



Deposito Costiero di Santa Giusta (OR)

Progetto di ampliamento del Deposito di Santa Giusta (OR)

INTEGRAZIONI VOLONTARIE DEL PROPONENTE NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA ISTRUTTORIA VIA

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi
del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 e s.m.i.**



Ottobre 2015

Id. VINCA

Valutazione di Incidenza Ambientale

INDICE

1.	PREMESSA	3
1.1	Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA)	3
1.2	Normativa ambientale di riferimento	4
1.3	Motivazioni del Progetto e Valutazione di Incidenza Ambientale	4
2.	CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI	6
2.1	Area interessata dagli interventi in progetto	6
2.2	Descrizione sintetica degli interventi in progetto	7
2.3	Tipologia delle opere previste durante la fase di cantiere	8
2.4	Complementarietà con altri piani o progetti.....	11
2.5	Utilizzo di risorse naturali.....	15
2.6	Produzione di rifiuti.....	17
2.7	Inquinamento e disturbi ambientali.....	17
2.8	Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e tecnologie utilizzate.....	24
2.9	Sintesi degli impatti sull'ambiente introdotti dal Progetto.....	25
3.	AREA DI INFLUENZA DEL PROGETTO	26
3.1	Inquadramento generale.....	26
3.2	Descrizione Siti Natura 2000	30
3.3	Flora, Vegetazione e Habitat	53
3.4	Fauna.....	73
4.	INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE.....	77
4.1	Individuazione interferenze	77
5.	CONCLUSIONI	82
6.	BIBLIOGRAFIA	83

ALLEGATO 1 - Schede e Mappe SIC e ZPS

ALLEGATO 2 - Mappa Uso del Suolo

1. PREMESSA

1.1 Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA)

Al fine di conservare gli elementi della biodiversità più significativi l'Unione Europea sin dal 1992, con la Conferenza Mondiale sulla Biodiversità di Rio de Janeiro, si è posta l'obiettivo di creare una rete di aree naturali ricadenti sul suo territorio, denominata Rete Natura 2000; per realizzare tale obiettivo strategico il Parlamento Europeo, il 21 maggio 1992, ha approvato la Direttiva "Habitat" n.92/43/CEE, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" attraverso la quale è stato definito l'iter per l'individuazione, su tutto il territorio europeo, di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), queste ultime già previste dalla Direttiva Uccelli n.79/409/CEE concernente la "Conservazione degli uccelli selvatici".

La Direttiva Habitat, oltre a prevedere che per ogni sito siano obbligatoriamente approvate specifiche Misure di conservazione ed eventualmente anche Piani di gestione e che siano, altresì, attuate azioni di monitoraggio delle dinamiche connesse ai livelli di biodiversità in essi presenti, ha individuato uno specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità denominato "valutazione di incidenza".

Tale procedimento, al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano generale (territoriale, urbanistico, ecc.) o di settore (piani faunistico-venatori, delle attività estrattive, di assestamento forestale, ittici, agricoli, ecc.), Progetto o Intervento, ad eccezione di quelli che non determinano un'incidenza negativa significativa sui siti è finalizzato alla verifica dell'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Sono, fra gli altri, assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza quei piani, progetti o interventi che, pur riguardando aree molto distanti dai siti Natura 2000, per la loro particolare natura possono determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie di interesse comunitario presente nei siti stessi.

La Direttiva è stata recepita in Italia nel 1997 attraverso il D.P.R n. 357. del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

1.2 Normativa ambientale di riferimento

Di seguito si riporta il quadro normativo ambientale di riferimento in materia di valutazione di incidenza sia a livello nazionale che regionale (Molise).

- Direttiva 92/43/CEE “del Consiglio del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”;
- Direttiva 2009/147/CE “del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici”;
- DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i. (G.U. n. 219 - 23/10/97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- DPR n. 120 12/03/03 (G.U. n. 124 - 30/05/03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- D.M. 19 giugno 2009: "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09”;

1.3 Motivazioni del Progetto e Valutazione di Incidenza Ambientale

La società IVI Petrolifera S.p.A. nasce dalla fusione di diverse società che operano nel commercio nel settore dei prodotti energetici con attività di lavorazione, stoccaggio e commercializzazione di prodotti chimici e petroliferi (dal GPL al bitume e suoi derivati) da oltre 30 anni. Nel 2005 ha assunto la denominazione di IVI Petrolifera S.r.l. e nel 2007 ha preso l’attuale forma giuridica di società per azioni.

La società IVI Petrolifera S.p.A. opera attualmente nei settori della ricezione, movimentazione, lavorazione e commercializzazione di prodotti petroliferi e nella ricezione, custodia e movimentazione di prodotti chimici per conto terzi.

Il progetto nasce dalla volontà dell’Azienda di conservare e rafforzare la propria posizione puntando su una strategia complessiva di crescita e di differenziazione competitiva.

A seguito della fermata, nel giugno 2014, degli impianti di produzione di polimeri nella zona industriale di Ottana e l’impossibilità di poter offrire ad altri operatori in Sardegna i servizi prodotti dalla società IVI Petrolifera per le industrie chimiche, le attività dell’azienda si sono necessariamente incentrate sulla movimentazione di prodotti petroliferi raffinati.

Il potenziamento dell’attuale capacità di stoccaggio del Deposito deriva dalla necessità di soddisfare la crescente richiesta di mercato di commercializzazione differenziata di tali prodotti, (passaggio a Deposito) arricchendo il ventaglio dei servizi offerti con la movimentazione di jet fuel, benzina e gasolio autotrazione.

Valutazione di Incidenza Ambientale

L'ubicazione del sito rende inoltre il progetto di importanza strategica, nell'ottica di delocalizzare il punto di approvvigionamento dei quantitativi in progetto dagli attuali centri di distribuzione situati nel nord e nel sud della regione Sardegna.

L'ubicazione del Deposito IVI Petrolifera, situato al centro della regione Sardegna, rende infatti possibile l'ottimizzazione dei trasporti su gomma consentendo una razionalizzazione dei traffici per i prodotti petroliferi ed un conseguente miglioramento dell'attuale congestionata situazione del traffico.

L'intervento in progetto concorre infine non solo a realizzare la complessiva strategia di crescita dell'azienda, ma assume una valenza strategica anche ai fini delle prospettive di sviluppo per il territorio, in direzione di un ampliamento delle risorse lavorative impiegate sia di tipo diretto che di tipo indiretto.

L'area prevista per la realizzazione del progetto si trova nelle vicinanze di alcuni Siti Natura 2000.

Il presente Studio di Valutazione d'Incidenza (SVI) è stato predisposto al fine di valutare eventuali incidenze del progetto sui Siti della Rete Natura 2000 presenti in conformità con quanto richiesto dal DPR 357/97 Allegato G e risulta così strutturato:

- **Capitolo 1 - Premessa;**
- **Capitolo 2 – Caratteristiche degli interventi:** descrizione delle caratteristiche strutturali del progetto e degli interventi necessari alla messa in opera del nuovo impianto, con particolare riferimento:
 - Alle tipologie delle azioni e/o opere;
 - Alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
 - All'uso di risorse naturali;
 - Alla produzione di rifiuti;
 - All'inquinamento e disturbi ambientali;
 - Al rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze e tecnologie utilizzate;

Tali descrizioni si riferiscono sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio (ante e post operam).

- **Capitolo 3 – Area di influenza del progetto:** caratterizzazione dell'ambiente naturale direttamente interessato dal progetto e la descrizione dei Siti Natura 2000 limitrofi.
- **Capitolo 4 - Interferenze con il sistema ambientale:** individuazione delle potenziali interferenze tra le opere e le attività del progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, con il sistema ambientale presente, inteso come Habitat e specie di interesse Comunitario, valutando componenti abiotiche, biotiche e connessioni ecologiche; sono inoltre valutati gli eventuali effetti cumulo provocati da interferenze derivanti da altri interventi previsti per i siti Natura 2000 analizzati.
- **Capitolo 5 – Conclusioni.**
- **Capitolo 6 - Bibliografia.**

2. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

2.1 Area interessata dagli interventi in progetto

Il progetto in esame prevede l'ampliamento e il corrispondente adeguamento del Deposito IVI Petrolifera, che è situato nel territorio del Comune di Santa Giusta, in provincia di Oristano, geograficamente appartenente alla Sardegna centro occidentale.

L'area in cui insiste il deposito, che occupa attualmente una superficie complessiva di circa 115.000 m², si trova nel corpo centrale del Nucleo di Industrializzazione dell'Oristanese (Porto Industriale di Santa Giusta) a soli 0,8 km dalla costa del golfo di Oristano.

Gli interventi in progetto (incremento della capacità di stoccaggio del Deposito e opere annesse, realizzazione tre nuovi oleodotti di collegamento dei prodotti petroliferi) interessano sia l'area del deposito di proprietà di IVI Petrolifera sia l'area demaniale in concessione relativa al tracciato degli oleodotti di collegamento dal deposito al pontile del porto industriale.

Nella figura seguente viene riportata la mappa con l'ubicazione degli interventi in progetto.



Figura 1 - Ubicazione del nuovo progetto

2.2 Descrizione sintetica degli interventi in progetto

Il progetto prevede l'ampliamento del deposito attraverso l'incremento della capacità di stoccaggio, mediante l'installazione di nuovi serbatoi di stoccaggio di prodotti petroliferi (benzina, gasolio e jet fuel) per una capacità complessiva di circa 70.000 m³.

Con l'ampliamento del deposito si prevede di movimentare complessivamente circa 30.000 t/mese, di cui:

- 7.000 t/mese di benzina;
- 13.000 t/mese di gasolio;
- 10.000 t/mese di Kerosene, solo durante il periodo estivo (4 mesi).

Pertanto complessivamente il Deposito Costiero movimenterà circa 240.000 t/anno di benzina e gasolio e 40.000 t/anno di kerosene solamente per il periodo estivo.

La ricezione del quantitativo previsto di gasolio, benzina e jet-fuel si avrà tramite navi a carico misto con dimensioni maggiori e pari a 30.000 DWT in modo da ottimizzare il traffico marittimo al pontile.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti infrastrutture:

- 2 serbatoi a tetto galleggiante gasolio 15.000 m³ cadauno.
- 2 serbatoi a tetto galleggiante benzina 10.000 m³ cadauno.
- 2 serbatoi a tetto fisso jet fuel 10.000 m³ cadauno.
- Tre oleodotti (Pontile-DeCo) ciascuno dedicato al trasferimento di un prodotto (benzina, gasolio e jet fuel).
- Tre nuove pensiline, ciascuna adibita al caricamento di un prodotto, con n. 2 postazioni di carico.

In particolare per quanto riguarda la fase di ricezione via nave dei prodotti petroliferi saranno installati tre nuovi oleodotti con le seguenti caratteristiche geometriche:

- oleodotto del gasolio con diametro di 16";
- oleodotto della benzina con diametro di 10";
- oleodotto del jet fuel con diametro di 10".

Inoltre al fine di effettuare le attività di movimentazione prodotti all'interno del Deposito Costiero ed il caricamento delle ATB saranno installate:

- pompe centrifughe della portata operativa di circa 100 m³/h;
- contatori volumetrici alle pensiline su ciascun braccio di carico;
- sistemi di controllo di allarme e di blocco;
- sistemi di prevenzione e protezione antincendio;
- sistemi di contenimento.

Valutazione di Incidenza Ambientale

All'interno del Deposito è inoltre prevista la realizzazione di alcuni servizi necessari ad adeguare il Deposito coerentemente alle nuove installazioni, in particolare il deposito sarà dotato delle seguenti utilities:

- sistema di recupero vapori nelle operazioni di caricamento di benzina sulle autobotti;
- impianto di disoleazione che tratta le acque reflue prodotte all'interno del deposito prima del suo convogliamento nella fognatura consortile specifica;
- adeguamento delle condotte fognarie presenti e nuove tubazioni per il convogliamento delle acque reflue prodotte all'impianto di disoleazione.

Il progetto prevede anche una serie di lavori di adeguamento alla viabilità interna per la movimentazione con autobotti: le nuove superfici interessate dal progetto sono pari a 47.180 m² dei quali 18.800 m² saranno le superfici impiegate per strade e piazzali.

2.3 Tipologia delle opere previste durante la fase di cantiere

Le attività di cantiere per la realizzazione del progetto possono essere suddivise in:

- attività di preparazione della zona del cantiere;
- attività per la realizzazione vera e propria degli elementi previsti e delle infrastrutture di supporto.

Le attività di cantiere avranno una durata di circa 12 mesi.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i principali dati relativi al cantiere per la realizzazione degli interventi in oggetto:

Durata del cantiere	12 mesi
Area stoccaggio materiali in Deposito	2.000 m ²
Area appaltatori in Deposito	5.000 m ²
Area tracciato oleodotti	3.500 m ²
Eventuali altre aree (uffici staff tecnico, etc.)	1.000 m ²
Personale tecnico	totale: 107 unità picco: 13 unità/giorno
Personale appaltatori	picco: 96 unità/mese

Tabella 1 – Impiego di mezzi di cantiere

Le attività di realizzazione degli interventi in progetto saranno sviluppate mediante due cantieri:

- il primo per le attività di realizzazione dei tre nuovi oleodotti all'interno della trincea apposita;
- il secondo per gli interventi di ampliamento della capacità di stoccaggio al deposito, tramite la realizzazione di 6 nuovi serbatoi e di 3 pensiline con 2 postazioni di caricamento ciascuna.

Complessivamente, le attività di cantiere impegneranno in media circa 6 persone al giorno (con punte sino a 13 persone al giorno).

Valutazione di Incidenza Ambientale

Le aree di cantiere saranno composte da due zone:

- area di deposito materiali (tubazioni, lamiere, apparecchiature, etc.,
- area per la collocazione delle imprese realizzatrici dei lavori previsti.

L'area adibita allo stoccaggio dei materiali necessari e delle apparecchiature, di superficie pari a circa 2.000 m², sarà posizionata adiacentemente al nuovo serbatoio S123 del gasolio chiaro, mentre l'area in cui alloggeranno le imprese, di estensione di circa 5000 m², sarà posizionata accanto all'area selezionata per i nuovi serbatoi di jet fuel (S127 e S128). Sempre all'interno del deposito sono individuate le aree di montaggio in cui verranno realizzati i serbatoi ed i relativi bacini di contenimento.

Le aree di scarico e carico saranno collocate nell'area nord del cantiere, in prossimità dell'accesso carrabile.

Per la realizzazione dei nuovi oleodotti, posizionati all'interno della trincea esistente (che insiste su un'area di circa 3.500 m²), si prevede di occupare temporaneamente, per il deposito delle barre di tubazione, n.6 zone demaniali adiacenti alla trincea ciascuna di estensione pari a circa 120 m².

Per l'occupazione temporanea in fase di cantiere dell'area adiacente alla trincea in cui sono posizionati gli oleodotti sarà richiesto apposito permesso alla Capitaneria di Porto di Santa Giusta.

Nella figura sottostante si riporta l'individuazione delle aree di cantiere all'interno del Deposito Costiero.



Figura 2 - Individuazione delle aree di cantiere

Valutazione di Incidenza Ambientale

Per la fase di cantiere si prevedono le seguenti tipologie di attività:

- opere preparatorie (preparazione del sito, allestimento aree cantiere, etc.);
- opere civili (sbancamenti, scavi a sezione obbligata, fondazioni e strutture portanti in calcestruzzo armato, fognature, strade interne, etc.);
- opere metalliche (es. rack tubazioni, attraversamenti aerei, supporti tubazioni, etc.);
- montaggio di strutture, apparecchiature, macchine e tubazioni;
- controlli non distruttivi e collaudi in corso d'opera di apparecchiature e tubazioni;
- opere di verniciatura e coibentazioni;
- opere elettriche e strumentali (quadri e DCS, collegamenti elettrici, etc.).

Per quanto riguarda i nuovi oleodotti, la loro realizzazione comporta l'assemblamento mediante saldatura ad elettrodo, effettuata tramite motosaldatrici, di barre di lunghezza pari a 12 m e la realizzazione di strutture in metallo per il sostegno della tubazione.

Per il dettaglio delle attività previste si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento contenuto negli elaborati di Progetto Definitivo.

Per quanto concerne i mezzi di cantiere utilizzati, in tabella seguente si riporta il prospetto di sintesi dei mezzi previsti:

Tipologia di mezzo	n. mezzi	Durata di utilizzo
Autobetoniera	4	6 mesi
Autocarro	2	10 mesi
Autogrù	4	11 mesi
Autopompa per calcestruzzo	2	6 mesi
Carrello elevatore	1	12 mesi
Dumper	2	5 mesi
Escavatore	2	8 mesi
Grù a torre	3	11 mesi
Pala meccanica	1	7 mesi

Tabella 2 – Impiego di mezzi di cantiere

2.4 Complementarietà con altri piani o progetti

2.4.1 Piani territoriali di riferimento

Il quadro riepilogativo delle analisi effettuate per stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame ed i vari strumenti di programmazione e pianificazione territoriale di riferimento, valutandone gli eventuali effetti sommatori con incidenza sui Siti della Rete Natura 2000 presenti è rappresentato sinteticamente nella tabella successiva.

Per maggiore dettaglio si rimanda al Quadro di riferimento Programmatico - Sezione II dello Studio di Impatto Ambientale.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	ELEMENTI DI CONTRASTO	EFFETTI SOMMATORI SULL' INCIDENZA SITI NATURA 2000
PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNITARIO e NAZIONALE:			
La Gestione Integrata delle Zone Costiere (GIZC)	Il progetto non risulta specificamente contemplato da tale strumento di pianificazione che opera, evidentemente, ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto. Presenta elementi di coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà la minimizzazione dei consumi di risorse e delle interferenze con le matrici ambientali, mantenendo attiva allo stesso tempo un' indispensabile sorgente per lo sviluppo di nuove tecnologie e il rafforzamento dei modelli produttivi.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
La qualità dell'aria del quadro normative di base-la strategia della Comunità Europea	Il progetto non risulta specificamente contemplato tra le azioni da promuovere per l'attuazione della Strategia, che opera, evidentemente, ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto. Presenta elementi di coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà la minimizzazione dei consumi di risorse e delle interferenze con le matrici ambientali, mantenendo attiva allo stesso tempo un' indispensabile sorgente per lo sviluppo di nuove tecnologie e il rafforzamento dei modelli produttivi.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
PIANIFICAZIONE DI LIVELLO REGIONALE:			
Piano di Azione Ambientale Regionale (PAAR)	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto non risulta direttamente interessato dalla presenza di aree protette e le interazioni prodotte non pregiudicano lo stato di conservazione degli ecosistemi e della biodiversità.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.

Valutazione di Incidenza Ambientale

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	ELEMENTI DI CONTRASTO	EFFETTI SOMMATORI SULL' INCIDENZA
Piano Energetico ed Ambientale Regionale	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto. Presenta elementi di coerenza con gli obiettivi del Piano in quanto garantirà il consolidamento di un distretto produttivo di primaria importanza per il territorio e il rilancio di nuove opportunità occupazionali.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di sviluppo regionale (POR Fers)	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Programma che opera ad un livello superiore di programmazione.	V. punto precedente	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto in quanto l'area di intervento non risulta direttamente interessata dalla presenza di aree soggette alla disciplina di Piano e in ogni caso il progetto non determinerà alterazioni significative né sulla componente paesaggio né sull'assetto morfologico/idrogeologico del territorio. Gli interventi in progetto saranno infatti ubicati entro i confini del Deposito e comporteranno l'installazione di strutture del tutto in linea con il contesto industriale di riferimento, tali da non alterare in maniera significativa l'immagine complessiva del sito percepibile dall'esterno.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Il progetto non è considerato specificamente negli strumenti di intervento contemplati dal Piano che opera la prevenzione e la tutela del sistema idrico attraverso piani obiettivo sulla qualità delle acque.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto l'area di intervento non risulta direttamente interessata dalla presenza di aree a specifica tutela (zone vulnerabili da nitrati, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, aree sensibili, etc.) e il progetto non comporterà interazioni significative sulle componenti ambientali "acque superficiali" e "acque sotterranee" tali da pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di Piano.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT)	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano opera una pianificazione strategica sul tema dei trasporti a livello regionale e locale.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto non determinerà un impatto significativo sulla viabilità e le infrastrutture esistenti.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.

Valutazione di Incidenza Ambientale

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	ELEMENTI DI CONTRASTO	EFFETTI SOMMATORI SULL' INCIDENZA
Piano Regionale dei Rifiuti (PRR)	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera una pianificazione strategica sul tema dei rifiuti a livello regionale	Non presenta elementi in contrasto, in quanto non comporterà un incremento significativo della produzione di rifiuti. Le terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di cantiere saranno destinate prioritariamente al riutilizzo interno, minimizzando per quanto possibile la movimentazione e lo smaltimento presso siti esterni.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano stralcio di Bacino per l' Assetto Idrogeologico (PAI)	Il progetto non risulta localizzato negli ambiti di applicazione e tutela del Piano	Non presenta elementi in contrasto, in quanto l'area di intervento risulta completamente esterna alla perimetrazione delle aree sia a pericolosità idraulica che geologica, pertanto non risulta soggetta alle misure di salvaguardia di Piano.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	Il progetto non risulta localizzato negli ambiti di applicazione e tutela del Piano	Non presenta elementi in contrasto, in quanto l'area di intervento risulta completamente esterna alla perimetrazione delle fluviali pertanto non risulta soggetto alla disciplina di Piano.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera la zonizzazione del territorio in relazione all'inquinamento atmosferico e definisce le misure di risanamento	Non presenta elementi in contrasto in quanto il progetto non determinerà impatti significativi sulla componente ambientale "atmosfera".	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Regionale di bonifica dei siti contaminati	Il progetto non risulta specificamente contemplato dal Piano che opera il censimento dei siti contaminati sul territorio regionale e definisce le priorità degli interenti da attuare	Non presenta elementi in contrasto con gli obiettivi del Piano in quanto il progetto non comporterà un impatto significativo sulla componente suolo e sottosuolo e saranno adottate specifiche misure per la prevenzione del rischio di contaminazione del sito.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
PIANIFICAZIONE DI LIVELLO PROVINCIALE			
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)/Piano Urbanistico Provinciale (PUP)	Il progetto non risulta specificamente contemplato da tale strumento di pianificazione che opera, evidentemente, ad un livello superiore di programmazione.	Non presenta elementi in contrasto. Presenta elementi di coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà la minimizzazione dei consumi di risorse e delle interferenze con le matrici ambientali, mantenendo attiva allo stesso tempo un' indispensabile sorgente per lo sviluppo di nuove tecnologie e il rafforzamento dei modelli produttivi.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.

Valutazione di Incidenza Ambientale

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	ELEMENTI DI CONTRASTO	EFFETTI SOMMATORI SULL' INCIDENZA
Piano Strategico di Oristano e dell'area vasta	Il progetto non rientra negli ambiti di applicazione del Piano, che opera ad un livello superiore di programmazione	Non presenta elementi in contrasto. Presenta elementi di coerenza con gli obiettivi del Piano in quanto garantirà il consolidamento di un distretto produttivo di primaria importanza per il territorio e il rilancio di nuove opportunità occupazionali.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE			
Piano Urbanistico Comunale (PUC)	Il progetto rientra negli ambiti di applicazione e regolamentazione dello strumento di pianificazione.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto gli interventi previsti non risultano soggetti a vincoli di tipo storico culturale, ambientale e naturalistico individuati dal PUC e risultano compatibili con la destinazione d'uso stabilita dallo stesso Piano.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano di Utilizzo dei Litorali	Il progetto non rientra negli ambiti di applicazione e regolamentazione dello strumento di pianificazione.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto gli interventi previsti risultano completamente esterni agli ambiti di disciplina del Piano.	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Regolatore Consortile	Il progetto rientra negli ambiti di applicazione e regolamentazione dello strumento di pianificazione.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto gli interventi previsti risultano compatibili con la destinazione d'uso stabilita dal Piano. Il progetto ha inoltre ottenuto il parere favorevole da parte del Consorzio Industriale della Provincia di Oristano (V. Allegato II.2)	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.
Piano Comunale di Classificazione Acustica	Rientra negli ambiti di applicazione e regolamentazione del Piano.	Non presenta elementi in contrasto, in quanto soddisfa i limiti previsti	Nessun effetto sommatorio del Piano con il Progetto in esame con Incidenza sui Siti Natura 2000 presenti.

Tabella 3 – Complementarietà ed effetti sommatori del progetto con i Piani Nazionali, Regionali e Locali
2.4.2 Progetti proposti o in corso

Non sono in corso di realizzazione o già in esercizio altri progetti i cui effetti potrebbero avere un'incidenza sui Siti della Rete Natura 2000 e creare così effetti di cumulo con quelli derivanti dal Progetto del Deposito IVI.

2.5 Utilizzo di risorse naturali

2.5.1 Fase di cantiere

Consumi energetici e consumi di combustibili

I consumi di energia elettrica in fase di cantiere consistono in quelli necessari all'illuminazione e all'utilizzo delle attrezzature elettriche. L'energia utilizzata sarà fornita dalla rete di distribuzione interna al deposito IVI Petrolifera.

Non si prevede alcun uso di combustibili per l'attività di cantiere se non quello per l'alimentazione dei mezzi impiegati.

Prelievi idrici

I prelievi idrici in fase di cantiere consistono essenzialmente nell'uso di acqua dolce per servizi igienici. Complessivamente questo apporto risulta essere trascurabile.

Uso di suolo, sottosuolo

Le interazioni in fase di cantiere sulla componente suolo e sottosuolo sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo delle aree di cantiere ed alle attività di scavo/movimentazione terreni.

Per quanto riguarda l'attività di realizzazione dei nuovi oleodotti, non sono previsti interventi di scavo in quanto per l'alloggiamento dei nuovi oleodotti sarà utilizzata l'attuale trincea.

Per quanto concerne l'intervento di ampliamento del Deposito, sono previste attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni delle opere civili di progetto, per una volumetria complessiva di 7.915 m³.

Per la caratterizzazione del terreno oggetto di scavo sono stati prelevati n. 9 campioni su appositi fori di sondaggio ed analizzati in accordo al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e al D.M. 161/2012.

Le analisi effettuate hanno mostrato il rispetto, per tutti i parametri analizzati, dei valori limite di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) di cui alla tabella 1 dell'allegato V alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In accordo all'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. tale terreno sarà quindi riutilizzato all'interno del Deposito per gli interventi di adeguamento della viabilità interna del sito consistenti nella realizzazione di un rilevato tra il deposito commerciale e quello fiscale. Inoltre, parte del terreno di scavo verrà riutilizzato per realizzare il riempimento stabilizzato per il fondo dei serbatoi all'interno dell'anello di fondazione.

L'eventuale terreno da scavo in eccesso sarà temporaneamente stoccato in area dedicata in attesa di essere inviato a smaltimento presso terzi.

2.5.2 Fase di esercizio

Consumi energetici e consumi di combustibile

Nell'assetto futuro, in seguito all'ampliamento previsto con la realizzazione di sei nuovi serbatoi e tre oleodotti per la movimentazione di gasolio, benzina e jet fuel, si prevede un incremento dei consumi di energia elettrica rispetto alla situazione attuale, necessario alla ricezione, allo stoccaggio e alla commercializzazione esterna dei prodotti petroliferi, stimato sui di 400 MWh all'anno, corrispondenti ad un aumento rispetto alla situazione attuale del 52%.

Ad oggi, il tipo di attività prevede consumi di combustibile, come il gasolio utilizzato per alimentare le caldaie necessarie per la movimentazione di bitume e di olio combustibile. Poiché il progetto non ha in oggetto un incremento del quantitativo movimentato di bitume e di olio combustibile, non si prevede alcuna variazione significativa di consumo di gasolio nell'assetto futuro.

Consumi di materie prime e ausiliarie

Per quanto riguarda i consumi di materie e sostanze necessarie all'attività di movimentazione e stoccaggio di prodotti petroliferi nel deposito costiero di Santa Giusta, i principali prodotti utilizzati sono i seguenti:

- coloranti fiscali per la denaturazione del gasolio;
- additivi chimici per la produzione di emulsione bituminosa e bitume modificato.

Prelievi idrici

Nell'assetto futuro non si prevedono usi di acqua diversi, né modalità di approvvigionamento diversi rispetto alla situazione attuale.

In relazione agli interventi di progetto, si prevede un incremento dei consumi idrici per le prove di funzionamento degli impianti antincendio di circa 1.000 m³/anno, rispetto agli attuali 3.000 m³/anno.

Tale incremento risulta compatibile con le modalità di approvvigionamento idrico attuali del Deposito, mediante pozzo, autorizzato per una portata massima di emungimento tale da coprire i fabbisogni previsti nell'assetto futuro.

Uso di suolo e sottosuolo

Le interazioni in fase di esercizio delle opere in progetto sulla componente uso di suolo e sottosuolo sono di entità trascurabile. L'area complessivamente occupata per le nuove installazioni è compresa entro i confini del deposito costiero situato in un'area a destinazione industriale; mentre l'area occupata dai nuovi oleodotti è posizionata all'interno della trincea in cemento armato in cui sono situati gli oleodotti già esistenti.

2.6 Produzione di rifiuti

2.6.1 Fase di cantiere

La maggior parte dei rifiuti prodotti in fase di cantiere è costituita da materiali di imballaggio, sfridi di lavorazioni metalliche e altri residui derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

I rifiuti prodotti saranno gestiti internamente nel rispetto delle procedure in atto ad oggi all'interno del deposito costiero di Santa Giusta.

Eventuali stoccaggi del terreno da scavo non riutilizzato sarà temporaneamente stoccato in area dedicata e protetta in attesa di essere inviato a smaltimento presso terzi.

2.6.2 Fase di esercizio

Le tipologie ed i quantitativi di rifiuti prodotti nella situazione futura non subiranno modifiche apprezzabili rispetto alla situazione attuale, ad eccezione delle acque reflue prodotte al deposito che non verranno più smaltite come rifiuto.

2.7 Inquinamento e disturbi ambientali

2.7.1 Fase di cantiere

Emissioni in atmosfera

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera generate dalla fase di cantiere, in questa fase sono prevedibili le seguenti tipologie di emissioni:

- gas di scarico dei mezzi di cantiere prodotti di combustione quali NO_x, CO e polveri,
- polveri generate dalle attività di scavo o dovute al trasporto eolico del materiale più leggero (es. da stoccaggi in cumulo di terreno e altri materiali da costruzione).

La stima delle emissioni dai mezzi di cantiere può essere effettuata mediante l'utilizzo di fattori di emissione standard secondo la metodologia EPA AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" capitolo 13.

Considerando le tipologie di mezzi di cantiere e il tempo di utilizzo è possibile determinare i quantitativi totali di inquinanti emessi dai mezzi di cantiere per tutta la durata del cantiere, riportati nella seguente tabella.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Tipologia di mezzo	Emissioni (t)		
	CO	NOx	Polveri
Autobetoniera	1,65	3,81	0,23
Autocarro	1,37	3,17	0,19
Autogrù	3,02	6,98	0,43
Autopompa per calcestruzzo	0,82	1,90	0,12
Carrello elevatore	0,31	0,77	0,06
Dumper	0,69	1,59	0,10
Escavatore	0,35	1,15	0,10
Grù a torre	0,85	2,13	0,17
Pala meccanica	0,18	0,45	0,04
TOTALE	9,23	21,9	1,45

Tabella 4 – Emissioni stimate dai mezzi di cantiere

Per quanto riguarda invece la stima delle emissioni di polveri derivanti dalle attività di cantiere, dati di letteratura (USEPA AP-42) indicano un valore medio mensile di produzione polveri da attività di cantiere stimabile in 0,02 kg/m². Data l'estensione superficiale dell'area di cantiere di circa 7.200 m², tale fattore porta a stimare le emissioni totali in circa 1,7 t per tutta la durata del cantiere, considerando le porzioni di area di cantiere non pavimentate.

Per minimizzare la produzione di polveri, è prevista l'attuazione delle seguenti misure:

- i percorsi previsti per gli automezzi dovranno essere costantemente inumiditi,
- le aree di cantiere saranno delimitate da recinzione con pannelli di altezza adeguata e le terre da scavo saranno caricate sui mezzi per il trasporto all'esterno del sito contestualmente alla produzione degli stessi;
- sarà allestita un'area per il lavaggio delle ruote dei mezzi in transito.

Scarichi idrici

Le uniche interazioni in termini di scarichi idrici attese in fase di cantiere sono connesse con la produzione di reflui civili derivanti presenza del personale di cantiere; qualora non fosse possibile utilizzare i servizi presenti in stabilimento e resi disponibili in fase di cantiere, saranno utilizzati bagni chimici.

Emissioni di rumore

Le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici. Tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e le sedi del cantiere (Deposito e oleodotti) è comunque all'interno dei limiti dell'area del Consorzio Industriale Oristanese.

Traffico

Per quanto riguarda il traffico nella fase di realizzazione dell'opera in oggetto, questo è dovuto sia alla movimentazione dei materiali di cantiere e all'esecuzione delle attività stesse del cantiere, sia al traffico collegato al personale di cantiere. I mezzi di cantiere impiegati, complessivamente pari a 21, verranno utilizzati limitatamente alle necessità specifiche e mai per un tempo superiore all'intera durata del cantiere, prevista pari a 12 mesi.

La movimentazione dei materiali di cantiere (es. ponteggi, tubazioni, apparecchiature) comporterà una influenza limitata sulla rete viaria locale.

Per quanto riguarda i trasporti eccezionali delle apparecchiature, numericamente e temporalmente limitati, essi verranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.

Per quanto riguarda invece il traffico collegato al personale di cantiere, questo non si accumulerà con quello dei mezzi, in quanto si verificherà prima e dopo l'orario di lavoro.

Impatto visivo

L'ubicazione del cantiere a terra presso il deposito è all'interno del sito, pertanto la visibilità dall'esterno risulta estremamente limitata. Analoga considerazione vale per il cantiere per la realizzazione e la posa in opera dei nuovi oleodotti, interamente compreso entro la zona industriale.

Inoltre il cantiere sarà delimitato con una recinzione realizzata con pannelli mobili zincati di altezza non inferiore a quella richiesta dal regolamento edilizio locale.

Complessivamente, quindi, l'impatto visivo in fase di cantiere è da ritenersi trascurabile.

2.7.2 Fase di esercizio

Emissioni in atmosfera

Emissioni convogliate

Per quanto concerne le emissioni dalle caldaie di stabilimento (punti E1, E2, E4), non sono attese variazioni rispetto alla situazione attuale.

Nell'assetto futuro sarà presente un nuovo punto di emissione (E5) dal nuovo impianto di recupero vapori del Deposito. Tale punto sarà in grado di garantire un valore limite di emissione di VOC pari a 10 g/Nm³, in accordo alla normativa vigente.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Emissioni non convogliate

Le emissioni in atmosfera non convogliate nell'assetto post – operam sono riconducibili essenzialmente alle seguenti:

- emissioni di NOx, SOx, CO e Polveri dai processi di combustione dei motori delle navi che scaricano prodotti petroliferi,
- emissioni di VOC, NOx, SOx, CO e Polveri dalle autobotti che caricano prodotti petroliferi.

Complessivamente, rispetto alla situazione attuale, è atteso un aumento delle emissioni di VOC, NOx, SOx, CO e polveri a causa del consistente incremento del quantitativo di prodotti petroliferi movimentati.

Le emissioni di VOC da navi petroliere, riconducibili esclusivamente alla fase di carico dell'acqua di zavorra al termine delle operazioni di movimentazione idrocarburi, nell'assetto futuro, non saranno presenti.

Inoltre, le operazioni di scarico dei prodotti petroliferi da navi avvengono di per sé a circuito chiuso e pertanto non sono prevedibili emissioni significative di VOC in atmosfera.

Per quanto riguarda il contributo alle emissioni in atmosfera di NOx, SOx, CO e Polveri, il calcolo è stato effettuato utilizzando i fattori di emissione ricavati dalle linee guida dell'EEA (European Environment Agency) "Air pollutant emission inventory guidebook" del 2013, tenendo conto della tipologia di combustibile e del relativo consumo secondo la capacità e la tipologia delle navi cisterna.

Nell'assetto futuro per la movimentazione prevista pari a 280.000 t/anno di benzina, gasolio e jet fuel, si prevede l'utilizzo, di navi aventi capacità fino a 30.000 DWT.

Stimando il consumo di una nave di capacità di 30.000 DWT ad una velocità di 14,3 nodi pari a 0,037 t/km. è stato stimato il quantitativo di emissioni di NOx, SOx, CO e Polveri, nell'assetto post - operam derivante dalla movimentazione dei prodotti petroliferi, come riportato nella tabella sottostante.

Inquinante	t/anno
NOx	41,8
CO	3,9
SOx	0,05
Polveri	0,8

Tabella 5 - Emissioni derivanti dai processi di combustione dei motori delle navi

Le emissioni in atmosfera dalle **attività svolte al deposito** sono riconducibili essenzialmente alle emissioni di VOC dalle autobotti in fase di carico dei prodotti petroliferi e alle emissioni derivanti dai processi di combustione dei motori delle autobotti.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Le emissioni di VOC sono prevedibili esclusivamente durante la fase di caricamento delle autobotti al deposito per spedire i prodotti all'esterno mentre le emissioni diffuse e fuggitive di VOC durante le altre operazioni previste sono trascurabili.

Tenendo conto del numero medio annuo di autobotti in ingresso al deposito per la spedizione di ciascun prodotto petrolifero ai siti di distribuzione, è possibile determinare il quantitativo di emissioni diffuse di VOC dalle operazioni di carico di ciascuno dei prodotti petroliferi.

Nella tabella sottostante si riportano i risultati ottenuti.

Prodotto petrolifero	L _L (Loading Losses Lb/10 ³ gal)	Emissioni COV per ogni autobotte (kg COV)	Emissioni COV (t/anno)
Olio combustibile	0,19	0,72	0,62
Gasolio	0,13	0,47	5,53
Benzina	0,22	0,83	2,48

Tabella 6 - Emissioni VOC da autobotti

Per quanto riguarda il contributo alle emissioni in atmosfera di NO_x, SO_x, CO e Polveri dal processo di combustione all'interno dei motori delle autobotti, il calcolo è stato effettuato utilizzando i fattori di emissione ricavati dalle linee guida dell'EEA (European Environment Agency) "Air pollutant emission inventory guidebook" del 2013, tenendo conto del tipo di motore presente sulle autobotti.

Per le autobotti in carico, considerando i chilometri massimi di andata e ritorno nella tratta stradale massima effettuata (circa 300 km a/r) e il numero medio di autobotti previsto per l'assetto futuro, il totale delle emissioni annuali di NO_x, SO_x, CO e Polveri è pari a quello riportato nella seguente tabella sottostante.

Inquinante	t/anno
NO _x	45,0
CO	10,2
SO _x	(*)
Polveri	1,27

Tabella 7 - Emissioni totali derivanti dai processi di combustione dei motori delle autobotti in carico

(*) Nei motori di combustione delle autobotti il contributo emissivo di SO_x è trascurabile.

In conclusione, il quantitativo complessivo di emissioni di VOC, NO_x, SO_x, CO e Polveri, emesso dalle attività del Deposito costiero di Santa Giusta nell'assetto post – operam è pari a quello riportato nella tabella sottostante.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Inquinante	t/anno
NOx	86,8
CO	14,2
SOx	0,05 (*)
Polveri	2,1
VOC	8,6

Tabella 8 - Emissioni totali derivanti dai processi di combustione dei motori

(*) Il quantitativo emissivo di SOx è imputabile solamente al processo di combustione nei motori delle navi.

Globalmente si stima dunque un incremento delle emissioni di VOC e di CO ed una diminuzione delle emissioni di SOx, NOx e Polveri in atmosfera nel passaggio dall'assetto ante – operam a quello post – operam derivante dalle attività del Deposito Costiero di IVI Petrolifera. A fronte di un incremento del quantitativo di prodotti petroliferi movimentati, nell'assetto futuro è previsto infatti l'utilizzo di navi di dimensioni maggiori che permette di ottimizzare il traffico navale in arrivo al pontile monormeggio.

Nella tabella sottostante si riporta la sintesi del quadro emissivo nell'assetto ante e post-operam.

Inquinante	Unità di misura	Assetto Ante - operam	Assetto Post - operam	Confronto tra assetti
NOx	t/anno	100,1	86,8	-13%
CO	t/anno	12,9	14,2	+10%
SOx	t/anno	0,09	0,05 (*)	-44%
Polveri	t/anno	2,2	2,1	-4%
VOC	t/anno	3,9	8,6	+120%

Tabella 9 - Confronto emissioni di NOx, CO, SOx, Polveri e VOC

Scarichi idrici

Nella situazione futura, analogamente alla situazione attuale, le attività di movimentazione, stoccaggio e commercializzazione dei prodotti chimici e petroliferi genereranno, in condizioni di normale esercizio, scarichi idrici esclusivamente derivanti dal dilavamento dei piazzali ad opera delle acque di prima pioggia e dalle acque che vengono convogliate ai pozzetti di raccolta dei bacini di contenimento dei serbatoi.

Queste acque vengono coltate ad unica fognatura e inviate per caduta ad una vasca di convogliamento da cui, tramite due pompe galleggianti, vengono indirizzate a due vasche di prima pioggia del volume pari a 300 m³ ciascuna. Le acque raccolte nelle vasche di prima pioggia vengono inviate all'impianto di

Valutazione di Incidenza Ambientale

disoleazione di nuova realizzazione per essere trattate prima di essere scaricate in fognatura meteorica consortile.

Considerando che le superfici pavimentate nell'assetto futuro occuperanno complessivamente un'area di 47.180 m², di cui 28.380 m² rappresentano le aree dei bacini e 18.800 m² sono occupate da strade e piazzali, e che le acque di prima pioggia sono identificate nei primi 5 mm di acque meteoriche di dilavamento uniformemente distribuite su tutta la superficie (art. 2, comma 1 dell'Allegato alla Delibera 69/25 del 10/12/2008), le due vasche di accumulo, di volumetria pari a 300 m³, risultano ampiamente sufficienti a raccogliere le acque di dilavamento anche nell'assetto futuro.

Tenuto conto dell'incremento delle superfici scolanti connesse con la realizzazione degli interventi in progetto, si prevede un incremento delle acque meteoriche potenzialmente prodotte di circa il 33%.

Emissioni di rumore

Nella situazione futura è atteso in generale un incremento del traffico marittimo e stradale e quindi delle principali sorgenti di emissioni di rumore in fase di esercizio, mentre nessuna variazione significativa in termini di rumore emesso è prevista dall'esercizio delle nuove opere (serbatoi e oleodotti interrati).

In particolare in relazione al traffico marittimo, la variazione nell'assetto post operam è del tutto limitato e quindi non comporterà alterazioni in termini di rumore emesso in quanto al variare della capacità di tonnellaggio prevista (da 10.000 DWT a 30.000 DWT con n.12 navi/anno in più) non seguono significative variazioni di pressione sonora, per cui per entrambe le tipologie di navi nei due assetti si attende conservativamente il medesimo livello di potenza sonora.

In merito al traffico stradale, invece, l'aumento della movimentazione e commercializzazione del gasolio e l'introduzione di due nuovi prodotti petroliferi (benzina e jet fuel) comporterà un incremento significativo del traffico terrestre in ingresso e in uscita al deposito per la spedizione dei prodotti petroliferi caricati su autobotti.

A tale incremento non ne corrisponderà però uno equivalente in termini di emissioni di rumore in quanto è dimostrato che a parità di condizioni raddoppiare il traffico significa aumentare il livello sonoro equivalente di soli 3 dB(A)¹.

Pertanto, complessivamente, non è prevista alcuna variazione in termini di livello sonoro equivalente derivante dall'incremento del traffico marittimo né dall'esercizio delle nuove opere, mentre si prevede un incremento limitato a soli + 3 dB(A) corrispondente all'aumento del traffico stradale.

¹ Fonte: Lezioni del corso di Gestione e Manutenzione delle Pavimentazioni Stradali Università Politecnica delle Marche. In generale si applica il principio secondo cui il raddoppio del livello di potenza sonora emessa comporta un aumento di 3 dB(A).

Traffico

Come già specificato in precedenza, a causa dell'ampliamento del Deposito Costiero di Santa Giusta, così come previsto da progetto, nella situazione futura si attende un sensibile incremento di traffico stradale.

Considerando che la recente interruzione della movimentazione di prodotti chimici ha portato ad una diminuzione del traffico navi e del traffico terrestre in ingresso ed uscita dal deposito, si stima

- un numero annuo di navi pari a circa 36 navi/anno;
- numero annuo di autobotti pari a circa 17.563 autobotti/anno.

Impatto visivo

L'impatto visivo connesso con gli interventi in progetto è di entità limitata.

La realizzazione dei nuovi serbatoi di stoccaggio, delle nuove pensiline e dei nuovi oleodotti comporterà aumenti di volumetrie e superfici impiegate, che però non determineranno modifiche plani-volumetriche significative rispetto all'immagine dello stesso percepibile dall'esterno, tenuto conto anche del suo inserimento in un'area ad uso specificatamente industriale.

2.8 Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e tecnologie utilizzate

2.8.1 Fase di cantiere

Tutte le attività di cantiere saranno eseguite nel pieno rispetto delle normative vigenti e in particolare delle norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori. Gli interventi saranno in prossimità di impianti in esercizio e saranno prese tutte le misure di sicurezza previste dalle procedure interne per prevenire i rischi derivanti da interferenze fra le varie attività. Il rispetto dei requisiti di Legge e delle procedure interne da parte del personale delle Imprese appaltatrici sarà garantito dalla supervisione effettuata dai membri del Team di Progetto oltre che dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione.

2.8.2 Fase di esercizio

In seguito all'incremento della capacità di stoccaggio del deposito mediante l'installazione di nuovi serbatoi di stoccaggio di prodotti petroliferi (benzina, gasolio e jet fuel) per una capacità complessiva di circa 70.000 m³, è stato elaborato dalla Società IVI Petrolifera il Rapporto Preliminare di Sicurezza ai fini dell'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità (NOF) da parte delle Autorità competenti, in ottemperanza a quanto stabilito dall'Art. 10 del D.Lgs. 334/1999, come modificato dal D.Lgs. 238/2005 (Abrogato dal D.Lgs. 105/15)

L'iter dell'istruttoria della richiesta di NOF si è concluso con parere favorevole da parte del CTR della Sardegna con comunicazione prot.dipvvf.DIR-SAR.REGISTRO UFFICIALE.U.0009254.07-10-2015.

2.9 Sintesi degli impatti sull'ambiente introdotti dal Progetto

Nella seguente tabella si riporta una sintesi dei possibili impatti sul contesto ambientale derivanti dalla realizzazione del nuovo Progetto in relazione alla fase Cantiere e alla fase di Esercizio considerando come termine di riferimento l'assetto ante operam del Deposito.

Componente o fattore ambientale interessato	Interazione potenzialmente influenzante
Atmosfera	Emissioni in atmosfera durante la fase cantiere. Emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio
Ambiente idrico acque superficiali	Incremento scarichi idrici derivanti da acque meteoriche fase di esercizio
Ambiente idrico acque sotterranee	Nessuna variazione prevista
Suolo e sottosuolo	Occupazione di aree all'interno dell'area del Deposito
Ambiente fisico	Nessuna variazione significativa
Flora, Fauna ed ecosistemi	Presenza di emissioni in atmosfera Aumento del traffico veicolare
Paesaggio	Nessuna variazione significativa

Tabella 10 - Sintesi dei potenziali impatti del nuovo progetto sul quadro Ambientale

Per la componente Flora, Fauna ed Ecosistemi gli unici impatti prevedibili in fase cantiere ed esercizio, con riferimento ai possibili incrementi rispetto all'assetto ante operam sono riconducibili a:

- Aumento delle emissioni atmosferiche sia durante la fase cantiere (temporanea) che la fase esercizio;
- Aumento del traffico stradale in fase di esercizio.

3. AREA DI INFLUENZA DEL PROGETTO

3.1 Inquadramento generale

3.1.1 Rete Natura 2000

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I (habitat) e II (specie animali e vegetali). La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate **Siti di Importanza Comunitaria** (SIC), che vanno ad affiancare le **Zone di Protezione Speciale** (ZPS), previste dalla Direttiva 2009/147/CE del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (ex 79/409/CE).

Rete Natura 2000 nasce quindi dalle due Direttive comunitarie profondamente innovative per quanto riguarda la conservazione della natura non solo come semplice tutela di piante, animali ed aree, ma come conservazione organizzata di habitat e specie. Viene definita la biodiversità come oggetto fondamentale della tutela, attraverso la protezione di specie e degli habitat che le ospitano, e si mira a costituire una rete funzionale di aree dedicate allo scopo, un insieme armonico di ambienti biotici e abiotici rappresentativi per l'intera Europa.

In Sardegna sono stati individuati 15 siti ZPS e 92 pSIC, per una superficie totale di 427.183 *ha* interessata dalla rete Natura 2000, pari al 17,7% del territorio regionale.

In particolare nella provincia di Oristano:

- i SIC sono in totale 18, per i quali sono stati predisposti da parte dei Comuni e della Provincia di Oristano, complessivamente 17 Piani di Gestione. I Piani contengono informazioni e indicazioni gestionali anche sulla fauna selvatica e la tutela dei suoi habitat, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario comprese negli allegati delle Direttive europee "Habitat" ed "Uccelli".
- Le ZPS sono in totale 12 (totale superficie 41.554 *ha.*) di cui sette già vigenti nel 1997 e cinque istituite più recentemente con delibera regionale n. 9/17 del marzo 2007, ed inserite nell'elenco del Ministero dell'Ambiente nel 2009.

Nelle figure seguenti si riporta un estratto delle mappe dei SIC e delle ZPS della Regione Sardegna con il particolare della zona del Golfo di Oristano di interesse per il Deposito IVI.

Valutazione di Incidenza Ambientale

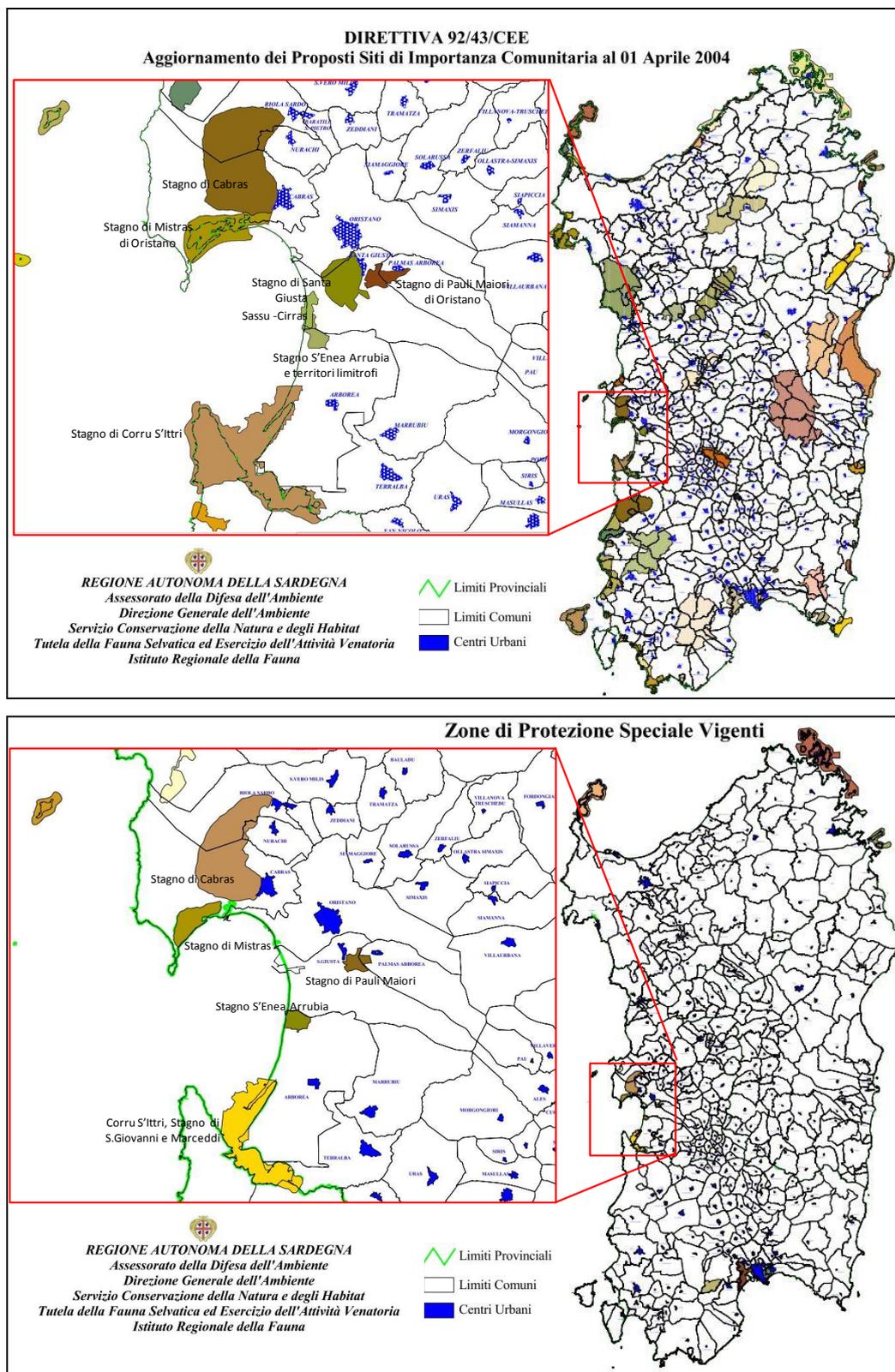


Figura 3 – Mappa dei SIC (sopra) e delle ZPS (sotto) della Sardegna con il particolare del Golfo di Oristano

3.1.2 Definizione dell'area vasta

L'area vasta è per definizione è l'area potenzialmente interessabile dagli effetti del progetto proposto.

Gli effetti delle diverse tipologie di impatti possono ricadere su aree di ampiezze notevolmente diverse e la significatività della perturbazione generata dipende dallo stato di qualità attuale della componente ambientale interessata.

Considerata la natura dell'intervento, in via prudenziale, si è assunto come area vasta per il progetto in esame un'area di 5 km di raggio con centro l'area di intervento, così come rappresentato nella figura seguente.



Figura 4 Inquadramento dell'area di inserimento

Valutazione di Incidenza Ambientale
3.1.3 Siti Natura 2000 all'interno dell'area vasta del nuovo Progetto

Si è proceduto all'individuazione dei Siti Natura 2000 ricadenti all'interno dell'area vasta individuata, riportati nella seguente tabella e visualizzati nella figura.

Siti di Interesse Comunitario			
#	Codice identificativo	Denominazione	Distanza del S.I.C. dall'area di intervento
1	SIC ITB030016	Stagno di S'Enna Arrubia e Territori Limitrofi	3,3 km
2	SIC ITB032219	Sassu-Cirras	1,3 km
3	SIC ITB030037	Stagno di Santa Giusta	1,2 km
4	SIC ITB030033	Stagno di Pauli Maiori di Oristano	4,7 km
Zone a Protezione Speciale			
#	Codice identificativo	Denominazione	Distanza della ZPS. dall'area di intervento
A	ZPS ITB034001	Stagno di S'Enna Arrubia	4,4 km
B	ZPS ITB034005	Stagno di Pauli Maiori	4,7 km

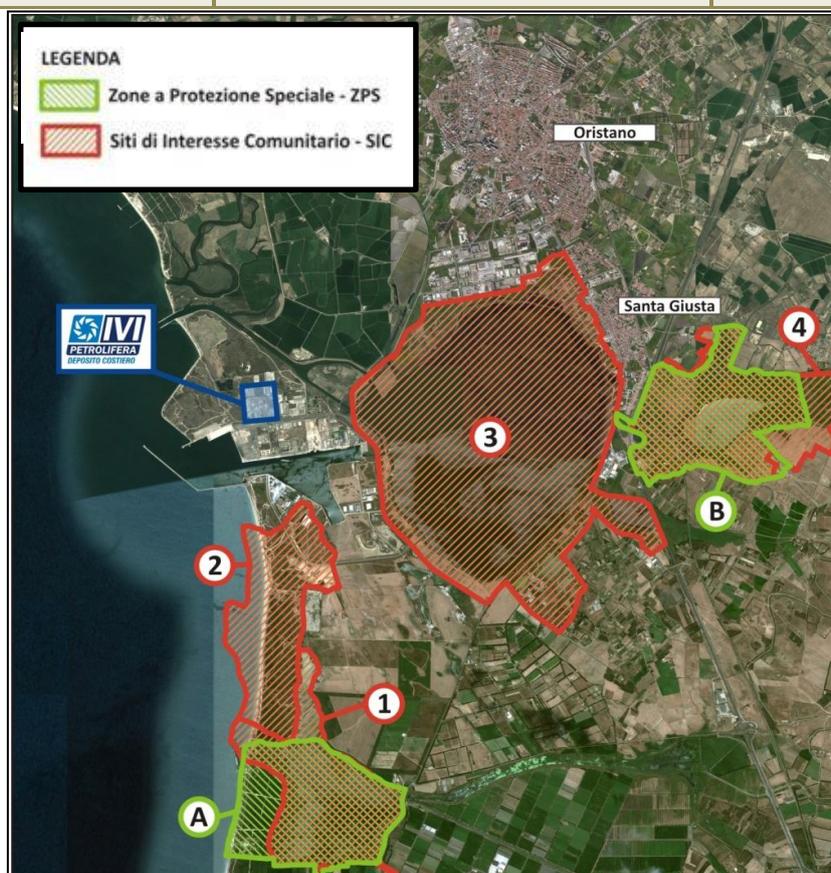


Figura 5 – Siti natura 2000 ricadenti all'interno dell'area Vasta del progetto

3.2 Descrizione Siti Natura 2000

Al fine di valutare gli impatti che il nuovo progetto potrebbe avere nei Siti della Rete Natura 2000 ricadenti all'interno dell'area vasta individuata è necessario caratterizzare tali siti da un punto di vista di habitat, flora e fauna presenti, individuandone poi le caratteristiche di vulnerabilità su cui il nuovo progetto potrebbe incidere maggiormente.

Se pur all'interno dell'area vasta ricadano 6 Siti, si riportano di seguito le descrizioni dettagliate di quelli che, causa la minore distanza dall'area del nuovo progetto, potrebbero subire gli impatti maggiori:

- SIC ITB032219: Sassu-Cirras;
- SIC ITB030037: Stagno di Santa Giusta.

In **Allegato 1** al presente studio sono riportate le schede aggiornate, comprensive di mappe, dei Formulari Standard di tutti i Siti Natura 2000 ricadenti all'interno dell'area vasta di progetto.

3.2.1 SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Inquadramento del Sito

In base alla classificazione adottata dal formulario standard di Natura 2000 il Sito in oggetto è di categoria B, ovvero un Sito proponibile come SIC senza relazioni con un altro sito NATURA 2000.

Il Sito, di coordinate E 8.556888 e N 39.841944, ha un'area complessiva di 251 *ha* inclusa interamente nella Provincia di Oristano e appartiene per il 100% della sua estensione alla regione biogeografica Mediterranea.

Descrizione del Sito

Il "Sassu-Cirras" è una vasta area situata lungo la fascia costiera del Comune di Santa Giusta, tra la foce dello Stagno di S'Ena Arrubia a sud, ed il porto e la zona industriale di Oristano. Il SIC comprende tutta la spiaggia di "Abbarossa" con il retrospiaggia ed un tratto del mare antistante la spiaggia stessa. E' direttamente connessa a sud con il SIC dello "Stagno di S'Ena Arrubia" mediante lo "Stagno di Zrugu Trottu", quest'ultimo compreso nel territorio comunale di Santa Giusta. Si tratta di un'area in origine interessata da un sistema dunale con piccole zone umide retrodunali. Successivamente ha subito notevoli trasformazioni in conseguenza delle attività estrattive (cave di sabbia), delle attività agricole (bonifica del Cirras) e delle attività balneari e turistiche, anche se di dimensione locale.

Il tratto di costa sabbiosa ha una lunghezza di alcuni Km e una larghezza massima di 1 Km. L'altezza delle dune non supera gli 11 m. e la spiaggia sommersa contribuisce ad arricchire di sabbia e detriti organici la costa emersa.

Sito nelle cui dune costiere si rinviene una cenosi del *Crucianellion maritimae* Rivas-Goday et Rivas-Martinez 1963 caratterizzate dalla presenza di *Ephedra distachya subsp. distachya* al limite meridionale

Valutazione di Incidenza Ambientale

della sua distribuzione nella costa occidentale. Nell'area sono presenti inoltre diverse altre specie meritevoli di una salvaguardia: *Limonium tenuifolium* ed *Ephedra distachya*.

Nella tabella seguente si riporta la copertura in percentuale del SIC per tipologia generica di Habitat presente.

Codice Natura 2000	Tipologia di Habitat	Copertura %
N04	Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	65
N08	Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	7
N23	Altri (centri abitati, strade, discariche, miniere, aree industriali)	3
N01	Mare e bracci di mare	25
Totale		100

Tabella 11 - Copertura tipologie generali di Habitat del SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Habitat

Di seguito (**Tabella 12**) viene presentato un elenco degli Habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione presenti all'interno del Sito (All. I della Direttiva 92/43/CEE) e la relativa valutazione. Fanno parte di tale lista gli habitat.

- che rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- che hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- che costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica.

La valutazione del Sito a livello degli Habitat di interesse comunitario presenti è stata effettuata considerando alcuni parametri fondamentali quali:

- **Habitat Prioritario:** sono così chiamati gli habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo. Tali tipi di habitat naturali prioritari sono contrassegnati da un asterisco (*) nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e sono protetti in maniera più rigorosa rispetto agli altri.
- **Copertura (%):** Indica la percentuale del Sito coperta dal relativo Habitat.
- **Rappresentatività:** grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, cioè quanto è "tipico" l'habitat presente.

A = rappresentatività eccellente;

B = buona rappresentatività;

Valutazione di Incidenza Ambientale

C = rappresentatività significativa;

D = rappresentatività non significativa;

- **Superficie Relativa:** superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale;

A = 100-15%; B = 15-2%; C = 2-0%.

- **Grado di Conservazione:** questo criterio comprende tre sottocriteri:

i) grado di conservazione della struttura;

ii) grado di conservazione delle funzioni: La “conservazione delle funzioni” va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fine di conservazione;

iii) possibilità di ripristino: questo sottocriterio valuta fino a che punto sia possibile il ripristino di un dato tipo di habitat nel sito in questione.

A=Eccellente; B=Buona; C=Media o Ridotta;

- **Valutazione Globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. Questo criterio permette di valutare i criteri precedenti in modo integrato tenendo conto del diverso valore che possono avere per l’habitat stesso.

A=Eccellente; B=Buona; C=Significativa.

Habitat Prioritari in base alla Direttiva 92/43/CEE presenti nel Sito:

- 1120 - Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*);
- 1510 - Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*).

Valutazione di Incidenza Ambientale

HABITAT

HABITAT				VALUTAZIONE SITO			
Cod. Natura 2000	Nome	Habitat Prioritario	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie Relativa	Grado di Conservazione	Valutazione Globale
1120	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Si	42,67	A	C	A	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	No	0,24	A	C	A	A
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	37,65	B	C	B	B
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	SI	40,16	B	C	B	B
2110	Dune embrionali mobili	NO	0,33	C	C	C	C
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	NO	0,33	C	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	NO	2,51	B	C	C	A
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	NO	2,51	D			
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae</i>)	NO	0,32	B	C	C	C

Tabella 12 - Habitat naturali di interesse comunitario, elencati nell'All. I della Direttiva 92/43/CEE, SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Valutazione di Incidenza Ambientale

Nella figura seguente si riporta la mappa degli habitat rilevati durante l'ultimo monitoraggio effettuato nel 2011 (Progetto R.A.S.). Si osserva come dei nove Habitat di Interesse Comunitario riportati nel formulario Standard, gli habitat 1510*, 2210 e 2230 non siano stati individuati, mentre i prevalenti in termini di superficie occupata risultano le Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*), habitat 1120*, ed i Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*), habitat 1410.

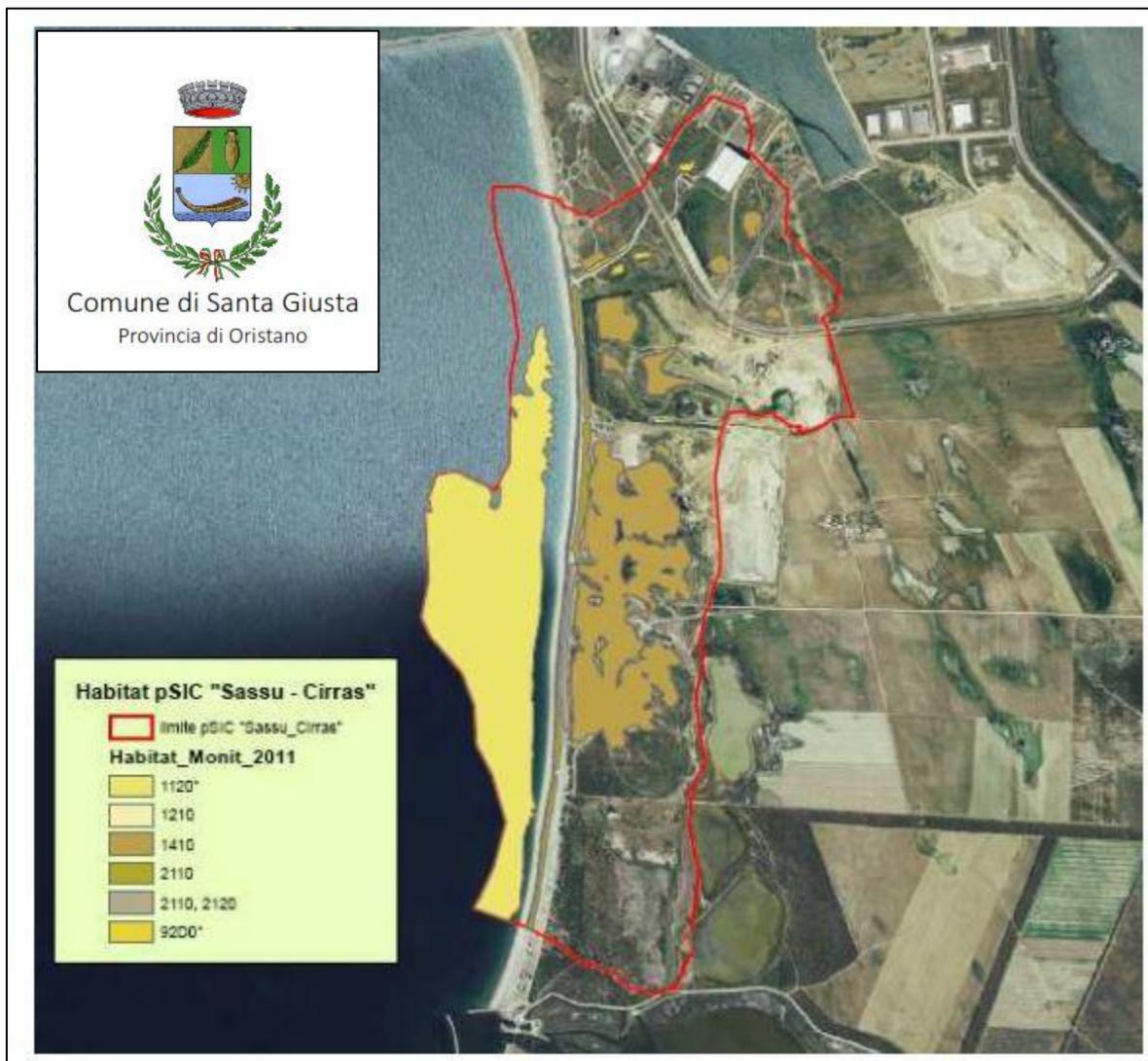


Figura 6- Distribuzione degli Habitat naturali di interesse comunitario all'interno del SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Flora e Fauna di interesse comunitario

Di seguito vengono elencate le specie animali e vegetali di interesse comunitario (All. II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e All. I Direttiva 2009/147/CE "Uccelli") la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione e relativa valutazione del Sito in relazione ad esse.

Direttiva 2009/147/CE

La Direttiva "Uccelli" prevede per tali specie misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione, considerando:

- specie minacciate di sparizione;
- specie che possono essere danneggiate da talune modifiche del loro habitat;
- specie considerate rare in quanto la loro popolazione è scarsa o la loro ripartizione locale è limitata;
- altre specie che richiedono una particolare attenzione per la specificità del loro habitat.

Direttiva 92/43/CEE

La Direttiva "Habitat" definisce "di interesse prioritario" le specie che nel territorio Europeo degli Stati Membri:

- sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale,
- sono vulnerabili, vale a dire che il loro passaggio nella categoria delle specie in pericolo è ritenuto probabile in un prossimo futuro, qualora persistano i fattori alla base di tale rischio,
- sono rare, vale a dire che le popolazioni sono di piccole dimensioni e che, pur non essendo attualmente in pericolo né vulnerabili, rischiano di diventarlo. Tali specie sono localizzate in aree geografiche ristrette o sparpagliate su una superficie più ampia,
- sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali del loro sfruttamento sul loro stato di conservazione.

Il Sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle specie in esso presenti, di fatto gran parte delle specie di fauna, in particolare molte specie di uccelli, è migratrice. Tali aspetti sono stati così classificati:

- **Residenza:** presenza della specie nel Sito per tutto il periodo dell'anno;
- **Riproduzione/Nidificazione:** utilizzo del Sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- **Tappa/Staging:** utilizzo del Sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- **Svernamento:** qualora la specie utilizzi il Sito durante l'inverno.

Per quanto riguarda il numero di individui, se non è noto il numero esatto si è indicata la fascia di popolazione (es 1-5, 6-10, >10.000); se la fascia di popolazione non è nota, sono state considerate le

Valutazione di Incidenza Ambientale

informazioni disponibili sulle sue dimensioni minime o massime utilizzando i simboli > (superiore a) e < (inferiore a).

La lettera “**p**” indica che la popolazione è stata conteggiata in coppie, mentre la lettera “**i**” indica che sono stati conteggiati i singoli esemplari. Per alcune specie con particolari sistemi di nidificazione, per cui sono stati effettuati conteggi separati per i maschi e le femmine, si utilizzano rispettivamente i suffissi (**m**) e (**f**).

Soprattutto per mammiferi, anfibi/rettili e pesci, in cui spesso non esistono dati numerici, si è indicato la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è:

C: comune; R: rara; V: molto rara; P: presente (utilizzato nel caso in cui manchino dati relativi alla popolazione).

Specie Prioritaria: specie che nel territorio sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale, per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio Europeo degli Stati Membri.

La Valutazione del Sito sulla base delle Specie presenti infine ha preso in esame i seguenti parametri:

- **Popolazione:** la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale. Si ricorre alla valutazione di una percentuale “**p**” in classi di intervalli;

A: 100% > p > 15%; B: 15% > p > 2%; C: 2% > p > 0%; D: Popolazione non significativa;

- **Conservazione:** grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e le possibilità di ripristino. Comprende due sottocriteri:

i) il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie;

ii) le possibilità di ripristino.

A = Conservazione eccellente: Elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B = Buona conservazione: Elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

C = Conservazione media o limitata: Tutte le altre combinazioni.

- **Isolamento:** grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie.

A = Popolazione (in gran parte) **isolata**.

B = Popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione.

Valutazione di Incidenza Ambientale

C = Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

- **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione delle specie interessate. Questo criterio riassume i criteri precedenti e valuta anche altri elementi del sito ritenuti importanti per una data specie. Tali elementi possono variare da una specie all'altra e includere attività umane, sul sito o nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione della specie, la gestione del territorio, la protezione statutaria del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie, ecc.

A = Valore eccellente.

B = Valore buono.

C = Valore significativo.

Valutazione di Incidenza Ambientale

AVIFAUNA

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Residenza	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A111	<i>Alectoris barbara</i>	P				D			
A255	<i>Anthus campestris</i>		P		P	D			
A243	<i>Calandrella brahydactyla</i>		P		P	D			
A224	<i>Caprimulgus europeus</i>				P	D			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>			P	P	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			P	P	D			
A084	<i>Circus pygargus</i>			P	P	D			
A027	<i>Egretta alba</i>			P	P	D			
A135	<i>Glareola pratinicola</i>		P		P	B	C	B	C
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	P				D			

Tabella 13- Uccelli elencati nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			P	P	D			
A247	<i>Alauda arvensis</i>		P	P	P	D			
A257	<i>Anthus pratensis</i>			P	P	D			

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A259	<i>Anthus spinoleta</i>			P	P	D			
A226	<i>Apus apus</i>				P	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			P	P	D			
A218	<i>Athene noctua</i>	P				D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	P		P	P	D			
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	P		P	P	D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P		P	P	D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>	P		P	P	D			
A136	<i>Charadrius dubius</i>		P		P	D			
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	P				D			
A113	<i>Coturnix Coturnix</i>		P		P	D			
A212	<i>Cuculus canorus</i>				P	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>		P	P	P	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>		P		P	D			
A341	<i>Lanius senator</i>		P		P	D			
A179	<i>Larus ridibundus</i>		P	P	P	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>		P		P	D			
A383	<i>Emberiza calandra</i>		P	P	P	D			
A058	<i>Netta rufina</i>		0-1 p	P	P	D			

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	P				D			
A276	<i>Saxicola torquatus</i>		P	P	P	D			
A361	<i>Serinus serinus</i>	P		P	P	D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>				P	D			
A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	P				D			
A232	<i>Upupa epops</i>		P		P	D			
A142	<i>Vanelus vanelus</i>			P	P	D			

Tabella 14- Uccelli migratori abituali non elencati nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

ERPETOFAUNA e ANFIBIOFAUNA

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	P				D			

Tabella 15 - Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

- **Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti;**
- **Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti;**
- **Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti;**
- **Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti.**

Valutazione di Incidenza Ambientale

ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA

Gruppo	Codice	Nome	Popolazione	Motivazione
Anfibi	1201	<i>Bufo viridis</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Piante	--	<i>Ephedra distachya</i>	P	Non specificate
Rettili	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Anfibi	1204	<i>Hyla sarda</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat, Lista rossa e Allegato II Convenzione di Berna
Piante	--	<i>Limonium tenuifolium</i>	P	Lista Rossa, Specie endemica
Rettili	1250	<i>Podarcis Sicula</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Piante	--	<i>Salicornia emerici</i>	P	Lista Rossa
Piante	--	<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>	P	Lista Rossa

Tabella 16 - Altre specie importanti presenti nel SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Vulnerabilità

Tra le vulnerabilità elencate nel Formulario Standard (Aggiornato al 2009) sono riportate le seguenti:

- presenza di cave e insediamenti industriali,
- ormeggio incontrollato su prateria di posidonia,
- pulizia meccanica della spiaggia,
- pressione da parte dei bagnanti sul litorale,
- erosione della costa sabbiosa dovuta alla presenza di moli e porti,
- frammentazione del sistema dunare,
- apertura di stradine da parte di mezzi meccanici,
- impatto dell'avifauna su cavi elettrici (elettrocuzione),
- traffico stradale,
- presenza del Porto di Oristano e relative aree di servizio già in esercizio,
- discariche abusive.

3.2.2 SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta”

Inquadramento del Sito

In base alla classificazione adottata dal formulario standard di Natura 2000 il Sito in oggetto è di categoria B, ovvero un Sito proponibile come SIC senza relazioni con un altro sito NATURA 2000.

Il Sito, di coordinate E 8.576944 e N 39.861944, ha un'area complessiva di 1147 *ha* inclusa interamente nella Provincia di Oristano e appartiene per il 100% della sua estensione alla regione biogeografica Mediterranea.

Descrizione del Sito

Lo Stagno di Santa Giusta ha una forma pressoché rotonda; è separato dal mare da un largo cordone litorale ed è collegato ad esso da un canale artificiale. Non ha immissari diretti e riceve acque di drenaggio da canali di bonifica. E' il terzo stagno sardo per estensione. La superficie dello specchio d'acqua è di 790 ettari e la profondità varia da poche decine di centimetri a circa 1.20 metri. Il fondo è raramente sabbioso, per lo più costituito da limo e da un misto limo-sabbia. Allo stagno sono collegati, attraverso due canali di limitata larghezza, altri due bacini: lo stagno di Pauli Majori (anch'esso Sito d'Interesse Comunitario) e lo stagno di "Pauli Figu", attraverso i quali lo stagno di Santa Giusta riceve apporti di acqua dolce.

Sito importante per lo svernamento e la riproduzione di molte specie avifaunistiche di interesse Comunitario. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti praterie salse sommerse nello

Valutazione di Incidenza Ambientale

specchio d'acqua e steppe salate lungo le sponde. Nel bacino di Pauli Sa Gora si sviluppa inoltre una vegetazione a Cressa cretica.

Nella tabella seguente si riporta la copertura in percentuale del SIC per tipologia generica di Habitat presente.

Codice Natura 2000	Tipologia di Habitat	Copertura %
N02	Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	90
N03	Stagni salmastri, prati salini steppe saline	10
Totale		100

Tabella 17 - Copertura tipologie generali di Habitat del SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

Habitat

Di seguito (Tab.18) viene presentato un elenco degli Habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione presenti all'interno del Sito (All. I della Direttiva 92/43/CEE) e la relativa valutazione.

Per la descrizione dei parametri presi in considerazione per la valutazione del Sito si rimanda alla precedente trattazione.

Habitat Prioritari in base alla Direttiva 92/43/CEE presenti nel Sito:

- 1150 - Lagune costiere;
- 1510 - Steppe salate mediterranee (*Limonieta*).

Valutazione di Incidenza Ambientale

HABITAT

HABITAT				VALUTAZIONE SITO			
Cod. Natura 2000	Nome	Habitat Prioritario	Copertura <i>ha</i>	Rappresentatività	Superficie Relativa	Grado di Conservazione	Valutazione Globale
1150	Lagune costiere	SI	848,78	B	C	B	A
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	NO	22,94	B	C	B	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	NO	57,35	B	C	B	C
1510	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	SI	57,35	B	C	B	C
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae</i>)	NO	22,47	D			

Tabella 18 - Habitat naturali di interesse comunitario, elencati nell'All. I della Direttiva 92/43/CEE, presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

Valutazione di Incidenza Ambientale

Flora e Fauna di interesse comunitario

Di seguito vengono elencate le specie animali e vegetali di interesse comunitario (All. II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e All. I Direttiva 2009/147/CE "Uccelli") la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione e relativa valutazione del Sito in relazione ad esse.

Per la descrizione dei parametri presi in considerazione per la valutazione del Sito si rimanda alla precedente trattazione.

AVIFAUNA

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Residenza	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P	D			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>			1i	P	B	B	C	B
A035	<i>Phoenicopus ruber</i>			0-238i	P	C	C	C	C
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>				P	D			
A140	<i>Pluvialis apricaris</i>			0-68i	P	D			
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	3-5p				C	C	B	C
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>		P	R	P	D			
A195	<i>Sterna albifrons</i>		P		P	D			
A193	<i>Sterna hirundo</i>		P		P	D			
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			0-4i	P	D			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>			0-10i	P	D			
A196	<i>Charadrius hybridus</i>				P	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			3-9i	P	C	C	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>				P	D			

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Residenza	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A027	<i>Egretta alba</i>			12-63i	P	C	C	C	C
A026	<i>Egretta garzetta</i>			14-75i	P	C	C	C	C
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				P	D			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		1-10		P	C	B	C	
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>				P	D			
A181	<i>Larus audouinii</i>				R	D			
A180	<i>Larus genei</i>			0-36i	P	C	B	C	C
A272	<i>Luscinia svecica</i>			P	P	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>			P	P	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>		P		P	D			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				P	D			
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>			0-41i	P	D			
A060	<i>Aythya nyroca</i>		P			D			

Tabella 19- Uccelli elencati nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A160	<i>Numenius arquata</i>			0-5p	P	D			
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	P				D			
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			53-178i	P	D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>			P	P	D			
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>			R	P	D			
A005	<i>Podiceps cristatus</i>			29-166i	P	C	C	C	C
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>			0-65i	P	C	C	C	C
A118	<i>Rallus aquaticus</i>			0-3i	P	D			
A210	<i>Streptopelia turtur</i>				P	D			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		P	2-73i	P	D			
A048	<i>Tadorna tadorna</i>			0-1i	P	D			
A161	<i>Tringa erythropus</i>			R	P	D			
A164	<i>Tringa nebularia</i>			0-6i	P	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>			0-2i	P	D			
A162	<i>Tringa totanus</i>			R	P	D			
A283	<i>Turdus merula</i>	P		P	P	D			
A232	<i>Upupa epops</i>		P		P	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>			72-1507i	P	D			
A149	<i>Calidris alpina</i>			0-8i	P	D			

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A145	<i>Calidris minuta</i>			R	P	D			
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	P		P	P	D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P		P	P	D			
A363	<i>Chloirs chloris</i>	P		P	P	D			
A288	<i>Cettia cetti</i>	P				D			
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	P				D			
A212	<i>Cuculus canorus</i>				P	D			
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			P	P	D			
A269	<i>Erithacus rubecula</i>			P	P	D			
A125	<i>Fulica atra</i>		P	32-269i	P	D			
A153	<i>Gallinago gallinago</i>			P	P	D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>		P	P	P	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>				P	D			
A459	<i>Larus cachinnans</i>		P	127-440i	P	D			
A183	<i>Larus fuscus</i>			0-1i	P	D			
A179	<i>Larus ridibundus</i>			623-1143i	P	C	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>				P	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>		P		P	D			
A058	<i>Netta rufina</i>		P		P	D			

Valutazione di Incidenza Ambientale

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			0-4i	P	D			
A054	<i>Anas acuta</i>			R	P	D			
A056	<i>Anas clypeata</i>			0-22i	P	D			
A052	<i>Anas crecca</i>			R	P	D			
A050	<i>Anas penelope</i>			R	P	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		P	0-20i	P	D			
A055	<i>Anas querquedula</i>				P	D			
A051	<i>Anas strepera</i>			0-2i	P	D			
A043	<i>Anser anser</i>			R	P	D			
A257	<i>Anthus pratensis</i>			P	P	D			
A259	<i>Anthus spinoleta</i>			P	P	D			
A226	<i>Apus apus</i>				P	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			23-57i	P	D			
A169	<i>Arenaria interpres</i>				P	D			
A059	<i>Aythya ferina</i>			0-2i	P	D			
A025	<i>Bubulcus ibis</i>			0-24i	P	C	C	C	C
A144	<i>Calidris alba</i>			0-7i	P	D			

Tabella 20- Uccelli migratori abituali non elencati nell'All. I della Direttiva 2009/147/CE presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

Valutazione di Incidenza Ambientale
ERPETOFAUNA e ANFIBIOFAUNA

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P				D			

Tabella 21 - Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

PESCI

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	P				C	B	B	B

Tabella 22 - Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

INVERTEBRATI

Popolazione						Valutazione Sito			
Codice	Nome	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione Globale
1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>	P				B	C	B	A

Tabella 23 - Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

- **Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti;**
- **Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: Non Presenti.**

Valutazione di Incidenza Ambientale
ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA

Gruppo	Codice	Nome	Popolazione	Motivazione
Anfibi	1201	<i>Bufo viridis</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	5668	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat, Lista rossa e Allegato II Convenzione di Berna
Anfibi	1204	<i>Hyla sarda</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat, Lista rossa e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	1250	<i>Podarcis Sicula</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Rettili	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>	P	Allegato IV Direttiva Habitat e Allegato II Convenzione di Berna
Piante	--	<i>Salicornia emerici</i>	P	Lista Rossa
Piante	--	<i>Salicornia patula</i>	P	Lista Rossa

Tabella 24 - Altre specie importanti presenti nel SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta"

Vulnerabilità

Tra le vulnerabilità elencate nel Formulario Standard (Aggiornato al 2009) sono riportate le seguenti:

- elettrocuzione per impatto con cavi elettrici (avifauna),
- eutrofizzazione delle acque,
- ampliamento dell'area industriale verso lo stagno,
- attività di pesca (per gli uccelli ittiofagi),
- discariche abusive,
- inquinamento delle acque,
- pressione antropica non regolamentata,
- impaludimento del bacino,
- deviazione e/o canalizzazione dei corsi d'acqua immissari degli stagni,
- salinizzazione delle acque,
- captazione delle acque superficiali e di falda,
- pulizia meccanica degli stagni, drenaggio, dragaggio, bonifiche,
- sovrapascolo e calpestio con conseguente compattazione dei fanghi,
- incendi,
- perdita degli ambienti di nidificazione/alimentazione,
- bracconaggio.

3.3 Flora, Vegetazione e Habitat

3.3.1 Inquadramento generale e Vegetazione potenziale

L'area di inquadramento del nuovo progetto fa parte del Distretto denominato "Sinis-Arborea" che comprende al suo interno, fra gli altri, i Comuni di Oristano e Santa Giusta.

Il distretto, nelle aree non urbanizzate o industrializzate, è ampiamente utilizzato per le colture agrarie estensive ed intensive e per le attività zootecniche.

La carta della vegetazione potenziale del Distretto, di cui di seguito è riportato un estratto, mostra come all'interno dell'area vasta di progetto, le serie vegetazionali prevalenti siano:

- il Geosigmeto mediterraneo occidentale edafoigrofilo e/o planiziale eutrofico;
- il Geosigmeto sardo, alofilo termo mediterraneo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere.

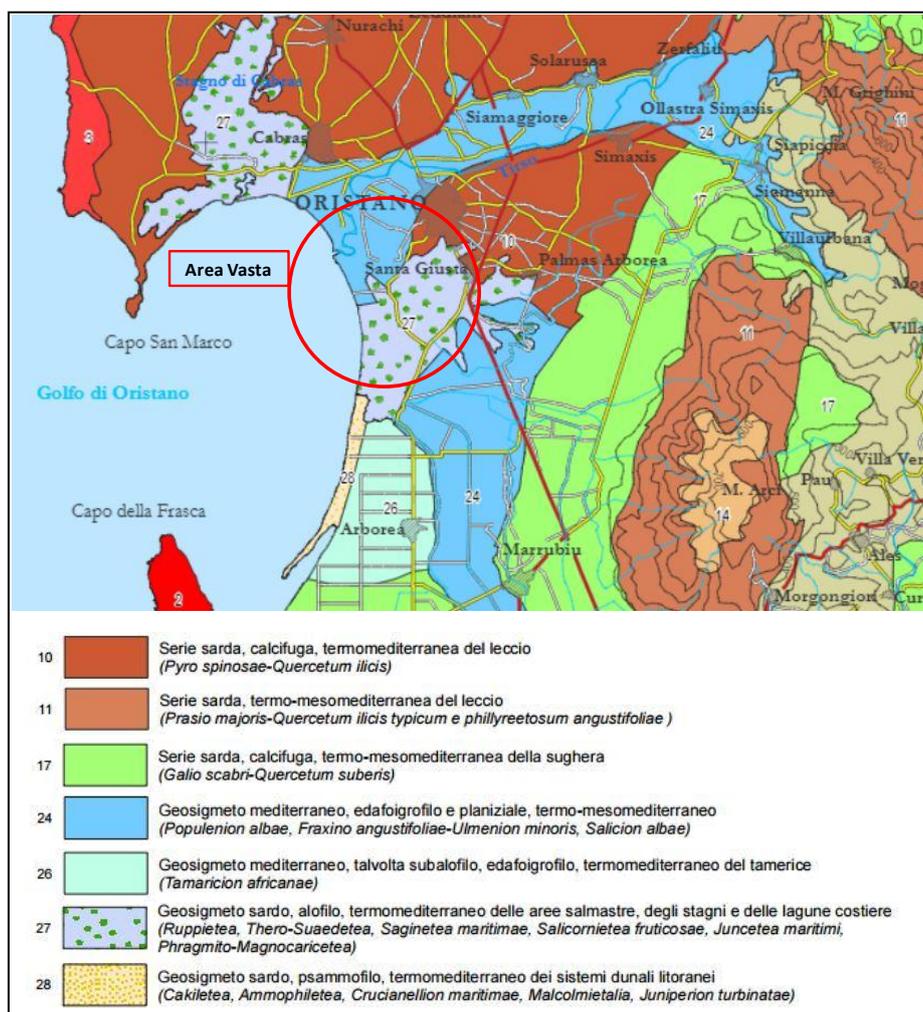


Figura 7 - Carta delle serie di vegetazione dell'area oggetto di Studio (Paura et al.).

La prima serie vegetazionale, che caratterizza in particolare gli ambiti ripariali e planiziali del fiume Tirso, è costituita da boschi medafoigrofilo caducifogli costituiti da *Populus alba*, *Ulmus minor* e *Salix sp.*, con strato erbaceo variabile in funzione del periodo di allagamento e strato arbustivo spesso assente o costituito da arbusti spinosi.

La seconda è caratterizzata dalla presenza di comunità vegetali specializzate per i suoli generalmente limosi-argillosi, scarsamente drenanti, allagati per periodi più o meno lunghi da acque salate. Le tipologie vegetazionali si dispongono secondo gradienti ecologici determinati prevalentemente da periodi di inondazione e/o sommersione, dalla granulometria del substrato e dalla salinità delle acque.

3.3.2 Uso del suolo

Sulla base dei dati di uso del suolo disponibili tramite il Progetto Corine-Land Cover IV della Sardegna (<http://www.sardegnaeoportale.it/>), riportati, come estratto, nella seguente figura, è stato fatto un primo inquadramento dell'area vasta di progetto.

Si può osservare come la zona destinata alla realizzazione del progetto, all'interno dei confini del Deposito, ricada interamente nella categoria identificata dal codice 12110 "Insedimenti industriali, commerciali, artigianali e spazi annessi", che insieme alla categoria 12300 "Aree portuali" caratterizza la pressoché totalità dell'area occupata dal Porto Industriale di Santa Giusta.

In generale l'area vasta di progetto vede la predominanza di terreni agricoli sia coltivati a riso (21300 - Risaie), che seminativi ad altre coltivazioni (21210 - Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo).

Di interesse floristico-vegetazionale, le Paludi salmastre (42100) lungo le sponde dello stagno di Santa Giusta e appartenenti all'omonimo SIC e le aree dunali lungo la costa a sud dello Stabilimento (33130 - Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25 m) all'interno del SIC Sassu-Cirras.

Sulla base di questo primo inquadramento, si è ritenuto determinante, ai fini del presente studio, caratterizzare dal punto di vista della vegetazione, flora e habitat, le zone, ricadenti all'interno dell'area considerata, che

- a) sono direttamente interessate dal nuovo progetto;
- b) presentavano e presentano caratteristiche di naturalità significative quali lo Stagno di Santa Giusta e le aree dunali presenti all'interno del SIC Sassu-Cirras.

La mappa dell'uso del suolo è riportata come **Allegato 2** al presente Studio.

Valutazione di Incidenza Ambientale

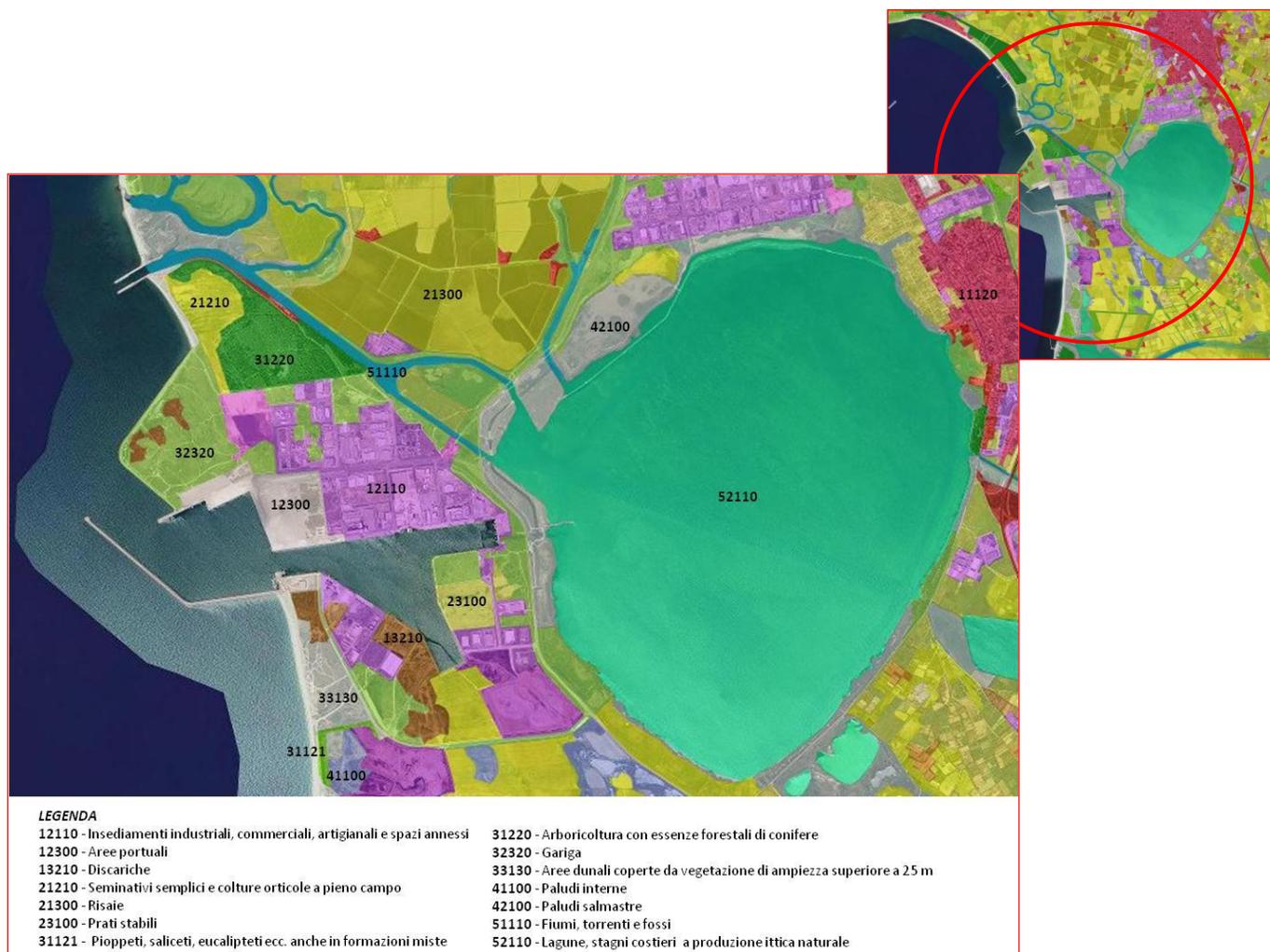


Figura 8 - Carta dell'Uso del Suolo

3.3.3 Zona prevista per il nuovo Progetto

L'area di intervento del nuovo Progetto (incremento della capacità di stoccaggio del Deposito e opere annesse, realizzazione tre nuovi oleodotti di collegamento dei prodotti petroliferi) interessa sia l'area del deposito di proprietà di IVI Petrolifera sia l'area demaniale in concessione relativa al tracciato degli oleodotti di collegamento dal deposito al pontile del porto industriale.

In termini di vegetazione, flora e habitat presenti risulta di scarsa/nulla rilevanza naturalistica, in quanto trattasi di terreno incolto destinato ad occupare le aree cantiere ei nuovi item previsti per il progetto.



Figura 9 – Area di intervento del nuovo Progetto

3.3.4 Area del Porto industriale di Santa Giusta

Al fine del presente studio è stata indagata dal punto di vista floristico-vegetazionale l'area limitrofa al Deposito sia all'interno del Porto Industriale che non.

È possibile suddividere tale area nelle seguenti 3 zone che si distinguono per differenti caratteristiche vegetazionali:

- Zona 1: Insediamenti industriali;
- Zona 2: Incolti riconducibili a Gariga;
- Zona 3: Rimboschimenti e vegetazione di acque salmastre.



Figura 10 – Aree di indagine all'interno del porto industriale

Zona 1

La zona 1, localizzata a SUD, SUD-EST dello Stabilimento IVI, si caratterizza per la pressoché continua presenza di insediamenti di tipo industriale, che lasciano la componente floristica-vegetazionale rilegata a qualche sporadico elemento di chiaro impianto antropico ai margini delle varie realtà industriali presenti ed agli incolti lungo i margini stradali.



Figura 11 – Incolti (sopra) e *Arundo sp.* (sotto) sui margini stradali all'interno dell'area del Porto Industriale

Zona 2

Presenta una conformazione mista, in parte riconducibile alla gariga costiera, con formazioni vegetali costituite da arbusti bassi, pulvinati o prostrati e piante erbacee perenni e annue, adattate a condizioni ambientali particolarmente difficili (suoli poveri, terreni rocciosi, creste ventose, coste rocciose).

Le aree più prossime al deposito costiero, presentano tratti privi di vegetazione di significativa estensione, causa delle attività antropiche adiacenti.



Figura 12 - Aree prive di vegetazione limitrofe al Deposito

La parte più centrale della zona, risulta un mosaico di difficile caratterizzazione che denota scarsa qualità floristico-vegetazionale.

Si evidenzia sia la presenza di elementi florisitici tipici della gariga quali *Foeniculum sp.* ed *Ephedra sp.*, che isolati esemplari di *Juniperus sp.* e *Opuntia ficus-indica* intervallati da raggruppamenti caratterizzati dalla presenza di *Arundo sp.*.



Figura 13 - Esempi di *Foeniculum sp* (sopra) e *Arundo sp.*(sotto)



Figura. 14 - *Juniperus sp.* (sopra sullo sfondo) e *Opuntia ficus*(sotto)

Valutazione di Incidenza Ambientale

La parte più prossima alla costa della zona 2 presenta una maggiore continuità nella presenze floristiche, rappresentate in maggioranza da *Senecio sp.* e *Foeniculum sp.*



Figura. 15 – Distese di *Senecio sp.*

Zona 3

Nella sua parte ad N-E dello Stabilimento presenta la tipica vegetazione dei canali la cui associazione predominante è il canneto (*Phragmitetum*) caratterizzato dalla Canna di valle, Cannella o Cannuccia palustre. Tali formazioni formano una striscia continua lungo il canale, accompagnate da pochissime altre specie tra le quali *Inula sp.* e *Foeniculum sp.* e *Salicornia sp.*.



Figura. 16 - Vegetazione presente sulle sponde del canale adiacente al porto industriale.



Figura. 17 - Esemplici di *Salicornia sp.* sulle sponde del canale adiacente al porto industriale

La parte centrale della zona è interamente occupata da un'area a rimboscimento misto, di specie alloctone in particolare con lo scopo sia di stabilizzare l'assetto idrogeologico, che per la produzione di cellulosa.

Nella parte di fronte alla costa si presenta una tipica vegetazione costiera su sabbie con una morfologia e con caratteristiche marcatamente distinte e influenzate da tantissimi fattori limitanti e dalla maggiore o minore vicinanza dal mare.

Le condizioni che devono sopportare queste piante sono sicuramente avverse. Da un lato la sabbia è un mezzo abiotico sufficiente, al quale si vanno ad aggiungere la mobilità, la salinità e il forte vento potenziato dall'azione smerigliatrice delle particelle di sabbia sbattute violentemente contro la vegetazione. Tutti questi fattori si vanno attenuando, unitamente alla progressiva stabilizzazione del substrato facendo sì che si sviluppino vegetali meno specializzati.



Figura 18 - Tipica vegetazione costiera su sabbie

3.3.5 Siti Natura 2000 all'interno dell'Area vasta

Sono state indagate le zone dei Siti Natura 2000 all'interno dell'area vasta di progetto, in particolare quelle più prossime allo Stabilimento facenti parte dei Siti seguenti:

- SIC ITB032219 "Sassu-Cirras",
- SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta".

SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Nella seguente figura sono riportati i vari punti dell'area che sono stati oggetto del sopralluogo.

Si è seguito un percorso lineare lungo la costa addentrando maggiormente nell'entro terra al margine Sud del SIC in prossimità dello stagno di S'Enna Arrubia.



Figura 18 - Punti di indagine all'interno del SIC •SIC ITB032219 "Sassu-Cirras"

Valutazione di Incidenza Ambientale

La vegetazione presente nel SIC “Sassu – Cirras” è quella tipica spiagge e delle dune costiere costituita da diverse comunità vegetali che si dispongono nello spazio in relazione ai fattori abiotici (disponibilità di acqua, salinità, morfologia, caratteristiche pedologiche) ma anche all’uso del territorio.

L’Habitat si presenta sporadico e frammentario a causa dell’antropizzazione legata in particolare alla gestione del sistema dunale a scopi balneari.



Figura 19 – Tipico paesaggio delle dune

Al di là della zona afitotica priva di vegetazione per la presenza costante dell’acqua marina, si rinviene vegetazione pioniera nitrofila e alotollerante dominata da *Cakile maritima*, ospitante fra gli altri il caratteristico *Eryngium maritimum* L., *Echinophora spinosa* L., *Salsola kali* L.. seguita da vegetazione con apparati radicali e rizomi orizzontali quali *Elymus farctus*.



Figura 20 – *Eryngium maritimum* (sinistra) e *L Echino fora spinosa* (destra)

Segue la zona della duna bianca, o mobile, marcata dalla presenza di *Ammophila arenaria*, una specie molto importante nel processo di formazione della duna, in quanto i suoi culmi fitti a crescita verticale formano una barriera che blocca la sabbia provocando l'accrescimento in altezza della duna. Man mano che la duna cresce i culmi di *Ammophila* si allungano, alimentando il processo.

Una volta che la duna si arricchisce di sostanza organica, diventando più compatta e fertile, viene colonizzata da camefite psammofile come *Otanthus maritimus*, *Armeria pungens*, *Ephedra distachya*.



Figura 21 – *Otanthus maritimus*

La parte più a Sud della zona indagata, nei pressi dello Stagno di S'Ena Arrubia è caratterizzata dalla presenza di fitocenosi specialistiche dei suoli generalmente limoso-argillosi allagati periodicamente da acque salate, con predominanza di praterie di *Salicornia sp.*.



Figura 22 – Praterie di *Salicornia sp.* nei pressi dello Stagno di S'Ena Arrubia

SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta”

Nella seguente figura sono riportati i vari punti dell’area che sono stati oggetto del sopralluogo.

Si è seguito un percorso circolare lungo le sponde dello Stagno di Santa Giusta più prossime all’area dello Stabilimento.

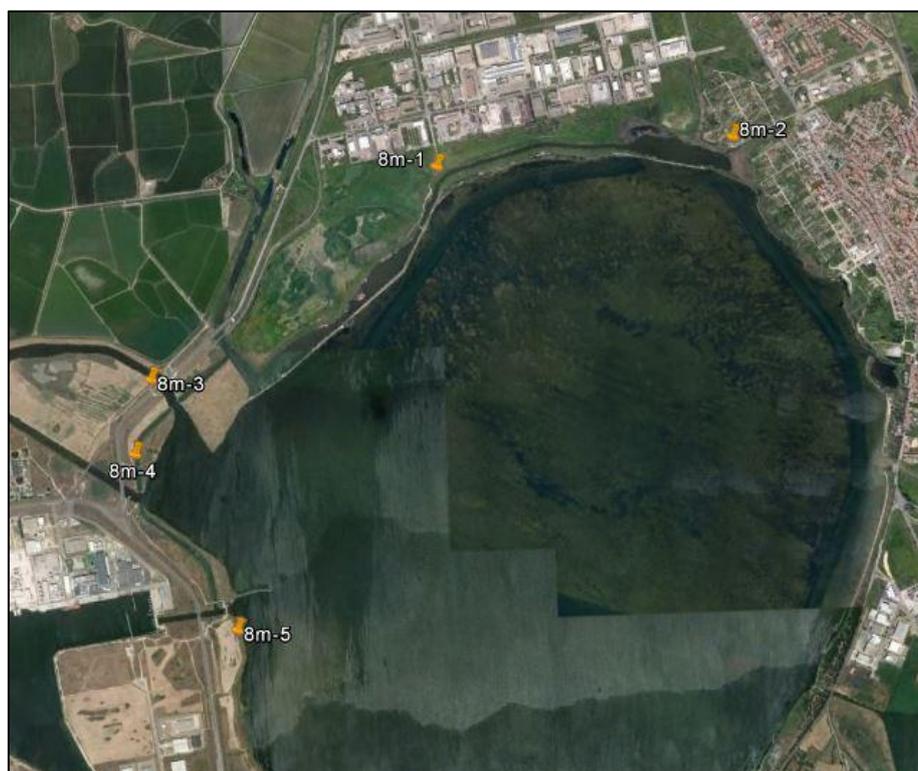


Figura 23 - Punti di indagine all’interno del SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta”

La vegetazione palustre presente ai margini lagunari presenta una costante ed uniforme fascia sottile di canneto che corre lungo i bordi dello stagno costituita da *Phragmites sp.* e *Typha sp.*

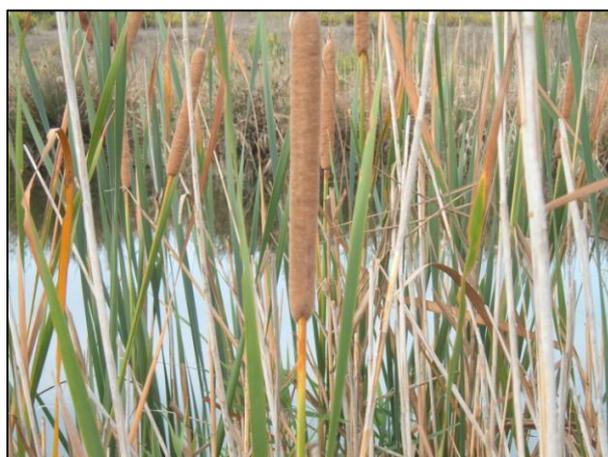


Figura 24 - *Typha sp.* nel SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta”

Valutazione di Incidenza Ambientale



Figura 25 - Vegetazione ripariale costituita da *Phragmites sp.* e *Typha sp.*

3.3.5 Altre zone indagate

Le altre aree indagate, sono, nella pressoché totalità, seminativi, tra i quali la coltura prevalente è risultata quella del riso. Di fatto nel territorio comunale di Oristano la risaia caratterizza fortemente la produzione agricola.



Figura 26 – Estese coltivazioni a riso



Figura 27 – Coltivi irrigui nella valle del Tirso

3.4 Fauna

L'analisi della fauna è stata condotta sulla base dei dati presenti in letteratura e sulle schede del SIC/ZPS di riferimento.

Anfibi e Rettili

La presenza di anfibi negli stagni costieri sardi è fortemente condizionata dalla presenza di acque dolci in grado di ospitare le parate nuziali, la deposizione delle uova, lo sviluppo di larve e i successivi stadi di maturazione. Il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), unica specie in grado di sopportare moderate concentrazioni saline, potrebbe riuscire a compiere il suo intero ciclo biologico nelle pozze effimere che si formano durante la stagione piovosa sui bordi delle Lagune. In prossimità delle foci dei canali immissari, con concentrazioni maggiori di canneti e tifeti e maggiori apporti dulciacquicoli è presente anche della raganella sarda (*Hyla sarda*).

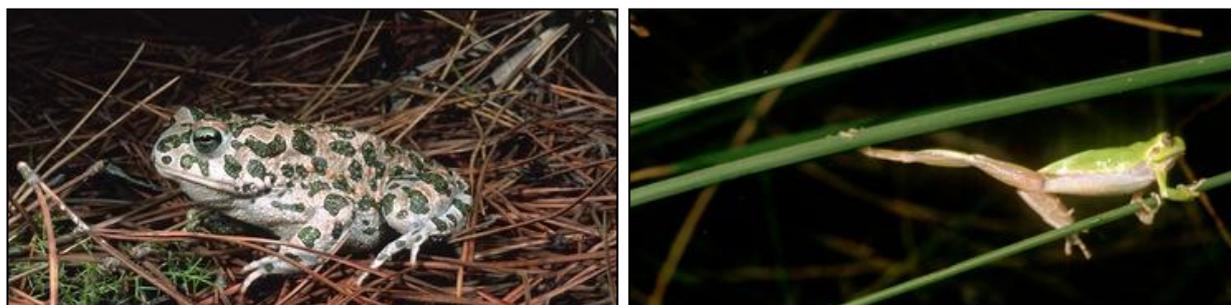


Figura 28 – *Bufo viridis* (Sinistra) e *Hyla sarda* (destra) [www.sardegnaambiente.it]

Tra i rettili, si riscontrano differenti specie tipiche in ogni tipologia. Negli ambienti dulciacquicoli come le foci dei canali immissari sono presenti la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), e nelle zone agricole adiacenti alle lagune e sulle sponde degli stagni si possono osservare, il gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Specie tipiche delle zone antropizzate sono la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e la lucertola tirrenica (*Podarcis tiliguerta*).



Figura 29 – *Chalcides ocellatus tiligugu* (Sinistra) e *Hierophis viridiflavus* (destra) [www.sardegnaambiente.it]

Mammiferi

La zone umide vengono utilizzate solo marginalmente dalle specie di mammiferi dal momento che per diversi specifici fattori ecologici intrinseci al gruppo tassonomico non possono essere considerate legate strettamente a tipologie ambientali acquatiche. Alcune di esse utilizzano le siepi ai margini dei coltivi come corridoio ecologico di comunicazione con le zone limitrofe.

Tutte le specie sono caratterizzate da abitudini crepuscolari e notturne, tra cui citiamo la volpe sarda (*Vulpes vulpes icnusae*), il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), il riccio (*Erinaceus europaeus italicus*), la donnola (*Mustela nivalis boccamela*) e il mustiolo (*Suncus etruscus*).



Figura 30 – *Vulpes vulpes icnusae* (Sinistra) e *Erinaceus europaeus italicus* (destra) [www.sardegnaambiente.it]



Figura 31 – *Mustela nivalis boccamela* (Sinistra) e *Oryctolagus cuniculus* (destra) [www.sardegnaambiente.it]

Pesci

Negli ambienti degli stagni sono presenti principalmente specie ittiche eurialine, alcune delle quali compiono l'intero ciclo biologico all'interno delle lagune al contrario di altre specie che compiono periodiche migrazioni dal mare verso la laguna o viceversa e che non si riproducono all'interno della stessa.

In particolare nello Stagno di Santa Giusta è stata identificata 1 specie ittica inserite nell'Allegato II della Direttiva 43/92/CEE : *Aphanius fasciatus* (Nono) che risiede nell'ecosistema lagunare tutto l'anno.

Ornitofauna

L'ornitofauna, per la ricchezza e l'abbondanza di specie, rappresenta una delle componenti faunistiche di maggior rilevanza ecologica e conservazionistica. La Sardegna, in particolare, per la peculiare posizione geografica all'interno del Mar Mediterraneo è interessata da ampi flussi migratori diretti o provenienti da latitudini più settentrionali. Tra le tipologie di habitat maggiormente frequentate dall'avifauna ci sono le zone umide costiere caratterizzate da fragmiteti, giuncheti, salicornieti o acque aperte di salinità variabile, in cui le diverse specie trattandosi di aree ricche di risorse trofiche, compiono parte o l'intero ciclo biologico. Per questo motivo la Sardegna ed in particolare l'oristanese, ricco di ambienti umidi costieri, riveste una notevole importanza ecologica per l'abbondanza di specie ornitiche presenti.

Tra gli uccelli che utilizzano come nicchia trofica la comunità ittica, il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) riveste un ruolo primario per l'abbondanza del contingente svernante. Altri predatori ittiofagi presenti regolarmente negli stagni sono il martin pescatore, il falco pescatore (*Pandion haliaetus*), gli svassi e le sterne.

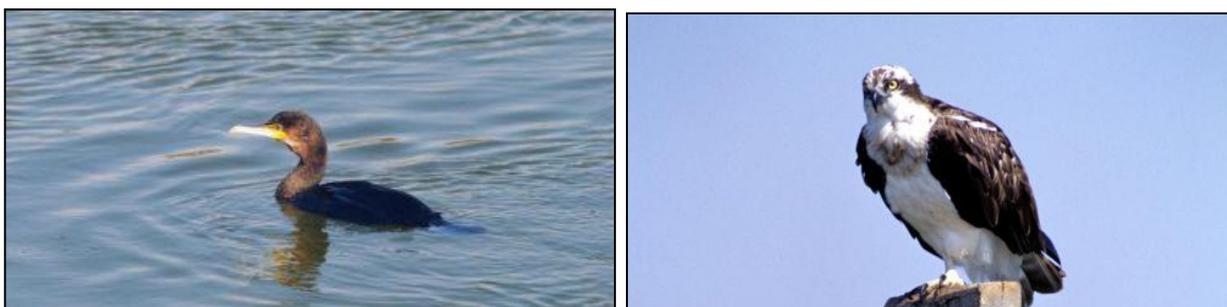


Figura 32 – *Phalacrocorax carbo* (Sinistra) e *Pandion haliaetus* (destra) [www.sardegnaambiente.it]

Meno selettivi rispetto ai precedenti sono gli aironi, la cui dieta prevede oltre ai pesci di piccola taglia, anche anfibi, rettili e piccoli mammiferi. La presenza di numerosi invertebrati acquatici quali crostacei e anellidi, attira nei pressi delle rive dello stagno diverse specie di limicoli, categoria che racchiude diverse specie di uccelli appartenenti all'ordine dei Caradriformi.



Figura 33 – Aironi: *Ardea purpurea* (Sinistra) e *Ardea cinerea* (destra) [www.sardegnaambiente.it]



Figura 34 – Caradriforme *Larus genei* (Sinistra) e *Porphyrio porphyrio* (destra) [www.sardegnaambiente.it]

Fra la vegetazione fitta delle sponde degli stagni trovano rifugio e sostentamento le varie specie di Rallidi (es. pollo sultano *Porphyrio porphyrio*) che rivestono un ruolo importante nel controllo delle specie vegetali acquatiche. Fanno da corollario tutte le altre specie di uccelli presenti che contribuiscono a mantenere il delicato equilibrio della laguna il quale verrebbe probabilmente compromesso al verificarsi di diminuzioni sostanziali di singole popolazioni.



Figura 35 – Colonia di Fenicotteri rosa (*Phoenicopterus roseus*) sulle sponde dello Stagno di Santa Giusta

4. INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

In conformità con quanto richiesto dal D.P.R. 357 si è proceduto alla valutazione delle implicazioni potenziali del nuovo Progetto sui Siti Natura 2000 maggiormente interessati: SIC ITB032219 "Sassu-Cirras" e SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta".

Tale scelta risulta cautelativa, considerando le considerevoli distanze dall'area di Progetto degli altri Siti della Rete Natura 2000 ricadenti nell'Area Vasta individuata.

4.1 Individuazione interferenze

Per valutare le possibili interferenze del progetto sui Siti della Rete Natura 2000 sono stati individuati i seguenti indicatori che permettono una più facile ed evidente valutazione delle possibili interferenze sulle componenti abiotiche (aria, acqua, substrato) e biotiche (Vegetazione, Flora e Habitat) del Siti Natura 2000:

- Perdita, riduzione o frammentazione Habitat,
- Alterazione delle comunità vegetali / animali,
- Alterazioni di caratteristiche ambientali,
- Perturbazione delle specie vegetali /animali.

4.1.1 Perdita, riduzione, frammentazione Habitat

Fase di Cantiere e di Esercizio

Il progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, non prevede l'occupazione e di conseguenza la riduzione degli Habitat di interesse comunitario all'interno dei Siti Natura 2000. L'area interessata dai lavori di realizzazione del progetto e dal progetto stesso risulta interna al perimetro dello Stabilimento ed occupata esclusivamente da terreno incolto.

4.1.2 Alterazione delle comunità vegetali / animali

Fase di Cantiere e di Esercizio

Il progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, non prevede alcuna alterazione delle comunità vegetali/animali presenti. L'area interessata dai lavori di realizzazione del progetto e dal progetto stesso risulta interna al perimetro dello Stabilimento ed è occupata esclusivamente da terreno incolto che non presenta specie vegetali / animali Prioritarie o di interesse Comunitario.

4.1.3 Alterazioni di caratteristiche ambientali

Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere le sole alterazioni prevedibili di caratteristiche ambientali sono quelle alla matrice atmosferica dovute

- ad emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere contenenti prodotti di combustione quali NOx, CO e polveri;
- a polveri generate dalle attività di scavo o dovute al trasporto eolico del materiale più leggero (es. da stoccaggi in cumulo di terreno e altri materiali da costruzione).

Dato che il numero di mezzi terrestri previsti è comunque molto esiguo e limitato ad un periodo temporale circoscritto, l'impatto da ricondursi alla componente atmosfera è di lieve entità.

Considerate anche le misure di mitigazione che saranno messe in atto durante la fase cantiere (v. §2.7.1) non si ritiene che tali emissioni, temporanee e limitate alla sola fase cantiere, possano apportare alterazioni significative alla matrice atmosferica in relazione ai Siti Natura 2000 considerati.

Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio le sole alterazioni prevedibili di caratteristiche ambientali sono quelle alla matrice atmosferica dovute all'aumento del traffico stradale su gomma.

Nel territorio oggetto di studio è presente la principale direttrice a livello regionale, la S.S. n.131 Carlo Felice Cagliari-Sassari, alla quale si aggiungono le seguenti arterie minori:

- la S.P. n. 56 (ex S.S. 131) che rappresenta il principale collegamento interno tra Oristano e Santa Giusta;
- la S.P. 49 che partendo dalla S.P. 56 collega Santa Giusta con Arborea-Terralba;
- la S.P. n.97 che costeggia il lato occidentale dello Stagno di Santa Giusta congiungendosi, a sud di esso, con la S.P. n. 56;
- la S.P. n.53 che nasce nel centro urbano di Santa Giusta collegandola con la vicina Palmas Arborea;

Completa l'asse viario del territorio, una fitta rete di strade comunali e di accesso alle aree agrarie e industriali.

In particolare la SP 49, nella parte Orientale, e la SP 97, sul lato Occidentale dello Stagno di Santa Giusta, incidono per alcuni tratti all'interno o al limite del SIC ITB030037.



Figura 36 – Principali assi viarie nell'Area Vasta

La situazione futura prevede un aumento di movimentazione e commercializzazione del gasolio e l'introduzione di due nuovi prodotti petroliferi, quali la benzina e il jet fuel, che precedentemente non transitavano dal Deposito Costiero. Pertanto, complessivamente si prevede che per la movimentazione del gasolio, benzina e jet fuel da progetto saranno necessari un numero di autobotti anno pari a circa 10.000.

Complessivamente quindi, nell'assetto post – operam, si è stimato un numero annuo di autobotti pari a circa 17.563 autobotti/anno, rispetto ad una media degli ultimi tre anni che si attestava a circa 7.563 autobotti, con conseguente incremento di traffico pesante nella rete stradale e nello specifico lungo la Strada Provinciale 97 che collega del Porto Industriale di Santa Giusta con le principali arterie stradali.

Considerando che le operazioni per il carico e lo scarico delle autobotti durante la giornata vengono svolte durante il normale orario di lavoro, l'incremento previsto si attesta ad un valore orario di circa 5 autobotti.

Si è proceduto quindi a calcolare l'incidenza di tale incremento sui flussi di traffico normalmente presenti nell'area, derivati da dati disponibili in letteratura.

Lungo la Via del Porto, Strada che costeggia sul lato Nord il Corpo Nord dell'Agglomerato Industriale di Oristano e si collega sia alla SP 97 (ad Ovest) che alla SP 56 (ad Est), durante le due fasce di punta 8,00-9,00,

Valutazione di Incidenza Ambientale

e le 13,30-14,30, momenti di maggiore criticità, il flusso orario in entrambe le direzioni è risultato, a seguito di una campagna di monitoraggio, rispettivamente di circa 363² e 429 veicoli.

Apportando ai mezzi pesanti quali le autobotti un coefficiente correttivo pari 2, al fine omogeneizzare il traffico in flussi di autovetture equivalenti, l'incremento di traffico derivante dal Progetto di espansione IVI risulta pari a 10 "autovetture equivalenti".

Parametro Traffico Via del Porto veic/h	Incremento Autovetture equivalenti Post-Operam veic/h	Incidenza %
362 (8,00-9,00)	10	2,76 %
429 (13,30-14,30)	10	2,33 %

Tabella 25 - Incidenza dell'aumento di ATB sul flusso veicolare

L'incidenza dell'aumento delle ATB a seguito dell'espansione del Deposito IVI sul flusso veicolare che insiste nell'area di Studio è pertanto di poco superiore al 2% del totale.

Tale lieve aumento si inserisce in oltre in un contesto, quello della Provincia di Oristano, che per quello che riguarda l'inquinamento atmosferico (Dati delle Centraline di proprietà della Regione Autonoma della Sardegna e affidate alla Provincia), che vede un andamento delle concentrazione dei diversi agenti che si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti di legge, e per la quale non esiste un problema reale di inquinamento dell'aria.

Si sottolinea in oltre come, nel confronto tra emissioni totali derivanti dal nuovo Progetto dell'assetto Ante e Post-Operam il quadro emissivo degli inquinanti vede l'incremento considerevole solamente per i VOC (+120%, v. **Tab.9**). Tali emissioni sono prevedibili esclusivamente durante la fase di caricamento delle autobotti al deposito per spedire i prodotti all'esterno mentre quindi a considerevole distanza dai Siti della Rete natura 2000 presenti.

Non si ritiene per tanto che le emissioni derivanti dall'aumento del traffico veicolare su gomma nella fase di esercizio per il nuovo Progetto possano apportare alterazioni significative alla matrice atmosferica in relazione ai Siti Natura 2000 considerati.

² Consorzio Industriale Provinciale Oristanese - Intervento di manutenzione straordinaria nel corpo nord dell'agglomerato Industriale di Oristano. - Relazione tecnica - Settembre 2014

4.1.4 Perturbazione delle specie vegetali /animali

Fase Cantiere ed esercizio

Durante la fase di cantiere non sono prevedibili perturbazioni alle specie vegetali ed animali in relazione in relazione ai Siti della Rete Natura 2000..

Durante la fase di esercizio potrebbero essere previste perturbazioni alle specie animali in relazione alle emissioni sonore derivanti dalle fasi di ormeggio/disormeggio delle navi e relative operazioni di scarico dei prodotti petroliferi e dal traffico stradale di autobotti in ingresso e uscita dal deposito per la commercializzazione dei prodotti petroliferi.

Nell'assetto post – operam, il traffico navale, in particolare, aumenterà in maniera non sensibile (circa una sozzina di navi) grazie all'impiego di navi petroliere di maggiore capacità di tonnellaggio (dalle attuali 10.000 DWT³ a 30.000 DWT).

Pertanto sostanzialmente non vi sono significative variazioni di pressione sonora.

Per quanto riguarda invece il traffico stradale, riconducibile principalmente al traffico di autobotti in ingresso ed uscita dal deposito, all'aumento del numero complessivo di autobotti, precedentemente trattato, non corrisponde però un incremento significativo delle emissioni di rumore in quanto sperimentalmente si è dimostrato che a parità di condizioni di condizioni raddoppiare il traffico significa aumentare il livello sonoro equivalente di 3 db(A) con variazioni poco apprezzabili sui picchi.

Non si ritiene quindi che tali emissioni possano apportare perturbazioni significative delle specie animali in relazione ai Siti Natura 2000 considerati.

³ Dead Weight Tonnage: differenza in peso fra la nave vuota e quella operativa ma senza carico (quindi con a bordo carburante, ballast (zavorra), equipaggio, etc.).

5. CONCLUSIONI

Dallo studio effettuato si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione dei Siti Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- le opere in progetto non insistono su aree interne a Siti Natura 2000;
- le opere in progetto non sono potenzialmente incidenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sulla componente floristica, faunistica dei Siti Natura 2000, non si ritengono necessari ulteriori approfondimenti nel livello di valutazione.
- L'incidenza sulle componenti abiotiche, sugli habitat, sulla fauna e la flora dei Siti Natura 2000 è da considerarsi nulla.

È possibile concludere, in maniera oggettiva, che è improbabile che si producano effetti significativi sui Siti Rete natura 2000 SIC ITB032219 "Sassu-Cirras", SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta" e sugli altri Siti che pur ricadendo all'interno dell'area vasta individuata si trovano a distanze considerevolmente maggiori dall'area prevista per il nuovo Progetto.

6. BIBLIOGRAFIA

- 2014 - Piano di Gestione Sito di Interesse Comunitario ITB030016 “Stagno di S’Ena Arrubia e territori limitrofi” - Provincia di Oristano.
- 2014 - Adeguamento della viabilità veicolare e pedonale per il miglioramento della sicurezza lungo la via Del Porto, nel tratto compreso fra la via Bruxelles e la via Bonn, mediante l’inserimento di due rotoatorie - Consorzio Industriale Provinciale Oristanese - Regione Autonoma della Sardegna.
- 2013 - Lista Rossa dei vertebrati italiani.
- 2013 - Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica, Rapporto preliminare - SIC ITB0322219 “Sassu-Cirras” - Comune di Santa Giusta.
- 2013 - Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) del piano faunistico venatorio provinciale - Provincia di Oristano.
- 2012 - Piano Urbanistico Comunale - “Il riordino delle conoscenze” Assetto Ambientale - Comune di Santa Giusta.
- 2012 - Piano Urbanistico Comunale - Valutazione di Incidenza Ambientale - Comune di Santa Giusta.
- 2012 - Piano Urbanistico della Mobilità - Comune di Oristano.
- 2010 - La vegetazione d’Italia Carta delle serie di Vegetazione - Università Sapienza di Roma.
- 2010 - Analisi e progettazione botanica per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari - Manuali e Linee Guida ISPRA.
- 2010 - Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.
- 2009 - Gli Habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 - ISPRA.
- 2009 - Piano Urbanistico Comunale - Relazione assetto Ambientale - Comune di Oristano.
- 2008 - La flora vascolare della penisola del Sinis (Sardegna occidentale) - *Acta Botanica Malacitan.*
- 2007 - Piano forestale Ambientale Regionale - Regione Autonoma della Sardegna Assessorato della difesa dell’ambiente.
- 2003 Ecologia vegetale La struttura gerarchica della Vegetazione.
- 2002 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” - LIPU Bird Life Italia - Commissionato dal Ministero dell’Ambiente, Servizio conservazione della Natura.
- 2001 - Le piante come indicatori ambientali Manuale Tecnico Scientifico - Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente.
- 1985 - Guida alla flora pratica della Sardegna - Regione Autonoma della Sardegna.
- 1982 - Flora d’Italia, S. Pignatti,

Siti Internet Consultati

<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

<http://www.sardegnaambiente.it/>

<http://actaplantarum.org/>

<http://www.sardegnageoportale.it/>

<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>

Valutazione di Incidenza Ambientale

Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale a cura di:

Dott. In Biologia Francesco Piegai

