sommaria lista:*

- autocarri per approvvigionamento materiali vari (ferro armature, carpenterie, impermeabilizzazioni, tubazioni ecc.)
- semirimorchi e autotreni per trasporti eccezionali;
- gru di grosse dimensioni (es. 450/500 ton) per sollevamenti importanti;
- autobetoniere e pompe per il calcestruzzo per getti.

Inoltre, si è preso in considerazione il *numero ingressi annuali in cantiere*, ricavati dalla media degli ingressi nei cantieri di entità simile precedentemente avviati all'interno dello stabilimento; *segue il resoconto per i mezzi più frequentemente utilizzati e da utilizzarsi nell'ambito delle attività di costruzione dei manufatti e degli impianti di cui all'AIA 2023:*

- - autocarri: 20 ingressi alla settimana per un totale 960 ingressi
- - semirimorchi: 8 ingressi nell'arco di un anno
- - gru 450/500 ton: 6 ingressi nell'arco di un anno
- - autobetoniere: 288 ingressi nell'arco di un anno

La Figura 10 Stima della frequenza degli approvvigionamenti calcolata su 12 mesi rende conto delle percentuali di ciascuna tipologia di mezzo considerata.

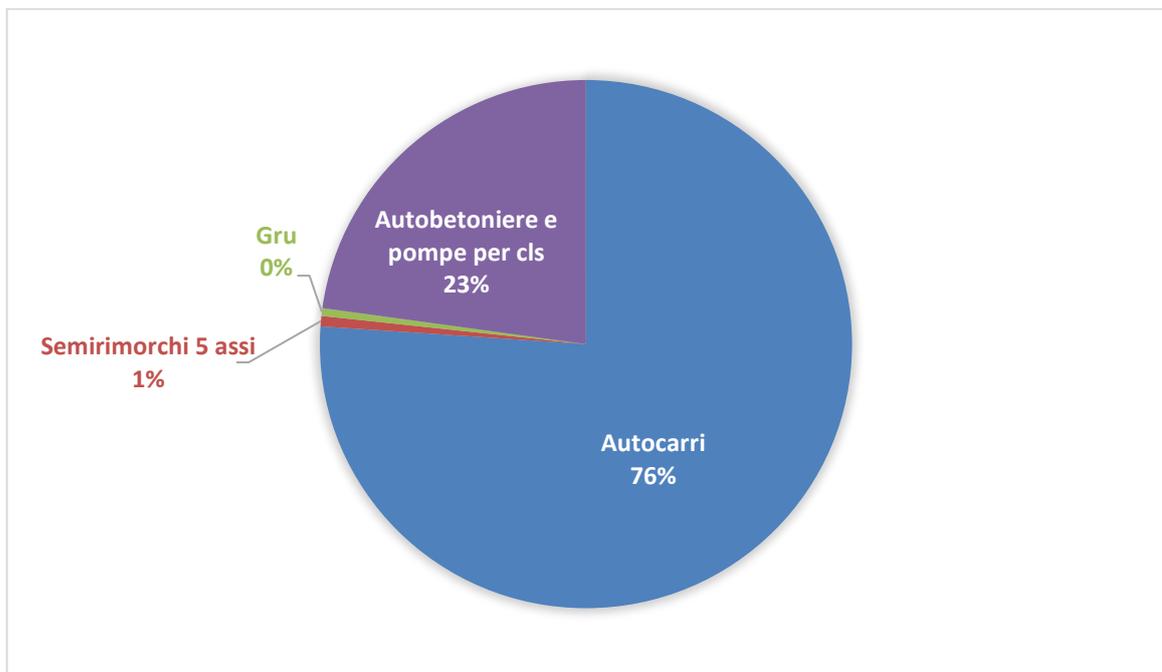


Figura 10. Stima della frequenza degli approvvigionamenti calcolata su 12 mesi

L'influenza sul traffico è principalmente caratterizzata da mezzi sopra le 3,5 ton, che percorrono un tragitto medio compreso tra i 15 e i 20 km.

Per avere un calcolo reale sui volumi di traffico si è deciso di considerare i dati di traffico medio giornaliero annuale rilevati dall'ANAS nel 2022 sulla SS 195, in quanto asse viario più sollecitato dai mezzi che approvvigioneranno i cantieri di cui al "Progetto Fluorsid 3.0".

Pertanto, partendo dal dato reale rilevato dall'ANAS, che stima in 819 i mezzi pesanti che transitano giornalmente lungo il tratto preso in considerazione e considerando le giornate rilevate (325 su 365), si ottiene un totale dei veicoli pesanti che transitano annualmente in quel tratto di strada, in corrispondenza della postazione n. 899, pari a 266.175.

Postazione	Strada	Km	Comune	Pr	Consistenza gg	Leggeri	Pesanti
1061	SS195	62,559	Teulada	SU	365	3.022	67
1062	SS195	88,315	Giba	SU	178	2.642	17
899	SS195RACC	3,306	Cagliari	CA	325	33.377	819
10068	SS196	31,67	Villacidro	SU	364	3.314	68

Figura 11. Fonte ANAS 2022 - Dati di Traffico medio giornaliero annuale (Rif. dati ANAS: [https://www.stradeanas.it/sites/default/files/pdf/Anas\\_Dati\\_TGMA\\_2022.pdf](https://www.stradeanas.it/sites/default/files/pdf/Anas_Dati_TGMA_2022.pdf))

Il valore anzidetto rappresenta il "bianco veicolare", ossia il numero di mezzi pesanti che normalmente percorrono l'asse viario considerato in condizioni normali.

Tenuto conto che i mezzi pesanti ipotizzati per approvvigionare i cantieri del "Progetto Fluorsid 3.0" annualmente sono pari a 1.166 unità/anno e considerato che tali mezzi partono dal punto di approvvigionamento, giungono in Fluorsid, scaricano e ritornano al punto di partenza, si stima un totale di 2.332 passaggi dei veicoli, sul tratto di strada preso in considerazione.

Confrontando quest'ultimo dato, con il totale dei mezzi pesanti circolanti su quel tratto di strada, si ha che l'influenza del traffico generato dai cantieri Fluorsid 3.0 è dell'1% (vedi Figura 12. Confronto percentuale tra i volumi di traffico normali e il volume indotto dai cantieri Fluorsid).

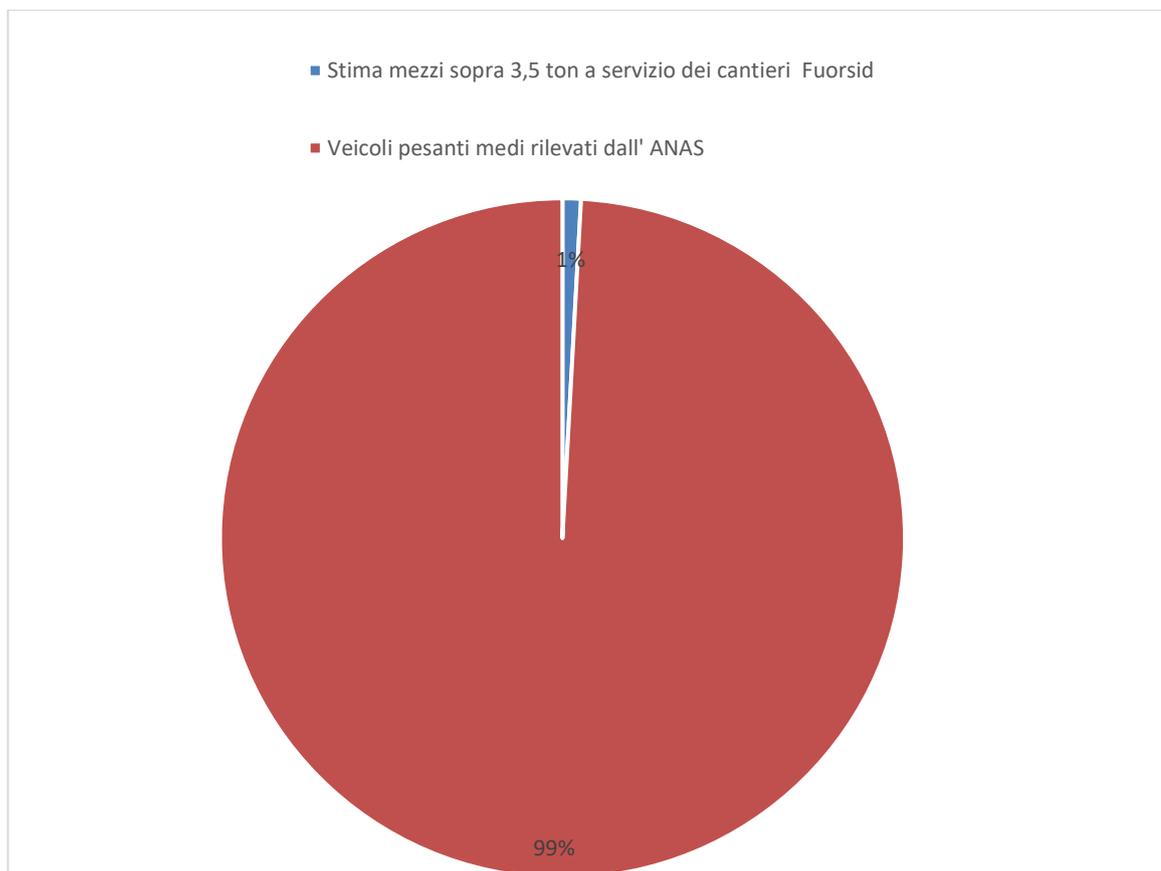


Figura 12. Confronto percentuale tra i volumi di traffico normali e il volume indotto dai cantieri Fluorsid

## 6 Conclusioni

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza alla prescrizione dettata dal MASE in seno alla Verifica di assoggettabilità a VIA per gli interventi di cui al “Progetto Fluorsid 3.0”; si riferisce, in particolare, alla Condizione #5.

L’avvio dei cantieri relativi al “Progetto Fluorsid 3.0” consentirà il miglioramento dello stabilimento in termini di ambiente, salute e sicurezza e prevenzione degli incidenti rilevanti - come peraltro già rappresentato nello Studio Preliminare Ambientale (SPA) a corredo dell’istanza di verifica di assoggettabilità alla VIA – senza determinare un impatto in termini di incremento del traffico e disturbo o modificazione della viabilità lungo le strade di collegamento dello stabilimento alle principali strade statali e provinciali.

Il traffico di mezzi (autocarri, mezzi d’opera, ecc.) riconducibili alle attività di cantiere incide per l’1% sul traffico di mezzi pesanti; esso è dunque tale da non creare alcun tipo di problema sulla viabilità a livello locale o di area vasta.

Non sono previsti lavori all’esterno delle aree di pertinenza dello stabilimento; pertanto gli impatti – trascurabili – sulla viabilità alla scala locale e di area vasta si riferiscono ai soli mezzi in ingresso e uscita dallo stabilimento produttivo, ubicato nella zona industriale di Macchiareddu, dotata di una viabilità assolutamente in grado di assorbire il modestissimo incremento del volume di traffico indotto dai cantieri temporanei che saranno aperti per dare attuazione alle previsioni (modifiche) di cui all’AIA ministeriale rilasciata dal MASE nel 2023.

Il Direttore del Servizio ASQ

Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI