



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



RISPOSTE ALLE OSSERVAZIONI

Risposte alle osservazioni, depositate il 19.08.2018 al Servizio Valutazioni Impatti Ambientali della RAS, da parte dell'Associazione Gruppo di Intervento Giuridico (GRIG) in merito alla procedura di V.I.A. per il Programma Integrato di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale in loc. Brabau, Torregrande, Oristano, della Ivi Petrolifera SpA.

1.1 Contenuto dell'osservazione:

« in estrema sintesi, secondo quanto proposto dalla IVI Petrolifera s.p.a., "il Programma Integrato prevede la realizzazione di un **complesso turistico-residenziale con annesso percorso golfistico e di opere di urbanizzazione secondarie** per il pubblico interesse (riqualificazione ambientale e edilizia) ... suddiviso in tre fasi operative:

1. FASE I: spostamento dell'impianto industriale esistente dall'area di Torregrande all'area della Z.I. del Porto di Oristano (intervento già realizzato);

2. FASE II: Bonifica dell'area industriale dismessa ex Sipsa interessata tra il 1960 e 1990 da attività di raffinazione e deposito di prodotti petroliferi in corso d'opera, in fase conclusiva);

3. FASE III: Realizzazione del complesso turistico ricettivo con percorso da golf annesso, interventi di riqualificazione ambientale e opere di urbanizzazione secondarie.

... Gli interventi da realizzare previsti nella soluzione progettuale principale sono i seguenti:

- Complesso alberghiero composto di quattro hotel (200 posti letto), da residenze turistico alberghiere (10 strutture, 160 posti letto), sala polifunzionale, centro benessere - Spa, ristorante e Baby club, piazza, aree verdi, etc..
- Insediamento turistico-residenziale (34 edifici posti letto 164);
- Percorso da golf (campo da golf a 18 buche, campo pratica e laghetti);
- Strutture a servizio del golf (Club house, centro di manutenzione, centro servizi);
- Interventi infrastrutturali connessi (opere di urbanizzazione, viabilità interna, parcheggi, la piazza, opere a verde, arredo urbano, cabine elettriche, vasche di accumulo acqua potabile, stazione di pompaggio, passerelle, etc...;
- Revamping del depuratore comunale con annesso un sistema di trattamento terziario mediante fitodepurazione;
- Riqualificazione ambientale del campo dunale e del compendio forestale prospiciente l'area d'intervento;
- Riqualificazione del tratto stradale dalla provinciale n. 2 al primo pontile;
- Riqualificazione della strada sterrata che conduce alla foce del fiume Tirso";

- sotto il profilo giuridico-ambientale:

* il **litorale di Torregrande**, in Comune di **Oristano**, è tutelato con specifico **vincolo paesaggistico** ai sensi degli artt. 136-141 *bis* (area individuata con D. Ass.re BB.CC. 6 aprile 1990) e 142, comma 1°, lettere *a* (fascia dei 300 mt. dalla battigia marina), *g* (presenza di bosco/macchia mediterranea), del decreto legislativo n. 42/2004 e successive modifiche ed integrazioni, nonché (fascia dei mt. 300 dalla battigia marina) con **vincolo di conservazione integrale** ai sensi dell'art. 2, comma 1°, lettera *a*, della legge regionale n. 23/1993. L'intera area rientra nella **fascia costiera del piano paesaggistico regionale-P.P.R.** (1° stralcio costiero, promulgato con D.P.R. 7 settembre 2006, n. 82). Inoltre, la **Pineta litoranea**, quale opera di bonifica integrale effettuata con fondi pubblici, appare tutelata con **vincolo idrogeologico** (regio decreto n. 3267/1923 e s.m.i.);

* il **progetto turistico- edilizio contrasta insanabilmente con l'art. 2, comma 1°, lettera a, della legge**

1/21



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



Regionale n. 23/1993 (divenuto art. 10 bis della legge regionale n. 45/1989 e s.m.i.) comportante vincolo di **conservazione integrale della fascia costiera dei mt. 300 dalla battigia marina**. Inoltre, **contrasta insanabilmente con l'art. 20 delle norme tecniche di attuazione del piano paesaggistico regionale P.P.R.** (1° stralcio costiero, promulgato con D.P.Re. 7 settembre 2006, n. 82), che non ammette in fascia costiera "la realizzazione..... di strutture ricettive connesse a campi da golf";

*tale **insanabile contrasto** è già stato evidenziato dal **Servizio Tutela Paesaggistica per la Provincia di Oristano e del Medio Campidano della Regione autonoma della Sardegna**, con nota prot. n. 32806 del 23 luglio 2014 (vds. allegato); »

1.2 Risposta del Proponente:

Osservazioni sotto il profilo giuridico-ambientale

Si riporta che nel capitolo 2 dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) sono analizzati i principali strumenti di programmazione, pianificazione e vincolistica di riferimento per la realizzazione degli interventi in progetto e sono forniti gli elementi di conformità.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	pag.15
2.1 NORMATIVA COMUNITARIA - NAZIONALE	pag. 15
2.1.1 Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e "Legge Quadro per le aree protette"	pag.15
2.1.2 D.Lgs. 42/04 e ss.mm.ii. -"Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"	pag. 16
2.1.3 D.Lgs. 3/2011, n. 28 -"Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"	pag. 18
2.1.4 R.D. 3267/23 - Vincolo Idrogeologico	pag.19
2.2 NORMATIVA REGIONALE	pag. 20
2.2.1 Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)	pag. 20
2.2.2 Il Piano di Assetto Idrogeologico - P.A.I.	pag. 23
2.2.3 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali - P.S.F.F.	pag. 25
2.2.4 Il Piano di Tutela delle Acque - P.T.A.	pag. 27
2.2.5 Il Piano Forestale Ambientale Regionale - P.F.A.R.	pag. 28
2.2.6 Legge Regionale n.8 del 27/04/2016 "Legge Forestale della Sardegna"	pag. 30
2.3 NORMATIVA COMUNALE	pag. 31
2.3.1 IL Piano Urbanistico Comunale – PUC	pag. 31

L'argomento inerente alla sussistenza di vincoli paesaggistici è stato trattato al paragrafo 2.1.2 del S.I.A. depositato intitolato *D.lgs. 42/04 e ss.mm.ii. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"* (pag. 16), nel quale si riporta che, in base ai vincoli riscontrati, l'intervento risulta soggetto ad Autorizzazione Paesaggistica come da art. 136 e 142 del Codice. A tal proposito si sottolinea che allegata alla VIA si trova la relazione paesaggistica completa di elaborati grafici (viste, rendering, allegato fotografico), redatta ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005.

- Inoltre si può evincere dal paragrafo "2.2.1. del S.I.A. (pag. 20) "*il Piano Paesaggistico Regionale*", che il territorio interessato dalle opere in progetto risulta interno alla perimetrazione dell'Ambito di Paesaggio Costiero n° 9 "Golfo di Oristano", così come

individuato nella Tavola 1.1 allegata al P.P.R. in scala 1: 200.000. Si evidenzia che con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 33 del 14/04/2015 e n. 72 del 02/07/2015 è stata adottata definitivamente la variante parziale al PUC di Oristano per approvazione variante n.2 al Programma integrato di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale di attuazione dell'art 16 della legge 17/02/1992 n° 179 e della L.R. 29/04/1994 n° 16 per la realizzazione di servizi privati di interesse collettivo per la salute ed il benessere con le connesse strutture ricettive e sportive. La variante è stata giudicata coerente con il quadro normativo e pianificatorio sovraordinato, ai sensi della L.R. n. 7/2002, con Determinazione R.A.S. del Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e Vigilanza Edilizia n.1840/DG del 14/07/2015, e pubblicato nel BURAS n° 34 Parte III del 30/07/2015.

Come evidenziato nel par. 2.3.1 del SIA (pag. 31) "IL Piano Urbanistico Comunale - PUC" individua l'area nella quale è prevista la realizzazione del Programma Integrato, di proprietà della IVI Petrolifera SpA, in zona urbanistica omogenea G - Servizi generali, sottozona G1_1 - (Attrezzature di Servizio) e sottozona F4 (Nuove aree turistiche); mentre le aree limitrofe, sempre in disponibilità alla medesima società e facenti parte del medesimo Programma Integrato vengono classificate in parte in zona agricola sottozona E2 ed E5 ed in zona H2 (zona di pregio paesaggistico).

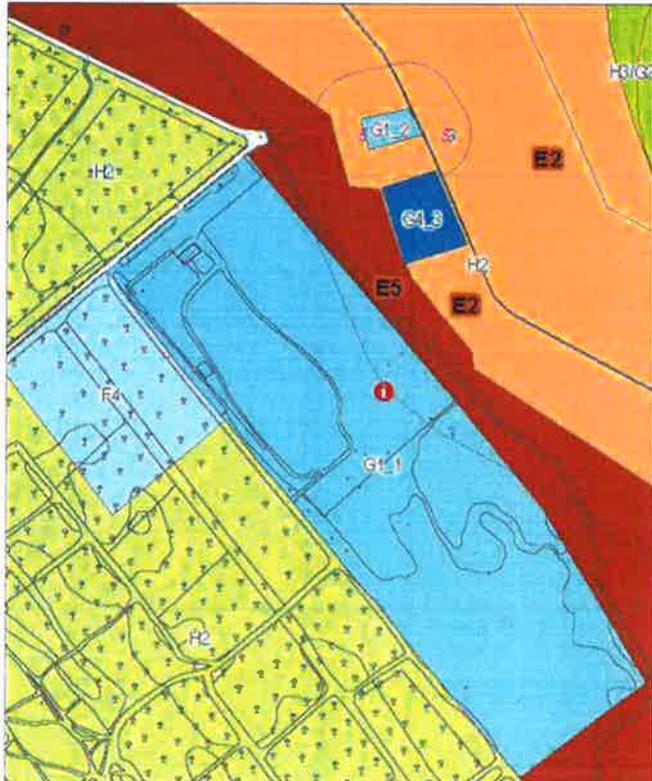


Figura 9 - Stralcio planimetrico PUC Oristano - Variante n.2 al PI



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



Di seguito si riporta l'articolo integrale che riguarda le zone di pregio paesaggistico delle N.T.A. del PUC vigente (variante urbanistica - aggiornamento 2014) del Comune di Oristano:

ART. 74 - SOTTOZONA "H2" – ZONA DI PREGIO PAESAGGISTICO

«Sono le aree individuate come beni paesaggistici nelle quali gli interventi sono orientati unicamente alla conservazione del bene e ad un loro utilizzo consapevole in funzione del reale stato qualitativo dei luoghi. Entro tali zone deve essere garantita la conservazione integrale dei singoli caratteri naturalistici, storici o morfologici e dei rispettivi insiemi. Non sono ammesse alterazioni allo stato attuale dei luoghi e sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi del D.lgs. n° 42/04 e ss.mm.ii., i soli interventi volti alla conservazione, difesa, ripristino, restauro e fruizione della risorsa, e in particolare:

- *attività scientifiche comprendenti l'insieme delle attività finalizzate allo studio, controllo e conservazione delle risorse ambientali;*
- *fruizione naturalistica, comprendente l'insieme di attività di fruizione dell'ambiente a fini didattici e ricreativi, con eventuale realizzazione di infrastrutture leggere (sentieri naturali, segnaletica) o strutture leggere di supporto (capanni di osservazione e per la sola somministrazione di bevande e alimenti, aree attrezzate per la sosta ed il ristoro, ecc.), aree belvedere e postazioni naturalistiche;*
- *opere di difesa e ripristino ambientale in presenza di alterazioni e manomissioni origine antropica;*
- *il recupero di strutture esistenti con le tipologie originarie;*
- *l'apertura e la sistemazione delle piste forestali strettamente necessarie alla gestione del bene;*
- *l'installazione di tralicci, antenne e strutture simili se necessari per la salvaguardia delle risorse naturali;*
- *gli interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico;*
- *interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico.*
- ***interventi di impiantistica sportiva e realizzazione di strutture leggere per lo sport e le manifestazioni sportive, ivi compresi i campi da golf a condizione che gli stessi siano corredati da apposito piano di riqualificazione ambientale paesaggistica.***



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



In tali sottozone è consentito utilizzare i suoli a fini agricoli. È vietato il disboscamento ed il decespugliamento ad eccezione degli interventi di manutenzione forestale e di bonifica e riqualificazione ambientale. In ogni caso dovranno prevedersi usi coerenti e compatibili con l'ambiente naturale esistente ed il mantenimento, il ripristino e/o la piantumazione, nelle aree con suscettività forestale, di essenze arboree tradizionalmente insediate. Per lo svolgimento delle attività stagionali, ove previste e nel rispetto delle procedure in materia edilizia, è ammessa l'installazione di manufatti precari realizzati con strutture in materiale leggero semplicemente appoggiati a terra, per le quali sono consentite unicamente le opere di ancoraggio, che non comportino alcuna modificazione dello stato dei luoghi.»

Come riportato nel par. 2.4 ITER URBANISTICO DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA, EDILIZIA E AMBIENTALE” (pag. 36 del SIA) il Programma Integrato è stato sottoposto propedeuticamente a **Verifica di assoggettabilità a VAS della Variante al Programma Integrato (Variante II) e di quella relativa al PUC**. La procedura si è conclusa con la Determinazione Dirigenziale N. 1676 del 29/08/2014 - Settore Ambiente e Suolo Ufficio Autorizzazioni Ambientali della Provincia di Oristano- nella quale all'art. 1 si esclude dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., la variante n°2 al Programma Integrato e la variante parziale al PUC vigente del Comune di Oristano.

Il Programma Integrato è stato sottoposto propedeuticamente anche a **Verifica di Coerenza Urbanistica** Enti Locali della Variante al Programma Integrato (Variante II) e di quella relativa al PUC di Oristano per il Programma Integrato (Variante II) ed adozione definitiva.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 33 del 14/04/2015 e n. 72 del 02/07/2015 è stata adottata definitivamente la variante parziale al PUC di Oristano per approvazione variante n.2 al Programma integrato di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale di attuazione dell'art 16 della legge 17/02/1992 n° 179 e della L.R. 29/04/1994 n° 16 per la realizzazione di servizi privati di interesse collettivo per la salute ed il benessere con le connesse strutture ricettive di supporto all'attività primaria. (in area ex SIPSA – loc. Brabau)”. Come sopra riportato la variante urbanistica è stata giudicata coerente con il quadro normativo e pianificatorio sovraordinato, ai sensi della L.R. n. 7/2002, con Determinazione R.A.S. del Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e Vigilanza Edilizia n.1840/DG del 14/07/2015. e Pubblicato nel BURAS n° 34 Parte III del 30/07/2015.



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



1.3 Contenuto dell'Osservazione

sotto il profilo ambientale:

* di fatto il progetto turistico-edilizio prevede la **sottrazione della copertura boschiva** di circa **18 ettari** (stimabili circa **5.000 alberi**) sui 56 complessivi della **pineta litoranea di Torregrande**, definita opera di bonifica integrale effettuata con fondi pubblici, per la realizzazione del percorso golfistico. Nello specifico, si evidenzia: *"L'intervento più importante che ha riguardato la compagine forestale è l'impianto della pineta di Torregrande avvenuto negli anni '50.*

Tale pineta fu impiantata probabilmente su dune sabbiose ritenute prive di vegetazione utile per scopi produttivi e protettivi, come i ginepri e le altre sclerofille.

La pineta, composta principalmente da Pinus pinea, Pinus halepensis e Pinus pinaster, si può dire rappresenti un soprassuolo artificiale di 'imposizione' alla vegetazione autoctona già edificata o potenzialmente capace di affermarsi.

In comune con tutte le compagini boscate, essa contribuisce alla protezione del suolo, a far diminuire la velocità dei venti e ad intercettare gli aerosol marini carichi di sali, così come contribuisce ad aumentare la complessità ecologica e quindi la stabilità dell'ecosistema.

*Il retropineta (la parte retrostante le dune stabilizzate dalla pineta stessa) presenta un basso grado di naturalità: essendo caratterizzato da un'associazione vegetale condizionata dall'intenso impatto antropico in atto ormai da anni. L'impatto è dovuto al frequente passaggio sia pedonale che di mezzi e sono inoltre evidenti avvallamenti, probabilmente dovuti al prelievo di sabbia, che creano condizioni di ritenzione idrica temporanea favorevoli allo sviluppo di vegetazione igrofila come scirpi, giunchi, e canne (Phragmites communis). Per il resto le associazioni vegetali che si sviluppano in questo settore sono caratterizzate in prevalenza da vegetazione erbaceo-arbustiva" (relazione I.M.C., pag. 81). Appare, quindi, di **grande interesse paesaggistico-ambientale.***

1.4 Risposta del proponente

Gli interventi di riqualificazione ambientale in progetto interessano tutte le aree soggette a riforestazione, rinaturalizzazione e nuovo impianto di essenze vegetali, ricadenti su una superficie complessiva di circa cento ettari. Tali aree sono rappresentate da:

- Fascia di campo dunale fronte mare, prospiciente la pineta;
- Impianto forestale a pineta, all'interno della quale sarà ubicata parte del percorso golfistico;
- Altra porzione di territorio nel quale ricade la restante parte del percorso golfistico, che si estende intorno al complesso turistico-residenziale fino a lambire il fiume Tirso.

Prima di affrontare l'argomento degli interventi forestali all'interno della pineta si ritiene importante ricordare le caratteristiche salienti del sistema forestale in oggetto, lo stadio di sviluppo e di salute dell'ecosistema.

L'impianto forestale a pineta è un sistema ecologico di origine antropica, nato con funzioni protettive e potenzialmente produttive, a prevalenza di pini, della specie *Pinus pinea*, e pertanto ascrivibile ad un sistema vegetale di una pineta litoranea, divenuto significativo elemento ambientale, culturale e paesaggistico. Allo stato attuale la pineta presenta molti aspetti di maturità e criticità, e per la quale si pone, nel medio periodo, il problema della rinnovazione.

Alla pag. 118 del S.I.A. vengono descritte le principali criticità riscontrate a carico dei soprassuoli litoranei quali quelli in oggetto:



**Eccessiva
semplificazione
strutturale e
compositiva.**

All'estensiva ed onerosa fase di impianto delle pinete litoranee realizzata negli anni '50 del secolo scorso, non è corrisposta un'adeguata azione selvicolturale nei decenni successivi. La forte concorrenza intraspecifica dovuta all'eccessiva densità dei soprassuoli si è tradotta in progressiva semplificazione dei sistemi forestali.



**Scarso vigore
vegetativo dei
soprassuoli in
abbandono
selvicolturale.**

In diverse aree durante la fase ricognitiva sono stati individuati soprassuoli con densità sino a 3000 piante ha-1 come nel caso rappresentato nell'immagine a fianco.



Deperimento dei soprassuoli nelle aree a maggiore pressione antropica.

La fruizione non regolamentata contribuisce in maniera sensibile ad aumentare il grado di semplificazione del sistema forestale; densità elevate, accrescimenti ipsodiametrici molto contenuti, assenza di strato arbustivo, forte compattazione del suolo, scopertura e danneggiamento degli apparati radicali costituiscono gli indicatori più evidenti.

Progressivo invecchiamento dei soprassuoli con scarsa possibilità di rinnovazione naturale.

L'eccessiva densità, come diretta conseguenza della mancanza di adeguati interventi selvicolturali, non consente nei popolamenti maturi l'insediamento della rinnovazione naturale, oltre a ridurre notevolmente la produzione di strobili.



Eccessiva presenza di specie alloctone invasive.

La presenza elevata di individui di eucaliptus ed acacia saligna, oltre a numerose colonie di fichi d'India, all'interno del compendio forestale rappresentano una seria minaccia per la specie predominante in quanto fortemente competitivi (per le risorse nutritive, acqua e luce) ed invasivi.





FASCE AD EUCALIPTUS
Nate con funzione di protezione dell'impianto nelle sue prime fasi e disposte lungo la gran parte del reticolo viario interno. Nonostante fosse prevista l'eliminazione delle piante di eucalyptus al completamento della fase di accrescimento dei pini, non si è mai provveduto alla loro eradicazione, ed oggi risulta eccessiva la competizione tra le due essenze a sfavore del pino.

Riassumendo, gli individui di pino manifestano allo stato attuale sintomi di sofferenza fisiologica riconducibile alle cause di seguito elencate:

- a) mancanza di interventi selvicolturali di mantenimento (diradamenti e spalature);
- b) competizione con le altre specie vegetali fortemente invasive (eucalyptus, acacia saligna e fico d'india);
- c) mancanza di trattamenti fitosanitari;
- d) abbandono di rifiuti all'interno della pineta;
- e) assenza di un piano di gestione forestale e di valorizzazione;
- f) presenza di attività industriali;
- g) attraversamenti e sosta con mezzi a motore;
- h) incendi, particolarmente rappresentativo il corpo C;
- i) danni derivanti da discariche abusive di rifiuti vari.

Come si evince dal paragrafo 8. MISURE DI COMPENSAZIONE (pag. 344 del SIA) le stesse misure sono finalizzate a compensare gli impatti ambientali individuati difficilmente mitigabili ed eliminabili. Tali misure sono, per la quasi totalità, riconducibili a quelle previste nelle Convenzioni siglate tra la Società proponente ed il Comune di Oristano, tra le quali, di seguito elencate solo in parte:

- Riqualficazione ambientale: bonifica del sito industriale dismesso (in fase di attuazione), cambio di destinazione d'uso da industriale a turistica (riqualificazione urbanistica), riqualficazione dell'area d'intervento e dell'impianto forestale a pineta, del compendio dunale e delle rimanenti aree degradate (gariga e fascia fluviale);



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



- Realizzazione di un sistema antincendio per la pineta;

- Proposta di

redazione del Piano di Gestione Forestale (PGF) e opere silvocolturali nelle porzioni di superficie forestale a pineta che si estendono dal camping Spinnaker alla via Stella Maris, aventi una superficie totale di circa 14 ettari

e

redazione Piano di Gestione Forestale per la restante porzione di superficie forestale relativa alla borgata marina di Torregrande che si estende dalla via Cristoforo Colombo al canale Su Mardiri (all'altezza del porticciolo turistico).

In entrambi i casi trattasi di aree di proprietà e disponibilità comunale e che saranno volte ad uso pubblico.

In merito a quest'ultimo punto, il Comune ha accolto favorevolmente la proposta (Deliberazione Giunta Comunale N. 162 DEL 26/08/2016), ed in allegato alla VIA viene presentato il "Piano Forestale Particolareggiato (PGF) del compendio a pineta che si estende lungo il litorale di Torregrande, nel comune di Oristano (Or)", lavoro redatto in conformità con il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) della RAS e con la legislazione forestale vigente (Legge Regionale n. 8 del 27/04/2016). Inoltre, il PGF si è attenuto a quanto contenuto nel Disciplinare Comunale della pineta, allegato alla deliberazione CC del 2012.

L'Art. 9 della L.R. 8/2016, al comma 1. definisce che il Piano forestale particolareggiato (PGF) è lo strumento operativo per la gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali e delle opere e infrastrutture ad esse connesse e la sua approvazione costituisce un elemento di premialità. per l'accesso ai finanziamenti comunitari, nazionali e regionali destinati ai soprassuoli forestali. Le Linee Guida per la redazione dei Piani Forestali Particolareggiati (PGF), Allegato alla Delib. G.R. n. 30/30 del 20.6.2017, rappresentano uno strumento per la pianificazione e lo sviluppo di attività forestali produttive nel ricco patrimonio sardo, con il fine di consentire e di guidare privati ed amministrazioni comunali nella stesura dei Piani forestali particolareggiati che, nel loro complesso, concorrono alla migliore gestione del suolo e del bosco. Oltre ai contenuti tecnici, che definiscono la struttura dei Piani e degli elaborate documentali, analitici e cartografici correlati, le linee guida includono una sezione preliminare sul campo di applicazione, che illustra le varie tipologie di pianificazione assimilata ai Piani forestali particolareggiati, e spiegano alcuni aspetti del procedimento amministrativo connesso all'approvazione, con riferimento ai boschi pubblici e alla pianificazione in contesti speciali di tutela (naturalistica e paesaggistica).



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



A seguire si riportano le parti inerenti degli studi e documenti presentati nella procedura di VIA, evidenziando gli elementi principali al fine di spiegare sinteticamente la natura ed il fine degli interventi forestali, e fornire una stima quantitativa degli stessi.

Stante la situazione sopradescritta dell'impianto forestale e gli indirizzi pianificatori a finalità turistico-ricreativa, la Società proponente intende mettere in atto una serie di interventi programmatici volti ad una riqualificazione complessiva del compendio forestale, i quali, inoltre, formano parte integrante del "Programma di riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale dell'area industriale dismessa ex Sipsa".

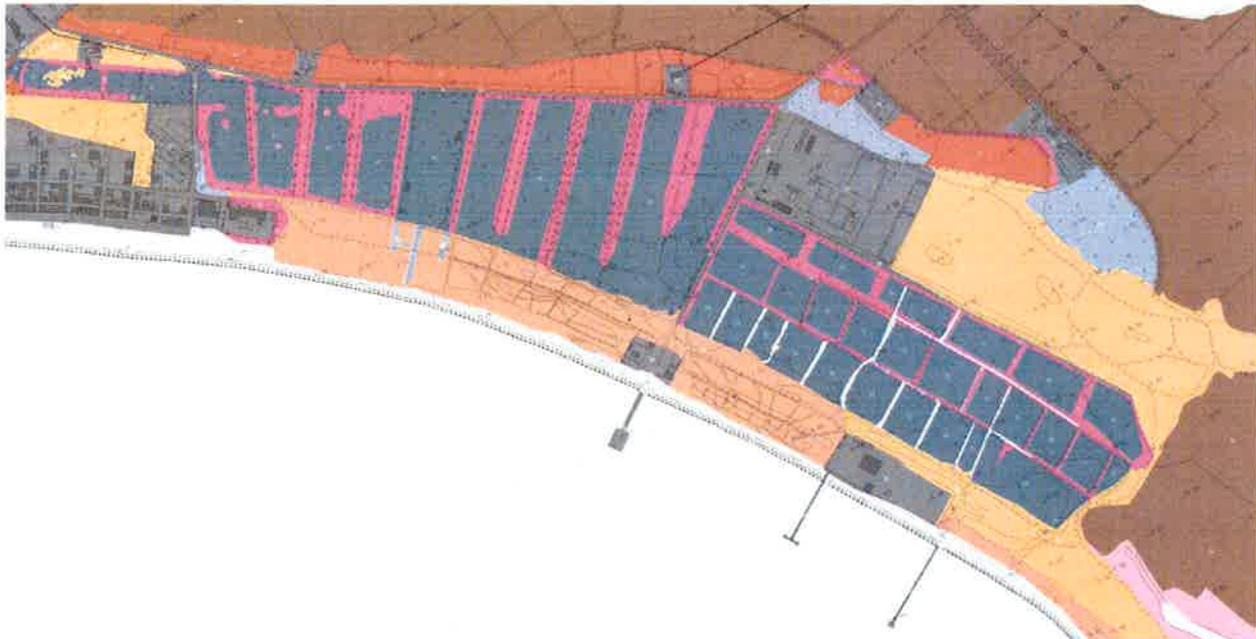
Elenco delle categorie di opere, così come pianificate nel PFP:

- opere per la riduzione del rischio incendio;
- diradamenti e tagli;
- spalcatore;
- eliminazione specie alloctone;
- interventi fitosanitari;
- bonifica dei rifiuti;
- nuove piantumazioni di specie arboree/arbustive;
- realizzazione e ripristino di strade e percorsi;
- chiusura area;
- monitoraggio.

Analizzando la "Carta delle categorie forestali" del PFP (Tav. 4 e 5), si riportano di seguito in tabella i dati estrapolati dalla stessa e riferibili alla consistenza ed alla tipologia di vegetazione dei differenti areali appartenenti ai corpi "A" e "B".

Tabella 9 del SIA - Fotointerpretazione della carta della vegetazione Corpi A e B

CATEGORIE FORESTALI	CORPI FORESTALI - Ha	
	"A"	"B"
16 - Garighe e arbusteti prostrati		0.16.99
21 - Boschi puri o misti di conifere mediterranee (di origine artificiale)	40.20.58	8.52.87
29 - Piantagioni di specie non autoctone ed esotiche		
30 - Vegetazione antropogena	11.40.95	5.23.03



Legenda

CATEGORIA FORESTALE

- | | | |
|--|--|---|
| 00 - Aree prive di vegetazione | 15 - Altre forme edafofitofille | 17 - Praterie perenni |
| 19 - Vegetazione psamofila delle dune costiere | 16 - Garighe e arbusteti prostrati | 18 - Praterie annuali |
| 21 - Boschi puri o misti di conifere mediterranee (di origine artificiale) | 29 - Piantagioni di specie non autoctone ed esotiche | 35 - Aree antropizzate, urbanizzate e degradate |
| 30 - Vegetazione antropogena | 36 - Aree di pertinenza dei sistemi agricoli | |

Figura 54 del SIA – stralcio della Carta delle categorie forestali del PFP – Corpo “A” e “B” – elaborazione GIS

Si specifica che la superficie forestale dei Corpi A e B è pari a 66 ettari ca e che il totale dell’impianto forestale a pineta di Torregrande è di circa 90 ettari (pag. 116 del S.I.A.).

Come riportato nella relazione del “progetto di riqualificazione ambientale”, è previsto un intervento di diradamento all’interno della pineta che si rende necessario in ambienti di pineta ormai matura, come il caso di quella in oggetto, nella quale una copertura eccessiva può limitare, come si è verificato all’interno di quella di Brabau, lo sviluppo delle stesse conifere e/o la presenza di altre specie vegetali. Mentre ulteriori diradamenti saranno eseguiti in funzione della realizzazione delle buche del percorso golfistico.

Il paragrafo del SIA “4.3.1 Piano dei tagli e pulizia del sito “ tratta dei tagli previsti nella porzione a pineta per l’inserimento di nove buche da golf, ed al suo interno vede il posizionamento delle stesse sulle fasce parafuoco presenti e sulla principale viabilità interna. Anche così però si presenta la necessità di intervenire con il taglio di

porzioni di pineta. Come si evince dai dati riportati nella tabella del piano dei tagli la superficie occupata dai pini da tagliare è pari a 11.67.00 ettari.



Figura 62 – Foto viabilità interna e filari di eucaliptus dopo l'intervento di ceduzione



Figura 63 – Stralcio della Carta del piano dei tagli (tav 10 PFP) per l'inserimento del campo, sullo sfondo la pineta e la viabilità esistente

Và sottolineato che, come si può ben osservare dalla foto sotto, una volta eradicati gli esemplari di eucalyptus ed acacia saligna le prime file adiacenti occupate da pini andrebbero comunque eliminate, viste soprattutto le precarie condizioni statiche dovute ad un accrescimento obliquo, il che li renderebbe instabili ed a rischio schianto.



Figura 64 – Foto di una fascia dopo il turno di ceduzione degli eucaliptus

Nuove piantumazioni di specie arboree/arbustive (pag 131 del SIA)

Nel corpo A, il Programma Integrato prevede un ampliamento della superficie boscata quale intervento compensativo; in tal caso risulta particolarmente interessante la proposta di spingere il bosco litoraneo a colonizzare la prima fascia dunale antistante l'impianto forestale esistente.

Considerata la natura artificiale del compendio forestale si procederà all'impianto di essenze vegetali autoctone, con scopi differenti quale difesa dall'azione dei venti salsi, miglioramento della fruibilità del bene e stabilizzazione dei versanti dunali.

La nuova piantumazione di pini, della specie *Pinus pinea*, verrà realizzata al fine di implementare il numero e la superficie occupata dagli stessi, oltre che introdurre ulteriori essenze mediterranee per migliorare sia lo sviluppo futuro del compendio forestale a pineta che l'integrazione ambientale e paesaggistica dell'intervento in progetto.



Figura 56 del SIA - Stralcio della Carta del piano dei tagli campo golf ed opere connesse ,di compensazione (tav 10 PFP)

Tra le misure compensative del PI è prevista la piantumazione di pini:

- ettari 6.50.00 attualmente occupati da viabilità ritenuta non più funzionale, da radure e da aree nelle quali sono presenti specie alloctone da sradicare (acacia saligna, eucaliptus e fico d'india).
- circa 7.00.00 ettari di fascia dunale; in tale contesto i nuovi pini ricopriranno la funzione di specie prevalente e di piano dominante, mentre in percentuale limitata si inseriranno dei ginepri, lentisco, filliree ed altre essenze autoctone da posizionarsi in modo tale da proteggere la crescita degli stessi pini dall'azione del vento e dell'aerosol marino, ottenendo al contempo una migliore transizione paesaggistica tra la pineta e l'arenile. La fascia di transizione, composta da essenze arbustive della macchia mediterranea bassa (palma nana, rosmarino, elicriso, etc...), evolve gradualmente verso forme di maggior sviluppo, rappresentati in percentuale maggiore da nuovi esemplari di pino ed in minor misura da ginepri. I pini saranno disposti principalmente nella porzione in continuità con la pineta, mentre man mano che ci si avvicina all'arenile si avranno percentuali minori di pini e maggiori di ginepri, in associazione arbusti della macchia mediterranea bassa, messi a dimora a gruppi, lasciando aperti vari ed ampi spazi; queste associazioni arbustive costituiranno l'ultima fascia a ridosso della viabilità di servizio, dalla quale dipartiranno le passerelle, di attraversamento del campo dunale, per l'arenile. Le nuove piantumazioni a pino con altre essenze autoctone garantiranno maggiore stabilità al sistema ecologico e potrebbero innescare anche un processo di rinnovamento naturale.



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



All'interno della superficie di 06.50.00 ettari dalla quale verranno espantati eucaliptus acacie, fico d'india ecc., non sono stati scorporati circa 02.00.00 ettari di strade interne e radure. Pertanto la superficie totale di essenze vegetali alloctone da eradicare ammonta a 04.50.00 ettari ca.

Per quel che riguarda il corpo B verranno espantati 03.75.00 di eucaliptus e, successivamente reimpiantati a pineta.

Le piante alloctone infestanti e/o dannose o non più funzionali allo sviluppo della pineta dovranno essere eliminate, così anche i diradamenti dei pini dovranno essere effettuati, a prescindere dalla realizzazione del campo da golf, come previsto dal PFP, per una corretta conservazione ed un consono sviluppo futuro della pineta.

Concludendo, si riassumono in tabella i dati relativi alla compensazione rispetto all'intervento golfistico previsto nel PI d'interesse del compendio forestale a pineta di Torregrande:

INTERVENTI FORESTALI	Superficie TOT "CORPI A E B"
ERADICAZIONE PINI, EUCALIPTUS ED ACACIA	16.00.00
NUOVE PIANTUMAZIONI DI PINI	17.00.00

La superficie boschiva totale che sarà trasformata per la realizzazione delle buche da golf, pari a 16.00.00 ettari e costituita da pini ma anche da specie arboree alloctone, verrà compensata dalla piantumazione di 17.00.00 ettari di pini. Oltre a ciò andrebbe considerato l'intervento previsto con il PI, con la riqualificazione ambientale del campo dunale prospiciente l'arenile ed altre aree marginali, ed il PFP per l'intera pineta di Torregrande; nel corpo C, che si estende tra il canale Sa Mardiri in prossimità del porticciolo turistico e la borgata marina, si avranno 11.00.00 ettari ca di nuova pineta.

1.5 Contenuto dell'osservazione

per gli **aspetti idrogeologici**, si evidenzia che le prove di pompaggio (pag. 12) sono state effettuate fra il 29 novembre ed il 2 dicembre 2011, cioè in periodo autunnale e non in periodo siccitoso. Occorre puntualizzare che la linea di costa è arretrata di oltre 15 metri negli ultimi 50 anni, come si può desumere anche dalle cartine



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



progettuali, e pertanto una ulteriore antropizzazione potrebbe risultare particolarmente dannosa e determinare una ulteriore **erosione della linea di costa**. Il letto della foce del Fiume Tirso si è ridotto notevolmente negli ultimi decenni a causa di prelievi a monte ma anche per la diminuita piovosità per cui l'ulteriore prelievo potrebbe determinare una stagnazione delle acque soprattutto nella stagione siccitosa quando maggiore è anche la necessità di acqua per l'irrigazione. L'utilizzo di acqua ottenuta dalla depurazione industriale può contenere piccole quantità di sostanze minerali non completamente depurate che possono determinare accumulo nei terreni irrigati

* per quanto riguarda l'**impatto idrico** si sottolinea quanto definito nello Studio di Prefattibilità, realizzato nell'aprile 2016 dalla IVI Petrolifera S.p.a. e si discute l'opera di presa di acque irrigue dal fiume Tirso e dai depuratore della borgata marina di Torregrande

La **stima dell'irrigazione campo da golf**, per un'area totale di 228.400 mq, è la seguente suddivisa nelle

varie sezioni: del *greens*, grande 21.000 mq, saranno necessari in piena stagione 8 mm/mq; del *tees* grande 17.400 mq, saranno necessari 7mm/mq; per il *fairway*, grande 190.000 mq, saranno necessari 6 mm/mq.

Nel progetto si parla di **duemila metri cubi d'acqua in piena stagione** con una stazione di pompaggio in grado distribuire 200 metri cubi di acqua all'ora. Trattandosi di una stima¹ si chiarisce che queste approssimazioni potrebbero subire significative variazioni, non specificando di quale misura. Tuttavia il **consumo annuo totale** è stimato in **110mila metri cubi**. Un impatto significativo per un'area fortemente instabile da un punto di vista pluviometrico e di pericolosità idraulica.

L'acqua necessaria all'irrigazione proverrà quindi da due **Fiume Tirso** e il **depuratore di Torregrande**.

Innanzitutto, di modo da accumulare l'acqua nel periodo più siccitoso, verrà creato un laghetto artificiale (di 6000 mq di grandezza) in un fondo agricolo adiacente **al fiume**. Per pompare l'acqua che arriverà dal fiume al campo da golf non è indicato nel progetto se verrà utilizzato un sistema di presa mobile o meno. Se verrà creato un sistema di derivazione fisso verranno inserite nel fiume due elettropompe subacquee, una stazione di sollevamento dotata di sistema start/stop e le conseguenti tubazioni. Si intende questa scelta come decisamente più impattante sia sul fiume che sul paesaggio circostante.

Oltre a questa mancata precisazione, **non** è segnalato neanche il **deflusso minimo vitale** (così come richiesto dal Piano di Tutela delle acque regionale) utile al fiume Tirso a mantenere le caratteristiche tipiche della sua portata idrica. Per quanto riguarda l'acqua proveniente dall'impianto di depurazione di Torregrande, la cui potenza verrà aumentata anche attraverso la creazione di una linea di trattamento



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



fitodepurativa dei reflui, mancano completamente le indicazioni sulla quantità di acqua da asportare.

Per le carenze sottolineate nell'impianto di irrigazione e per il grave impianto che questo avrà su una zona sottoposta a vincolo paesaggistico, si ritiene impropria la costruzione del campo da golf nella suddetta area.

1.6 Risposta del proponente

In merito al primo punto (prove di pompaggio pag. 12) trattasi di prove eseguite in funzione della bonifica del sito industriale ex Sipsa srl ora Ivi Petrolifera Spa, sui piezometri all'interno dello stesso per il controllo della falda acquifera. Tali prove sono state svolte in quella stagione (autunnale) indipendentemente dall'individuazione del ricorso al prelievo idrico dal fiume a fini irrigui per il campo da golf, in quanto tale opzione si è presentata alcuni anni dopo, e non vi è connessione con lo studio presentato inerente il prelievo idrico dal fiume Tirso. Infatti, all'interno di quest'ultimo vengono analizzati e calcolati i potenziali prelievi idrici. Per quanto riguarda il deflusso minimo vitale del fiume Tirso nella relazione sulla opera di presa mobile per il prelievo di acque superficiali dal fiume Tirso (par. 3.9.1. del SIA ed All. A02 Relazione idrologica ed idraulica, pag.30) sono stati fatti tutti i relativi calcoli dai quali si desume che la quantità di acqua prelevabile per l'irrigazione del campo da golf non inciderà su tale coefficiente. E' stato contemplato il ricorso ad una presa mobile temporanea, con condotte idriche posate fuori terra nel tratto terminale, solo per la stagione estiva e per momenti di necessità, riducendo pertanto gli impatti ambientali. Lo studio è stato redatto in conformità al P.T.A. della RAS, e risulta correlato da tutta la documentazione (elaborati grafici e relazionali) richiesta per l'autorizzazione al prelievo idrico da corso d'acqua.

L'opera di derivazione prescelta è di tipo mobile, in modo da limitarne l'impatto paesaggistico, con elettropompa pescante direttamente sul fiume senza opere e manufatti a carattere permanente.

Infatti, il carattere sub-pianeggiante dell'alveo e le sponde del fiume ben definite, la soluzione di prelievo mobile non comporta particolari criticità di posizionamento né di tipo idraulico.

La quota di prelievo è stata posta pari a 70 cm al di sotto del livello del mare, in modo che sia sempre garantito un minimo di battente sul punto di presa. La modellazione idraulica, infatti, ha permesso di concludere che, nelle condizioni peggiori, il pelo libero si trovi ad una quota di -0.21 m slm (condizione di bassa marea).

L'opera di presa verrà disposta nelle seguenti coordinate:



Uffici Amministrativi:
 09096 S. GIUSTA (OR)
 Loc. Cirras - Porto Industriale
 TEL. +39 0783.351.064
 FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
 09034 ELMAS (CA)
 VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
 TEL. +39 070.240.321/686
 FAX +39 070.241.197



Est Nord

Gauss-Boaga	1461214	4415847
WGS 84	461189	4415839

Per dimensionare l'opera di derivazione dal fiume Tirso si utilizzerà il volume massimo di fabbisogno irriguo, ovvero quello di luglio pari a 31.449 m³.

Suddividendo il volume critico di acqua da derivare per il numero di giorni componenti il numero del mese di luglio e ipotizzando che l'impianto di pompaggio operi per cicli giornalieri di 12 ore si ottiene la portata da derivare dal fiume Tirso:

$$Q_p = \frac{V_{cr}}{T}$$

dove Q_p è la portata di progetto in m³/s, V_{cr} è il volume critico giornaliero in m³ e T il tempo di funzionamento dell'impianto di sollevamento in secondi.

V _{cr}	1014.5	m ³
T	43200	sec
Q _p	0.023	m ³ /s
Q _p	23.48	l/s

Il volume di acqua giornaliero verrà accumulato nelle ore diurne, dalle 7:00 alle 19:00, così da garantire il funzionamento dell'impianto di irrigazione nelle ore notturne.

Il laghetto artificiale ricettore funge da volume di accumulo, per cui dovrà essere in grado di invasare il volume giornaliero e assicurare un'escursione del pelo libero pari a:

$$\Delta h = \frac{V_{cr}}{A_{laghetto}} = \frac{1014.5 \text{ m}^3}{4500 \text{ m}^2} = 0.23 \text{ m}$$

19/21

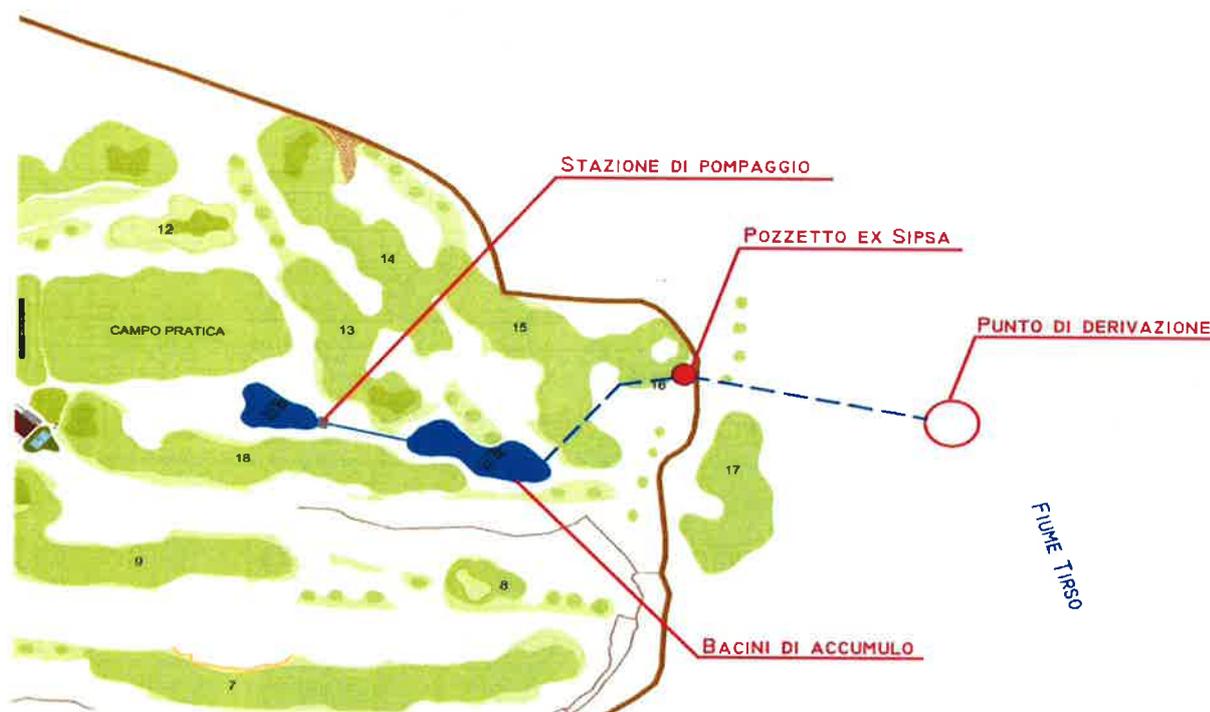


Figura 46 del SIA - Schema idraulico dell'opera di presa mobile

Si fa notare che il laghetto citato nell'osservazione non si trova in adiacenza al fiume tirso in area agricola bensì in sottozona urbanistica E5 che comprende le aree marginali per attività agricola, adiacente il lotto edificabile di proprietà IVI spa. Infatti, la stessa stazione di pompaggio ed un lago (n.2) si trovano all'interno del lotto edificabile.

Per il campo da golf la fonte primaria di acque per l'irrigazione proverrà da quelle reflue depurate, connesse con le riserve idriche, e, soltanto a supporto si farà ricorso al prelievo dal fiume Tirso (fonte secondaria).

Nel progetto del proponente non vengono contemplati in nessuna previsione volumi idrici irrigui (in piena stagione) pari a 2000 mc. di acqua al giorno, bensì il picco di consumo si avrà nel mese di luglio con consumi giornalieri di poco superiori ai 1000 mc. giorno. (pag. 172 del SIA).

L'acqua reflua depurata che verrà impiegata per l'irrigazione del campo da golf (fonte primaria) sarà trattata nell'adiacente depuratore comunale (oggetto di revamping e di introduzione di impianto di trattamento terziario mediante fitodepurazione) di pertinenza della borgata marina di Torregrande. Pertanto trattasi di reflui civili e non industriali. L'intervento di revamping prevede l'ammodernamento di una delle due linee esistenti, la piu' piccola (5600 ab.eq.),. Non è previsto alcun potenziamento, in quanto l'impianto in principio era dimensionato per 14.400 ab. Eq., chiaramente



Uffici Amministrativi:
09096 S. GIUSTA (OR)
Loc. Cirras - Porto Industriale
TEL. +39 0783.351.064
FAX +39 0783.377.167

Uffici Commerciali:
09034 ELMAS (CA)
VIA DELL' AGRICOLTURA, 6
TEL. +39 070.240.321/686
FAX +39 070.241.197



sovradimensionato rispetto al fabbisogno che si verrebbe a creare con la realizzazione del Programma Integrato.

Si aggiunge che per poter realizzare il revamping del depuratore comunale (a servizio della borgata marina di Torregrande e rimasto sempre in funzione), con annessione del trattamento terziario, è stata presentata una richiesta di Variante al Piano di Tutela delle Acque (PTA) e la Direzione Generale Adis (Autorità Distretto Idrografico della Sardegna) con Det. N.7079 del 07/07/2016 ha espresso parere positivo.

In merito all'argomentazione inerente all'arretramento della linea di costa di ml. 15.00 negli ultimi 50 anni, che proseguirà o peggiorerà "per un'ulteriore antropizzazione", si risponde dicendo che confrontando l'uso del suolo attuale (per i quali risulta che i manufatti esistenti sono una testimonianza che l'area è stata a lungo interessata, ed in parte lo è tuttora, ad attività industriali, con porto annesso) ad uno sviluppo turistico e di riqualificazione ambientale, attraverso una serie di interventi, quelli edilizi distanti più di 500 mt dalla linea di costa e di attività connesse, per i quali si ritiene molto difficile che possano generare un'influenza significativa sull'arretramento della linea di costa.

IVI PETROLIFERA SPA
Vignetta Scialli