



Sito: Stabilimento di Macchiareddu (Assemmini)

IMPIANTO: Produzione derivati inorganici
del fluoro e acido solforico

Gestore: FLUORSID SPA

Categoria: IPPC 4.2

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

AI SENSI DEL D.LGS. N.59 DEL 18 FEBBRAIO 2005

Scheda A - Allegato A.24

*Relazione sui vincoli urbanistici, ambientali e
territoriali*



INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. QUADRO CONOSCITIVO DI SINTESI DELL'AREA DI RIFERIMENTO	4
3. PIANIFICAZIONE URBANISTICA LOCALE	6
4. VINCOLI AMBIENTALI PAESAGGISTICI NELLA ZONA D'INTERESSE.....	6
5. VINCOLI NATURALISTICI	10
6. EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI E VINCOLI ARCHEOLOGICI E ARCHITETTONICI.....	13
7. VINCOLI DEMANIALI E IDROGEOLOGICI.....	14

1. INTRODUZIONE

Il presente documento fornisce in sintesi il quadro aggiornato dei **vincoli** urbanistico - territoriali operanti nell'area di localizzazione dello stabilimento, (entro un raggio di 500 m) e riportati dal piano regolatore generale e dal piano urbanistico comunale.

Come richiesto, sono stati analizzati i vincoli urbanistici e territoriali rilevanti e tutti gli ulteriori vincoli derivanti dalle emergenze naturalistiche, nonché le zone di rispetto, zone a vincolo idrogeologico e zone boscate, nonché i manufatti storici di particolare interesse e dei siti archeologici.

Sono state, inoltre, analizzate le delimitazioni delle aree protette, le aree soggette a vincolo paesaggistico, le aree di assetto storico paesaggistico e insediativo.

A completamento del quadro della conoscenza in merito alla tutela del territorio è stato esaminato anche il PAI (piano di assetto idrogeologico).

La perimetrazione delle aree vincolate è riportata all'interno della relazione.

2. QUADRO CONOSCITIVO DI SINTESI DELL'AREA DI RIFERIMENTO

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 (Allegato A16). Tale area industriale è definita dal Piano Regolatore del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari (CASIC), con riferimento alla 6° Variante del Piano, adottato il 6 settembre 2001.

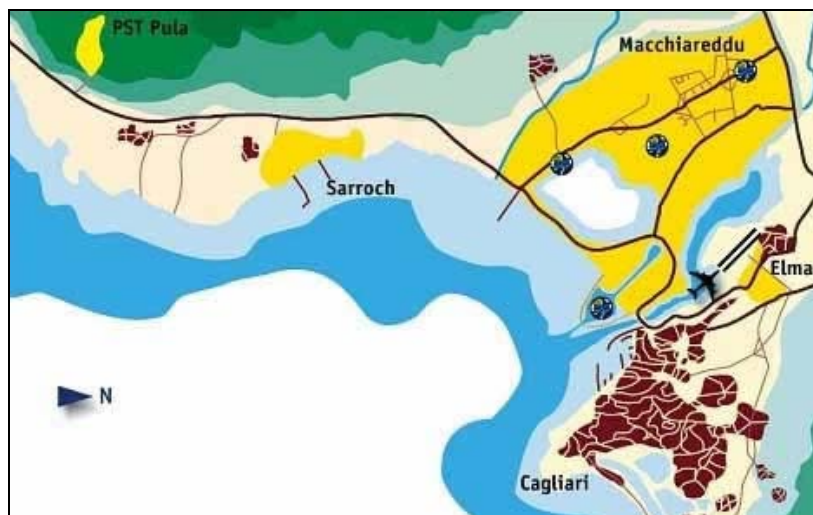


Figura 1 - Area di Sviluppo Industriale di Cagliari

L'Azienda sorge in un lotto della superficie catastale complessiva di 18 ha 25 a e 90 ca identificato al Nuovo Catasto Terreni (NCT) al foglio 55, mappale 32 (Allegato 1 - Estratto di mappa); il sito è inserito nell'area industriale CASIC dei comuni di Assemini e Cagliari (Allegato 2 - Inquadramento generale).

L'inquadramento cartografico di riferimento, centrato sull'area industriale di Macchiareddu e sul territorio circostante, fa riferimento principalmente ai seguenti elaborati cartografici IGM a scala 1:25.000:

- Foglio 557 - sez. III. "Cagliari",
- Foglio 565, sez. I "Capoterra",
- Foglio 556, sez. II "Assemini",
- Foglio 566 - sez. IV. "La Maddalena".

Il piano regolatore del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Cagliari (CASIC), approvato con decreti n. 273/U del 16/11/92 e n. 132/U del 26.2.93 dell'Assessore degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna, detta le regole che i 25 comuni consorziati (tra i quali Assemini) devono osservare per la costruzione di impianti industriali, con particolare riguardo alla salvaguardia dell'ambiente.

I Comuni consorziati devono uniformare al Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo dell'Area i rispettivi strumenti urbanistici generali nonché eventuali piani regolatori intercomunali.

Il Piano Regolatore suddivide il territorio intercomunale nelle seguenti zone di specifica destinazione d'uso:

- Aree per attività industriale ed affini
- Aree per operazioni commerciali e produttive funzionali al porto e all'interporto
- Area per il centro intermodale
- Aree per servizi generali
- Aree per spazio pubblico, verde pubblico e parcheggi

- Verde consortile e fasce di rispetto
- Aree per attività di cantieristica navale
- Aree per servizi portuali e/o per la sicurezza marittima
- Attrezzature consortili e verde attrezzato

L'area in cui sorge lo stabilimento, come definito in precedenza, ricade all'interno della zona destinata alle attività industriali ed affini in posizione piuttosto centrata.

Il piano regolatore prevede per gli impianti di Macchiareddu, Sarroch e Elmas, nel caso di nuove opere, la concessione a edificare, da rilasciarsi ad opera delle competenti autorità amministrative comunali, previa approvazione del progetto da parte del comitato direttivo del CASIC (art. 8).

Per ciò che concerne la salvaguardia dell'ambiente, le acque di rifiuto devono essere raccolte con una rete fognaria, distinta da quella pluviale, e devono essere convogliate (in mancanza di impianti propri) in appositi impianti consortili di trattamento, solo dopo avere subito, nell'ambito dell'industria che le ha utilizzate, una preparazione preliminare di adeguamento ai requisiti del regolamento CASIC (art. 6).

Per quanto riguarda i limiti planimetrici si stabilisce che:

- a) i progetti di edificazione nelle zone industriali devono riservare il 5% della superficie a spazio pubblico, verde e parcheggi;
- b) i complessi industriali di Macchiareddu e Sarroch dovranno sorgere a un minimo di distacco dal fondo di m. 8 e dal confine su strada di m. 10;
- c) l'indice di sfruttamento edilizio non deve essere superiore a $0,6 \text{ m}^3/\text{m}^2$;
- d) nella zona verde consortile e nelle fasce di rispetto, in particolare nella zona confinante con il mare, è possibile l'ubicazione di impianti tecnici per il solo agglomerato industriale di Sarroch.

3. PIANIFICAZIONE URBANISTICA LOCALE

Il comune di Assemini, per quanto concerne la pianificazione urbanistica, si avvale delle prescrizioni del Piano regolatore generale comunale e dal Piano urbanistico.

L'area in cui sorge lo stabilimento, ricade, come detto in precedenza, in zona D1.

4. VINCOLI AMBIENTALI PAESAGGISTICI NELLA ZONA D'INTERESSE

L'azione volta alla tutela ambientale e paesistica si esplica a livello nazionale attraverso il codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n.42/2004, mentre a livello regionale attraverso il piano paesaggistico regionale (PPR), approvato dalla giunta regionale con delibera n. 36/7 del 5/09/06 L.R. 25 novembre 2004 n.8

Il piano paesaggistico regionale è articolato in tre distinti assetti: l'assetto ambientale, l'assetto storico culturale e l'assetto insediativi, che poi si ricompongono negli ambiti di paesaggio. In cui per ambito di paesaggio s'intende un ambito territoriale omogeneo in cui "...convengono fattori strutturali naturali e antropici e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individui o d'insieme".

L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico e fisico-morfologico e sono compresi le categorie di beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 e 143, comma 3, lettera h del Dlgs. N.42 del 22 gennaio 2004.

L'assetto storico culturale comprende le categorie di beni come le aree, gli edifici e i manufatti di specifico interesse storico culturale, gli insediamenti storici, le reti e gli elementi conoscitivi, aree di inserimento produttivo di interesse storico culturale.

L'assetto insediativo comprende l'edificato urbano, gli insediamenti produttivi e speciali e il sistema delle infrastrutture.

L'area dello stabilimento, ricade all'interno dell'ambito paesaggistico costiero n. 1, il territorio del comune di Assemini ne risulta coinvolto per il 31,39%.

Seguendo la classificazione dell'assetto territoriale del PPR possono essere riconosciuti nell'area di indagine elementi peculiari riferibili all'assetto ambientale, all'assetto storico-culturale ed all'assetto insediativi, ma riferibili a distanze dallo stabilimento sicuramente superiori ai 500 metri.

Allo stesso modo la ricognizione del regime vincolistico vigente ha portato a considerare i seguenti vincoli, seppur non individuando all'interno dell'area di indagine (500 metri e oltre) nessun vincolo rilevante:

- vincolo paesistico di cui alla L.1497/39 e L.431/85 (una prima individuazione di questi vincoli viene riportata nella perimetrazione riportata nel P.T.P. dove le norme di attuazione del Piano hanno efficacia vincolante);
- vincolo archeologico di cui alla L.1089/39;
- vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/23;
- vincoli relativi ad aree di interesse archeologico;
- territori contermini ai laghi – 100 m – art.15 lett. d), L.78\76;
- territori contermini ai parchi archeologici – 200 m – art.15 lett.e) L.78\76;
- fascia costiera – 150 m – art.15 lett. a), L.R. 78\76.

- *Territori costieri* – Lungo una fascia costiera di 300 metri dalla linea di battigia esiste un regime di tutela integrale normato dall'art. 1 della L.431/85. Leggi e strumenti correlati: L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99
- *Territori elevati sui laghi* - Lungo una fascia costiera di 300 metri dalla linea di battigia del lago esiste un regime di tutela integrale normato dall'art. 1 della L. 431/85. Leggi e strumenti correlati: L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99
- *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* – Per i fiumi e le relative sponde o piede degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna (compresi in un apposito elenco approvato dalla Giunta Regionale e risultante tra quelli iscritti negli elenchi di cui al T.U. delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici, approvato con R.D. 1775/33) esiste un regime di tutela integrale normato artt.1 e 1-quarter L. 431/85 ora art. 146 L. 490/99. Leggi e strumenti correlati: L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99; R.D. 1775/33; D.P.G.R. 368/93.
- *Montagne* – Per la parte eccedente i 1200 metri dal livello del mare nella catena appenninica e nelle isole esiste un regime di tutela integrale normato dall'art. 1 della L. 431/85. L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99.
- *Ghiacciai e circhi glaciali* – Per questi ambienti esiste un regime di tutela integrale normato dall'art. 1 della L. 431/85. Leggi e strumenti correlati: L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99.
- *Territori coperti da foreste e da boschi* – Per tutti i territori coperti da foreste e boschi anche se danneggiati dal fuoco o sottoposti a rimboschimento dall'art. 1 della L. 431/85. L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99.
- *Dighe* – Per tutti i terreni immediatamente a valle dell'opera (la cui estensione areale viene definita in fase di progettazione) esiste regime di tutela integrale normato dall'Ass. dei lavori Pubblici (RAS) – Servizio Dighe Acque Pubbliche, Opere Idrauliche e Difesa del Suolo.
- *Zone umide* - Per le zone umide incluse nell'elenco del D.P.R. 448/76 (convenzione Ramsar) esiste regime di tutela integrale normato dall'art. 1 della L. 431/85. Leggi e strumenti correlati: L.1497/39; D.P.R. 616/77; D.Lgs. 490/99.
- *Spiagge e lidi* – Sino all'approvazione dei rispettivi PTP territoriali sono sottoposte a tutela integrale le spiagge, i compendi sabbiosi, i lidi in genere e le immediate vicinanze ai sensi dell'artt. 10bis, 12 e 13 della L. R. 45/89. Leggi e strumenti correlati: art. 2 L. R. 23/93, normativa di attuazione dei PTP.
- *Zone H di salvaguardia* – E' vietato costruire, ricostruire, ampliare edifici e/o manufatti in porzioni di territorio con particolare valore speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività (fascia costiera, fascia intorno agli agglomerati urbani, fascia di rispetto cimiteriale, fascia lungo le strade statali, provinciali e comunali) ai sensi dell'art. 3 D. A. 2266/83. Leggi e strumenti correlati: art. 3 L. R. 45/89.
- *Monumenti naturali* – Sono sottoposti a tutela integrale tutti i singoli elementi o ambiti di particolare pregio naturalistico o scientifico (i monumenti naturali sono individuati dall'allegato A della L. R. 31/89) ai sensi dell'art. 4 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: allegato A della L. R. 31/89.
- *Aree di interesse naturalistico e ambientale* - Sono sottoposti a tutela integrale tutti quegli ambiti che per il loro stato e per le loro relazioni con le altre componenti territoriali necessitano di protezione e normativa d'uso specifica (ambiti territoriali individuati dall'allegato A della L. R. 31/89) ai sensi dell'art. 4 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: allegato A della L. R. 31/89.
- *Ambiti territoriali sottoposti a vincolo idrogeologico* - Sono sottoposti a tutela integrale, purché non degradati e/o soggetti a possibile risanamento, tutti i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 p.d. possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; art. 1 R.D.L. 3267/23. Leggi e strumenti correlati: artt. 7, 8 e 9 R.D.L. 3267/23; L. 97/94
- *Aree percorse dal fuoco nell'anno precedente* - Sono sottoposte a tutela integrale tutte le aree percorse dal fuoco nell'anno precedente (boschi, pascoli, ecc...) ai sensi dell'art. 1 D.G.R. 36/46. Per gli ambiti incendiati tra il 30/11/95 e il 1/12/00 ci si riferisce alle sole zone boscate percorse dal fuoco incluse nei Piani Antincendio di cui alla L. 47/75. Per la definizione di "zone boscate" si fa riferimento al D.Lgs. 227/01, mentre la nozione di "pascolo" viene esplicitata

dall'art. 6 del D. G. R. 36/46. La validità temporale dei divieti varia in funzione del tipo di utilizzo art.5 L. 47/75. L'art. 10 della L. 353/00 prevede che i comuni censiscano, tramite apposito catasto da aggiornare annualmente, i soprasuoli già percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio. Leggi e strumenti correlati: L. 47/75; L. 428/93; L.535/00; D.Lgs. 227/01; D.G.R. 36/46; D.P.C.M._d.P.C. 20/12/01.

- *Aree a rischio di incendio boschivo* - Sono sottoposti a tutela integrale tutte le aree a rischio di incendio boschivo (la valutazione del grado di rischio attribuibile alle diverse formazioni forestali, deve tenere conto delle caratteristiche peculiari della vegetazione, di quelle geomorfologiche e meteorologiche nonché del fattore antropico nelle accezioni del comportamento umano, del grado di urbanizzazione, della viabilità e del livello socio economico della zona) ai sensi dell'art. 1 del D.G.R. 36/46. Leggi e strumenti correlati: L. 47/75; L. 428/93; L.535/00; D.Lgs. 227/01; D.G.R. 36/46; D.P.C.M._d.P.C. 20/12/01.
- *Ferrovie* - E' vietato costruire, ricostruire, ampliare edifici e/o manufatti (ad esclusione dei servizi di trasporto) nella fascia di rispetto di 30 metri a partire dalla zona di occupazione della prima rotaia, misurandola ortogonalmente alla stessa, ai sensi dell'art. 49 Titolo III D.P.R. n. 753 (11/07/80). Leggi e strumenti correlati: L. 210/85 (Riforma delle ferrovie).
- *Zone di tutela assoluta (ZTA)* - E' vietato qualsiasi tipo di intervento nelle aree immediatamente circostanti le captazioni o derivazioni con un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione o presa ad eccezione delle infrastrutture di servizio (spetta alle Regioni individuare le aree di salvaguardia ZTA, ZR, ZP), ai sensi dell'art. 5 D.P.R. 236/88. Leggi e strumenti correlati: D.Lgs. 152/99 e succ. modific. E integrazioni (D.Lgs. 258/00).
- *Zone di rispetto (ZR)* - E' vietato qualsiasi tipo di intervento nelle porzioni di territorio circostante le zone di tutela assoluta (ZTA) da sottoporre a vincolo (spetta alle Regioni individuare le aree di salvaguardia ZTA, ZR, ZP; in assenza di individuazione da parte della Regione, la ZR ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di protezione), ai sensi dell'art. 6 D.P.R. 236/88. Leggi e strumenti correlati: D.Lgs. 152/99 e succ. modific. E integrazioni (D.Lgs. 258/00).
- *Zone di protezione (ZP)* - E' vietato qualsiasi tipo di intervento nelle aree delimitate secondo le indicazioni della Regione per assicurare la protezione del patrimonio idrico ai sensi dell'art. 7 D.P.R. 236/88. Leggi e strumenti correlati: D.Lgs. 152/99 e succ. modific. E integrazioni (D.Lgs. 258/00).
- *Aree sensibili* - Sono sottoposti a tutela integrale tutti i laghi nonché i corsi d'acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa (le Regioni, entro un anno dall'entrata in vigore, possono designare ulteriori aree sensibili ovvero individuano all'interno delle prime i corpi idrici che non costituiscono aree sensibili; le aree sensibili ed i rispettivi bacini drenanti vengono reidentificati ogni 4 anni. Coerentemente con quanto previsto dalla L388/00 la Provincia di Cagliari ha predisposto un programma di interventi urgenti a stralcio nel quale compare una prima indicazione delle aree sensibili di cui è prevista la successiva integrazione. In questa prima individuazione si è tenuto conto dei corpi idrici destinati ad uso potabile e delle zone umide inserite nella convenzione di Ramsar) ai sensi dell'art. 18 e allegato 6 del D.Lgs. 152/99. Leggi e strumenti correlati: Dir. 91/271/CEE; Dir. 91/676/CEE; D.P.C.M. 29/04/99; D.Lgs. 258/00.
- *Aree di pertinenza dei corpi idrici* - Sono sottoposti a tutela integrale tutti i territori compresi nella fascia di almeno 10 metri dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune (all'interno di tali aree è vietata la copertura dei corsi d'acqua che non sia impostata da ragioni di tutela della pubblica incolumità - spetta alla Regione disciplinare gli interventi di trasformazione e gestione del suolo, soprasuolo, corpi d'acqua superficiali, parchi, ecc...) ai sensi dell'art. 41 e allegato 6 D.Lgs. 152/99. Leggi e strumenti correlati: R.D. 523/1904; L. 394/91; L. 37/94.
- *Aree del demanio idrico* - Sono sottoposti a tutela integrale tutti i fiumi, torrenti, laghi (compresi alvei e rive) e sorgenti di acque superficiali e sotterranee che abbia attitudini ad usi di pubblico interesse (es. navigazione, irrigazione, ecc...), gli acquedotti, i canali, porti (spetta alla Regione disciplinare gli interventi di trasformazione e gestione del suolo, soprasuolo, corpi d'acqua superficiali, parchi, ecc...) ai sensi dell'art. 822 cod.civ.; art. 1 T.U. 1775/33. Sono esclusi gli stagni che non rivestono un pubblico interesse e le acque minerali e termali sottoposte alla

disciplina delle miniere. Leggi e strumenti correlati: D.P.R. 616/77; R.D. 523/1904; L.37/1994; L.36/94; D.Lgs. 152/99 e succ. modifiche e integrazioni.

- *Aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4)* – Il Piano Straordinario riporta il programma degli interventi urgenti, gli elenchi delle aree a rischio idraulico molto elevato e delle aree a rischio di frana molto elevato (tabelle A, RI e RF allegate al decreto 548/00). Su tali ambiti valgono le misure di salvaguardia sino all'approvazione dei Piani stralcio di cui alla L 183/89 e succ. modific. (art. 17 c.6ter). Inoltre la L. 365/00 stabilisce alcune misure urgenti di salvaguardia per le aree a rischio idrogeologico molto elevato anch'esse valide sino all'approvazione dei piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico. La stessa norma riporta l'elenco dei comuni con possibili situazioni di rischio idrogeologico molto elevato individuati dalle ordinanze di protezione Civile ai sensi della L.225/92. Riferimento normativo: art. e D.I.LL.PP. e D.A. 548/00. Leggi e strumenti correlati: D.L.180/98; L.
- *Beni architettonici* – Sono sottoposti ad un regime di tutela condizionata da Autorizzazione delle autorità (Soprintendenza beni architettonici ed il paesaggio) competenti ai sensi della L. 1089/39. Leggi e strumenti correlati: D.Lgs. 490/99
- *Beni archeologici* - Sono sottoposti ad un regime di tutela condizionata da Autorizzazione delle autorità competenti (Soprintendenza beni archeologici) ai sensi della L. 1089/39. Leggi e strumenti correlati: D.Lgs. 490/99
- *Cose immobili con cospicuo carattere di bellezza naturale o singolarità geologiche; Ville, giardini e parchi non assoggettabili alla L. 1089/39; Complessi di cose immobili con valore estetico e tradizionale; Bellezze panoramiche, punti di vista o di belvedere* – Sono sottoposte ad un regime di tutela ai sensi dell'art. 1 della L. 1497/39. Leggi e strumenti correlati: art. 139 D.Lgs. 490/99.
- *Parchi e riserve* – Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale parchi nazionali, parchi naturali regionali, le riserve naturali, le aree marine protette; ai sensi dell'art. 2 L. Q. N. 394/91. Leggi e strumenti correlati: L. 1497/39; D. P. R. 616/77; D. Lgs. 490/99.
- *Zone di interesse archeologico* - Sono sottoposti ad un regime di tutela condizionata le aree di interesse archeologico comprese anche in ville giardini e parchi (ad eccezione delle zone A e B degli strumenti urbanistici e affini - L. 865/71); ai sensi dell'art. 1 L. 431/85. Leggi e strumenti correlati: L. 1497/39; D. P. R. 616/77; D. Lgs. 490/99.
- *Parchi naturali* - Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale i sistemi naturali che per le loro caratteristiche naturali, scientifiche, storico culturali e paesaggistiche; ai sensi dell'art. 2 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: Allegato "A" L. R. 31/89.
- *Riserve naturali integrali* - Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale i territori che contengono esseri viventi animali e vegetali, acque, suoli, rocce, cavità del sottosuolo, nonché l'atmosfera locale; ai sensi degli artt. 3 e 19 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: Allegato "A" L. R. 31/89.
- *Riserve naturali orientate* - Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale i territori nei quali sorvegliare ed orientare scientificamente l'evoluzione della natura e nei quali lo svolgimento delle attività tradizionali è subordinato alla compatibilità con la conservazione ed evoluzione degli ambienti naturali; ai sensi degli artt. 3 e 19 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: Allegato "A" L. R. 31/89.
- *Riserve naturali parziali* - Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale gli ambiti contenenti elementi naturali particolari e ben definiti di natura geologica, botanica, biogenetica, antropologica, zoologica, forestale e idrologica; ai sensi dell'artt. 3 e 19 L. R. 31/89. Leggi e strumenti correlati: Allegato "A" L. R. 31/89.
- *(SIC) Siti di importanza comunitaria* - Sono sottoposti ad un regime di tutela secondo una valutazione di incidenza ambientale i siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente; ai sensi dell'art. 1 della Direttiva 92/43/CEE. Leggi e strumenti correlati: D. P. R. 357/97; Dir. 79/409/CEE; L. R. 23/98; L. 394/91.
- *(ZPS) Zone di Protezione Speciale* - Sono sottoposti ad un regime di tutela secondo una valutazione di incidenza ambientale i territori più idonei in numero e in superficie alla

conservazione delle specie di uccelli elencate nell'allegato I, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre di riferimento; ai sensi dell'art. 4 Dir. 79/409/CEE. Leggi e strumenti correlati: Direttiva 92/43/CEE; L. R. 23/98.

- *Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (OPPFC)* - Sono sottoposti a misure di tutela e salvaguardia le oasi permanenti con estensione non superiore ai 5000 ha, possono fare parte delle zone di massimo rispetto dei parchi naturali (vi rientrano tutte le isole di pertinenza RAS ad eccezione di La Maddalena, San Pietro e Sant'Antioco) ai sensi degli artt. 4, 22 e 23 L. R. 23/98. Leggi e strumenti correlati: Dir. 79/409/CEE; Direttiva 92/43/CEE; Dir. 85/411/CEE; Dir. 91/244/CEE.
- *Zone temporanee di ripopolamento e di cattura* - Sono sottoposti a misure di tutela e salvaguardia le zone temporanee di ripopolamento e cattura istituite dall'Ass. Difesa Ambiente con il criterio della rotazione territoriale; ai sensi dell'art. 24 L. R. 23/98. Leggi e strumenti correlati: Dir. 79/409/CEE; Direttiva 92/43/CEE; Dir. 85/411/CEE; Dir. 91/244/CEE.
- *Zone pubbliche o private per l'allevamento della fauna a scopo di studio e ripopolamento* - Sono sottoposti a misure di tutela e salvaguardia le zone destinate allo studio e al ripopolamento (pubblico e/o privato) della fauna ai sensi dell'art. 22 L. R. 23/98. Leggi e strumenti correlati: Dir. 79/409/CEE; Direttiva 92/43/CEE; Dir. 85/411/CEE; Dir. 91/244/CEE.
- *Beni civici* - Sono sottoposti ad un regime di tutela integrale tutte le terre di proprietà collettiva che hanno destinazione silvo-pastorale, agraria, zootecnica turistico-sportiva o territori assegnati ad università agrarie ai sensi dell'art. 1 l. 1766/27 e art. 1 L. 431/85. Leggi e strumenti correlati: L. 1497/39; L. 431/85 (ora incorporate nel D. Lgs. 490/99); D. P. R. 616/77; L. R. 12/94; L. R. 18/96; prop. Legge C. D. 09/05/96.
- *Aree del Demanio Marittimo* - Sono sottoposti ad un regime di tutela condizionata da autorizzazione delle autorità competenti (Enti Locali, Finanze ed Urbanistica – Servizio Demanio Marittimo) i lidi, le spiagge, i porti, le rade, le lagune, le foci dei fiumi che sboccano in mare, i bacini di acqua salsa o salmastra che almeno durante una parte dell'anno comunicano liberamente col mare ed i canali utilizzabili ad uso pubblico marittimo; ai sensi degli artt. 28, 30, 34, 36 e 55 del Codice della Navigazione.
- *Aree del Demanio Militare* - Sono sottoposti ad un regime di tutela condizionata (Autorità Militare) dal tipo di opera in base alla quale si costruisce il grado di vincolo e l'ampiezza della fascia di rispetto, tutti i terreni in prossimità di opere ed installazioni militari ai sensi degli artt. 2 e 3 l. 886/31 e dell'art. 8 D. P. R. 780/79.

5. VINCOLI NATURALISTICI

Il Piano Regionale Parchi e Riserve redatto ai sensi delle L.R. 31/89, prevedeva l'istituzione di 10 parchi naturali, 57 riserve, 24 monumenti naturali e 16 aree di interesse naturalistico individuate all'interno del territorio regionale. Allo stato attuale tale proposta risulta largamente inattuata.

Non sono presenti aree di salvaguardia ambientale e naturalistica quali:

- aree sensibili ai sensi della Direttiva 271/91/CE e dell'allegato 6 del D.Lgs. 15 e zone vulnerabili allegato 7/A-I dello stesso decreto;
- aree marine protette (ai sensi del L.N. n°979/82 e L.Q.N. 394/91), o monumenti naturali o parchi regionali (ai sensi della L.R. 31/89).

La creazione della rete Natura 2000 (aree destinate alla conservazione della diversità biologica e degli habitat presenti nel territorio dell'Unione Europea) è prevista dalla direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, comunemente denominata direttiva "Habitat".

Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

Natura 2000 è composta di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi:

Zone di Protezione Speciale previste dalla direttiva Uccelli (ZPS);

Zone Speciali di Conservazione previste dalla direttiva Habitat.

Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione; fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC).

Le zone appartenenti ai SIC sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e delimitate, contenenti zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/Cee.

I principali SIC circostanti l'area di Macchiareddu sono i seguenti:

CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO
ITB040021	Costa di Cagliari
ITB040022	Stagno di Molentargius e Territori Limitrofi
ITB040023	Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla

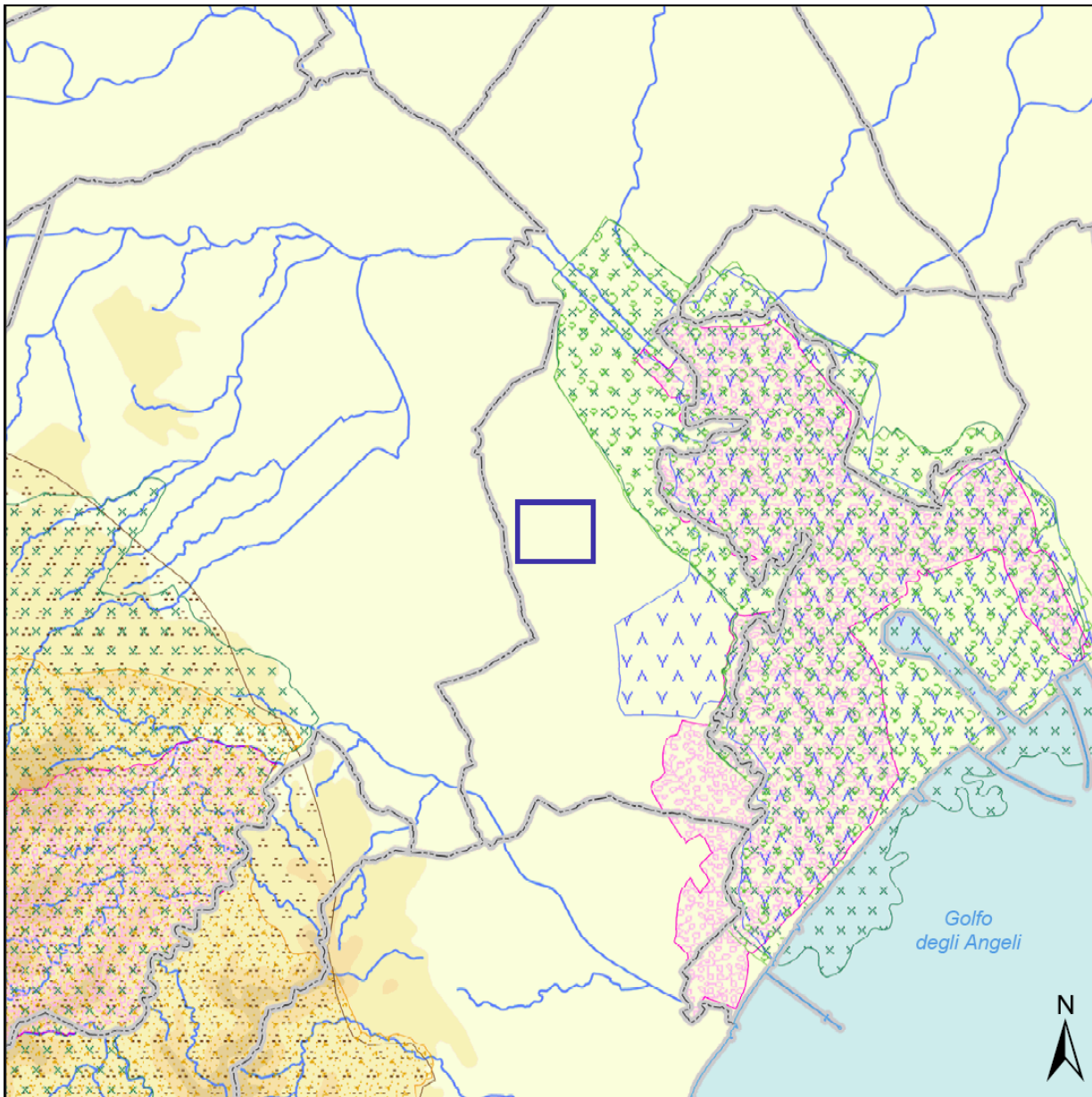
Le Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate ai sensi della cosiddetta direttiva Uccelli (79/409/Cee), sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

I principali ZPS circostanti l'area di Macchiareddu sono i seguenti:

CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO
ITB044002	Stagno di Molentargius
ITB044003	Stagno di Cagliari

Il sito industriale, come si può vedere dalla figura seguente in cui l'area in blu rappresenta l'intorno dell'area in cui sorge lo stabilimento, non ricade in zone soggette a vincoli naturalistici.



scala 1:100.000

LEGENDA PARCHI E AREE PROTETTE

Aree naturali protette - L.394/91

Parchi naturali della Sardegna istituiti Parchi nazionali Riserve naturali

Zone umide d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar 2/2/71

Rete Natura 2000 - Rete ecologica europea

ZPS - Zone di Protezione Speciale - Dir 79/409/CEE DIrettiva Uccelli

SIC - Siti di Interesse Comunitario - Dir 92/43/CEE Direttiva Habitat

Aree di interesse storico, naturalistico e archeologico

Monumenti naturali istituiti Monumenti naturali - L.R.31/89

Parchi geominerari Aree di rilevante interesse naturalistico

Fig.2 Vincoli naturalistici

6. EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI E VINCOLI ARCHEOLOGICI E ARCHITETTONICI

Il territorio racchiude estesi ambiti fisiografici estremamente diversificati; i tre principali elementi corografici sono ad ovest il vasto sistema dei rilievi del Sulcis-Iglesiente, nel settore mediano la Piana del Campidano, ed ad est il complesso orografico del Sarrabus.

L'area di nostro interesse ricade completamente dentro il settore mediano della piana del Campidano che funge da linea di demarcazione tra il settore orientale ed occidentale della Provincia, separando il pilastro tettonico del Sarrabus-Gerrei da quello del Sulcis-Iglesiente.

La piana, che comunemente viene distinta in Campidano Maggiore o di Oristano, Campidano Centrale o di Sanluri, e Campidano Meridionale o di Cagliari, presenta quote comprese tra i 10 ed i 50 metri s.l.m.. Per quasi tutta la sua estensione la piana del Campidano è attraversata dal Flumini Mannu che con drenaggio meridionale, raccogliendo i contributi di numerosi ed importanti corsi d'acqua, sfocia nella vasta zona umida di Cagliari.

Alle azioni dei processi geomorfologici si sono sovrapposte, storicamente, i segni delle attività umane e dei sistemi insediativi urbani che, nelle differenti situazioni territoriali, instaurano un'inscindibile interazione con il sistema naturale, conferendogli specifiche connotazioni in termini di forme e processi. Nel sistema costiero possono essere riconosciute differenti tipologie sulla base dei processi di relazione esistenti tra le unità fisiografiche e gli agenti geomorfologici naturali.

In corrispondenza del vasto settore del Campidano meridionale, le favorevoli condizioni morfologiche, la disponibilità di ingenti quantitativi detritici sedimentari hanno portato alla formazione degli estesi lidi sabbiosi, con lo sviluppo di questi cordoni detritici litoranei risulta strettamente connessa la genesi e l'evoluzione degli importanti complessi umidi, stagnali e lagunari (Stagno di Cagliari, Santa Gilla, saline, etc). Il resto della morfologia costiera presenta uno sviluppo prevalentemente roccioso, localmente interrotto da generalmente limitati accumuli sabbiosi di fondo baia e di rielaborazione di antiche falde e conoidi detritiche.

Il territorio (inteso come area vasta), in cui lo stabilimento è incluso, è attualmente caratterizzato da una configurazione fortemente antropica dovuta allo sviluppo urbano e industriale delle terre a ridosso della laguna. Non meno importante è il pattern prettamente agricolo del retroterra lagunare.

Elemento peculiare del bacino è rappresentato dalle saline che occupano una superficie di circa 2750 Ha, ripartiti in vasche salanti e bacini evaporanti.

Nella fascia circostante gli stagni di Cagliari e Santa Gilla gravitano importanti complessi industriali, concentrati soprattutto nella località di Macchiareddu.

La zona ovest della città di Cagliari interessa direttamente la sponda orientale della laguna dove grandi interventi di bonifica e colmata hanno fatto posto ad industrie, insediamenti urbani e/o e hanno consentito l'espansione del porto commerciale e delle infrastrutture ferroviarie. L'aeroporto civile di Elmas occupa interamente il lembo di terra proteso verso lo stagno di Cagliari sempre sulla sua sponda orientale.

I principali centri urbani della zona sono Cagliari, Elmas, Capoterra, Assemmini ed altri minori legati alla pesca (Ponte della Scafa, Cala Moguru, Cala s'Ologia) o alle attività agricole.

La zona nel suo complesso presenta elementi di notevole interesse sia dal punto di vista naturalistico che culturale; gli stagni di Santa Gilla sul golfo degli Angeli, costituiscono un'importante oasi per molte rare specie di uccelli, come fenicotteri rosa, polli sultani, falchi di palude, avocette e garzette; mentre testimonianze dell'antica vita contadina si possono ancora trovare nei centri circostanti, ormai inglobati nel capoluogo sardo.

Nelle zone limitrofe a Cagliari ci sono centri dedicati alla cultura contadina del campidanese, belle chiese medievali di particolare pregio e conservazione nonché interessanti aree archeologiche.

Diverse interessanti chiese si trovano anche ad Assemmini, a circa 10 chilometri da Sestu, come la parrocchia di San Pietro, fondata nel XI secolo e ricostruita nel XVI, la chiesa bizantina di San Giovanni (X-XI secolo), con pianta a croce greca, e al cui interno sono conservate delle epigrafi in lingua greca.

Fuori dal centro abitato si trovano l'oasi di Gutturu Mannu e le Saline di Santa Gilla, circondate da lentischi, lecci, cisti, eriche, oleandri e carrube. Da qui si arriva alla chiesetta di Santa Lucia e alla zona di Is Pauceris, antico insediamento Punico-Romano; in quest'area si trovano i resti di un villaggio nuragico.

A circa 30 chilometri dal capoluogo sardo si trova il paese di Pula (appena fuori l'area vasta definita), dove si possono visitare "villa Santa Maria", in stile neoclassico, costruita nel 1838, e il Museo Archeologico "Giovanni Patroni", in cui sono esposti i reperti del villaggio archeologico di Nora, che si trova sulla punta estrema del Capo di Pula. Prima scalo fenicio, poi punico, e infine ricca cittadina romana, il villaggio di Nora risale molto probabilmente al IX-VIII secolo a.C..

Di straordinaria importanza è una stele qui ritrovata, la "Stele di Nora", appunto, oggi conservata nel Museo Archeologico Nazionale di Cagliari, primo documento in cui compare per la prima volta il nome della Sardegna. Molto interessanti sono i mosaici che si trovano nelle diverse terme (Centrali, Piccole e "a mare"), il teatro (II secolo d.C.), sotto il cui palco erano poste delle anfore con la funzione di migliorarne l'acustica, alcuni edifici sacri, come quello indicato come Tempio, con pavimenti mosaicati, o l' "Alto Luogo del Tanit", il tempio di "Eshmun-Esculapio" e il santuario di tipo cananeo. In quest'area si trova anche una delle chiese più antiche del cagliaritano, Sant'Efisio, dove si ritiene sia stato martirizzato il santo da cui prende il nome. Molto probabilmente di origine romanica, questa chiesa campestre risale alla fine dell'XI secolo; anche il basso Campidano si presenta di fatto ricco di antiche civiltà.

Di seguito si riportano i vincoli archeologici e architettonici presenti in prossimità dell'area di Macchiareddu.

Località	Denominazione vincoli archeologici
Bidda Mores	resti insediamento antico
S.Andrea	insediamenti abitativi antichi di età nuragica ed altomedioevale
S.Inesu	edificio monumentale tardo-romano

Località	Denominazione vincoli architettonici
Pixina Maxiu ¹	Villa Asquer

7. VINCOLI DEMANIALI E IDROGEOLOGICI

Il sito industriale sorge in una zona pianeggiante costituita da materiali clastici quaternari depositi e rielaborati nel tempo geologico da dinamiche litorali, lagunari e fluvio lacustri.

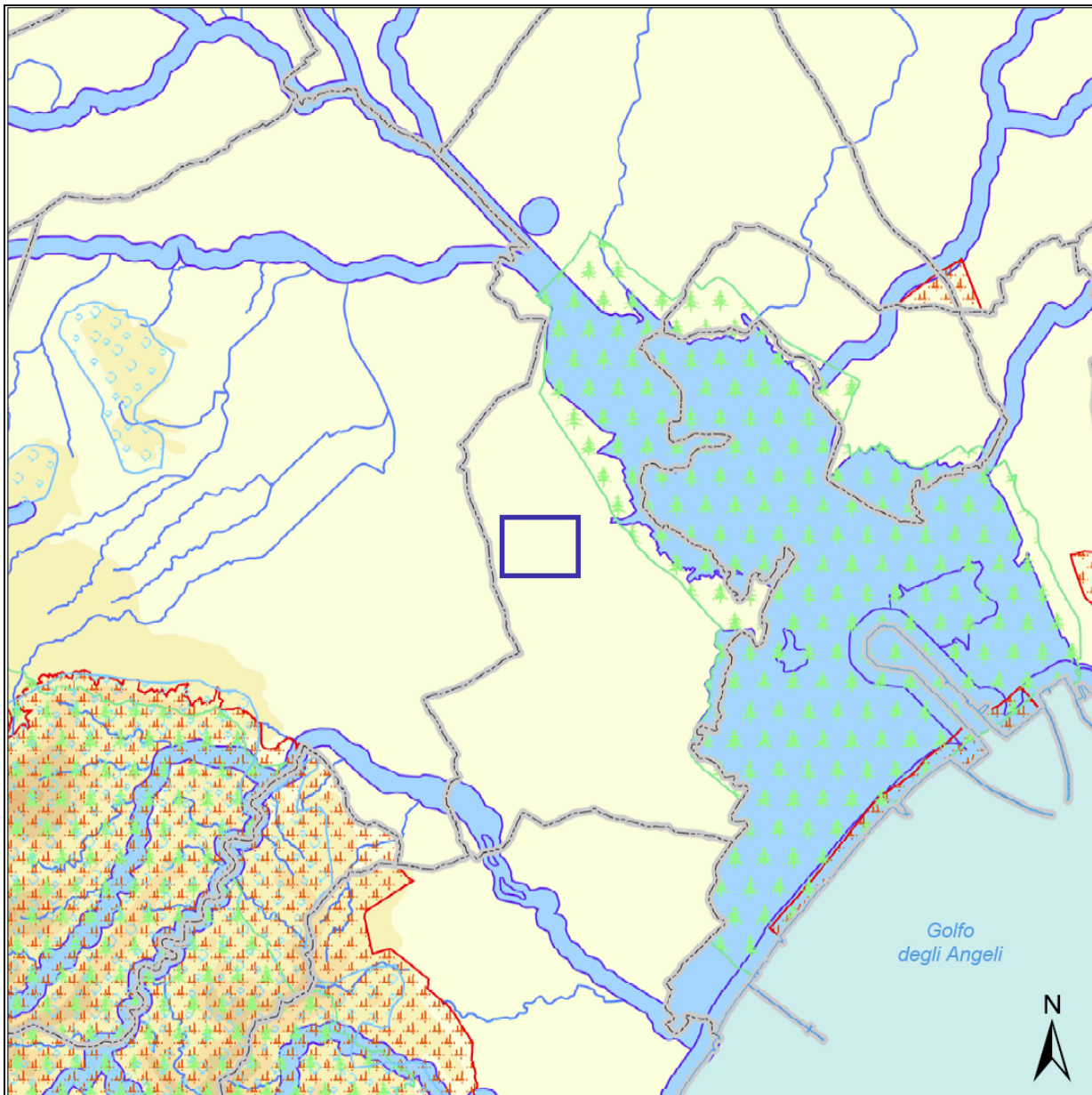
¹ Vincolo istituito con decreto assessoriale del 6/04/1990, la legge istitutiva è L1497/39 A4.

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 errata manutenzione delle strutture di servizio idraulico del territorio.

Inoltre, il sito non ricade in zone soggette a limitazioni e in zone di vincolo idrogeologico, come si può vedere dalla figura seguente, in cui l'area in blu rappresenta l'intorno dell'area in cui sorge lo stabilimento.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico regionale, ha individuato un'area all'interno del comune di Assemmini con rischio idrogeologico R4 molto elevato, che comunque risulta distante dalla zona dello stabilimento.



scala 1:100.000

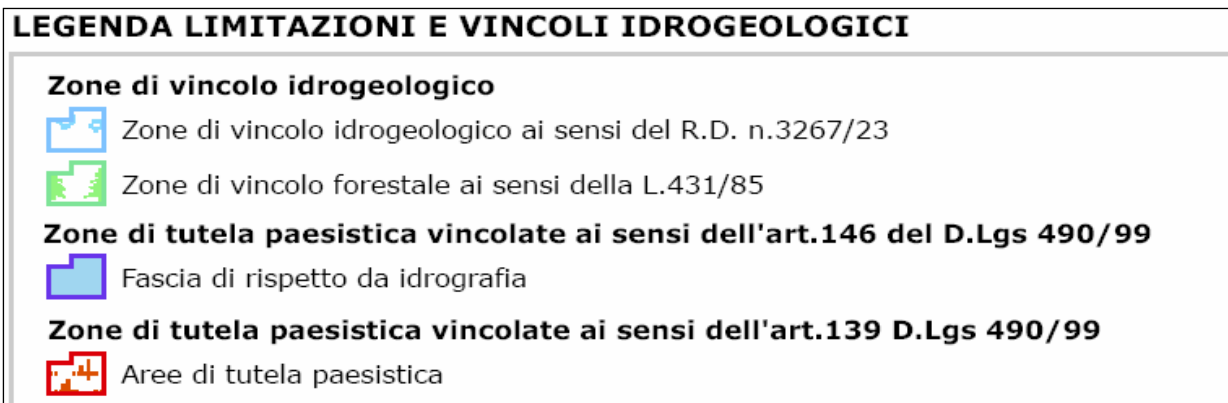


Fig.3 Vincoli idogeologici



Analisi dei vincoli

Da un'analisi generale del regime vincolistico risulta evidente come nell'intorno dell'area d'indagine (500 metri e oltre) non siano presenti vincoli territoriali e ambientali rilevanti.