

COMUNE DI LOIRI PORTO SAN PAOLO
PROVINCIA DI OLBIA TEMPIO

PIANO DI UTILIZZO DEI LITORALI
DIRETTIVE R.A.S. PER LA REDAZIONE DEL P.U.L.
E L'ESERCIZIO DELLE FUNZIONI AMMINISTRATIVE
IN MATERIA DI DEMANIO MARITTIMO E DI ZONE
DEL MARE LITORALE

STUDIO DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA
E AMBIENTALE

TAV.R.2

PROGETTISTA:
ARCH. STEFANO NAVONE

COMMITTENTE:
COMUNE DI LOIRI P.S. PAOLO

PROGETTO DEFINITIVO GIUGNO 2010 AGG. NOVEMBRE 2011

1	STUDIO DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	3
1.1	<i>Il Piano Paesaggistico Regionale P.P.R.</i>	3
1.2	<i>La Fascia Costiera</i>	3
1.3	<i>Componenti del Paesaggio</i>	7
1.4	<i>La costa e le sue componenti paesaggistiche</i>	9
2	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	11
3	IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	14
3.1	<i>Z.P.S. ITB023019 Isole di Tavolara, Molaro e Molarotto.....</i>	14
3.2	<i>Aree protette nazionali: AMP di Tavolara, Punta Coda Cavallo</i>	18
4	ANALISI AMBIENTALE DEI LITORALI	22
4.1	<i>Stato attuale delle concessioni</i>	24
4.2	<i>Stato Attuale.....</i>	25
5	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	48
6	COMPATIBILITA' DELLE PROPOSTE DI PIANO.....	53
6.1	<i>Concessioni previste per servizi alla balneazione</i>	53
6.2	<i>Conclusioni.....</i>	53

1 STUDIO DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

1.1 Il Piano Paesaggistico Regionale P.P.R.

Con la delibera di Giunta Regionale n. 22/3 del 24/05/2006 è stato adottato il P.P.R., successivamente approvato definitivamente con delibera di Giunta Regionale n 36/7 del 05/09/2006, diventando così uno strumento di governo del territorio pienamente efficace, come stabilito con Legge Regionale 25 novembre 2004, n. 8.

Per ciascun ambito il P.P.R. prescrive specifici indirizzi volti a orientare la pianificazione sott'ordinata (in particolare quella comunale e intercomunale) al raggiungimento di obiettivi e alla promozione di azioni volte alla salvaguardia del territorio. Gli ambiti di paesaggio costituiscono in sostanza un'importante cerniera tra la pianificazione paesaggistica e la pianificazione urbanistica per l'opera di tutela e di valorizzazione del paesaggio.

In particolare, per quanto riguarda il territorio del Comune di Loiri Porto San Paolo esso è ricompreso all'interno dell'ambito 18 Golfo di Olbia e dell'ambito 19 Budoni S.Teodoro.

1.2 La Fascia Costiera









La fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia in allegato alla presente relazione, rientra nella categoria dei beni paesaggistici d'insieme ed è considerata risorsa strategica fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio.

I territori della fascia costiera sono caratterizzati da un contesto territoriale i cui elementi costitutivi sono fra loro correlazionati e i valori ambientali sono esposti a fattori di rischio che, possono compromettere l'equilibrio dei rapporti tra habitat naturale e presenza antropica.

Stralcio Legenda PPR

ASSETTO AMBIENTALE



BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

-  Fascia costiera
-  Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
-  Campi dunari e sistemi di spiaggia
-  Zone umide costiere
-  Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
-  Aree rocciose di cresta
-  Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
-  Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua


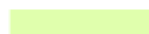
COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000




AREE NATURALI E SUBNATURALI

-  **Vegetazione a macchia e in aree umide**
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%, formazioni di ripa non arboree, macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
-  **Boschi**
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie

AREE SEMINATURALI





-  **Praterie**
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
-  **Sugherete; castagneti da frutto**

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

-  **Colture specializzate e arboree**
Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
-  **Impianti boschivi artificiali**
Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
-  **Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi culturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

ASSETTO INSEDIATIVO

EDIFICATO URBANO

-  CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
-  ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50
-  ESPANSIONI RECENTI
-  EDIFICATO URBANO DIFFUSO

EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA

-  INSEDIAMENTO STORICO SPARSO (Medau, furriadroxiu, stazzo)
-  NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI

INSEDIAMENTI TURISTICI

-  INSEDIAMENTI TURISTICI

1.3 Componenti del Paesaggio

In riferimento alle aree oggetto della pianificazione del P.U.L. ed a quelle immediatamente limitrofe, il P.P.R. ha individuato le componenti del paesaggio in relazione all'assetto ambientale ed a quello insediativo. In particolare i beni paesaggistici ed ambientali (ex art.143 D.lgs n. 42/04 e s.m.i.) individuati dal P.P.R. nella fascia costiera in oggetto sono:

- sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;
- i campi dunari ed i sistemi di spiaggia;
- le zone umide costiere;
- i laghi naturali, invasi artificiali stagni e lagune

Assetto ambientale

Tra le componenti del paesaggio con valenza ambientale sono individuate dal P.P.R. le Aree naturali e subnaturali; Aree seminaturali; Aree ad utilizzazione agro-forestale. Tali componenti, di seguito descritti, interessano solo marginalmente le aree immediatamente adiacenti le zone di intervento che, ricordiamo, sono quelle del demanio marittimo, ma si trovano quasi sempre nella fascia dei 2000m.

Assetto insediativo

La principale tipologia che caratterizza questo aspetto è *l'insediamento turistico* presente in tutti i siti analizzati.

1.3.1 Aree naturali e sub naturali art. 22,23,24

Sono quelle aree dipendenti esclusivamente dall'energia solare e completamente autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora.

Esse includono falesie e scogliere, scogli e isole minori, complessi dunali con formazioni erbacee e ginepreti, aree rocciose e di cresta, grotte e caverne, emergenze geologiche di pregio, zone umide temporanee, sistemi fluviali e relative formazioni riparali,

In queste zone risulta vietato qualunque intervento edilizio o modificazione del suolo che possa pregiudicare la stabilità e la funzionalità dell'ecosistema.

1.3.2 Aree seminaturali art. 25,25,27

Sono quelle caratterizzate da utilizzazione agro-pastorale estensiva con un minimo apporto di energia suppletiva per garantire e mantenere il loro funzionamento.

Esse includono i boschi naturali, ginepreti, pascoli erborati, fiumi e torrenti,

etc.

In queste zone risulta vietato qualunque intervento edilizio o modificazione del suolo che possa pregiudicare la stabilità e la funzionalità dell'ecosistema.

1.3.3 Aree ad utilizzazione agro-forestale art. 28,29,30

Sono quelle aree caratterizzate da utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento.

Tali aree comprendono il rimboschimento artificiale, oliveti, mandorleti, vigneti agrumeti e frutteti in genere, etc.

1.3.4 Insediamenti turistici art. 88, 89,90

Sono quelli prevalentemente costieri realizzati a partire dagli anni sessanta del secolo scorso, generalmente seconde case e campeggi.

1.4 La costa e le sue componenti paesaggistiche

Come analizzato nel precedente paragrafo, il sistema costiero è caratterizzato da numerose categorie di beni paesaggistici, storico-culturali riconosciuti ai sensi della legge 42/2004 e da diversi ecosistemi, come i complessi dunali, le zone umide, la fascia alofila-casmofila, i diversi tipi di vegetazione dei terrazzi, delle scogliere e delle falesie calcaree. Sulle coste sono ubicate numerose e importanti specie e habitat prioritari ai sensi della Direttiva 43/92 CEE. Vari elementi concorrono a determinarne le caratteristiche peculiari e prioritariamente la geomorfologia e il fitoclima. Sotto il profilo geomorfologico si individuano le seguenti componenti:

- 1 scogli e isole minori;
- 2 sistemi di spiaggia;
- 3 campi dunari;
- 4 zone umide costiere;
- 5 terrazzi e versanti costieri a bassa energia;
- 6 falesie e versanti costieri alti;
- 7 promontori;
- 8 sistemi a baie e promontori;
- 9 territori carsici;
- 10 piane di colmamento alluvionale olocenico;
- 11 piane terrazzate e aree di colmamento alluvionale antico;
- 12 sistemi di versante pedemontani
- 13 componenti artificiali (centri abitati, opere portuali, peschiere, banchinamenti vari).

Sotto il profilo vegetazionale si possono distinguere:

a. La prima fascia sommersa con l'apporto dalla terraferma di materiali inerti e nutrienti che vivificano il mare e ne determinano anche alcuni parametri fisici e biologici, come la presenza delle praterie di posidonia. Il limite a mare delle praterie di posidonia è variabile in funzione della profondità e varia notevolmente da tratto a tratto.

b. Le aree direttamente interessate dai marosi e dall'aerosol marino con la vegetazione rada della battigia, la fascia psammofila antedunale e retrodunale, le boscaglie a ginepri delle dune più o meno consolidate e la vegetazione rada delle scogliere e delle falesie. Anche in questo caso il limite verso terra è molto variabile in relazione ai fattori climatici secondari come la ventosità, l'esposizione e la natura geomorfologica e pedologica dei luoghi.

c. Le zone umide con gli stagni, le lagune e le foci dei sistemi fluviali che li alimentano con la vegetazione igrofitica peculiare. Non mancano aree umide temporanee alimentate dalla precipitazioni e dipendenti dalla variazioni del livello piezometrico di falda. Si tratta di corpi idrici a volte molto vasti, a volte di estensione minima, ma non per questo meno interessanti, oltre che per la vegetazione peculiare, in modo particolare per la ricchezza dell'avifauna.

d. Il sistema dei terrazzi a diversa litologia con garighe, macchia mediterranea e boscaglie termo-xerofile, dove l'influenza del mare e il clima giocano un ruolo determinante nella caratterizzazione di una fascia più o meno larga, con un'impronta riconoscibile grazie agli elementi vegetali talora esclusivi, che sono condizionati per la loro vita, oltre che dal substrato, dai fattori climatici.

Lungo tale fascia, oltre agli insediamenti urbani, si riscontrano diversi ecosistemi naturali e seminaturali, fortemente interdipendenti e habitat prioritari ai sensi della Direttiva 43/92 CE meritevoli essi stessi di essere considerati beni paesaggistici. Tra questi vi figurano: Praterie di posidonia (*Posidonium oceanicae*), Lagune costiere, Steppe salate mediterranee (*Limonetalia*), Dune costiere con *Juniperus* ssp., Matorral con ginepri arborescenti, Dune con boschi di *Pinus pinea*, *Pinus pinaster* o *Pinus halepensis*, Stagni temporanei mediterranei, Matorral a *Laurus nobilis*, Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietae*, Pavimenti calcarei, Foreste endemiche di *Juniperus* ssp. Oltre a questi esistono altri numerosi habitat rari o importanti come quelli a palma nana (*Chamaerops humilis*) a *Sarcopoterium spinosum*, a ginestre endemiche (*Genisteion*) e legate ai corsi d'acqua foreste a galleria a ontano nero (*Alnetalia*), oleandreti, tamariceti (*Nerio-Tamaricetea*), pioppeti e saliceti (*Populetales*). La loro distribuzione è articolata su tutta la costa in modo più o meno consistente e discontinuo. Vi ricadono, inoltre, specie vegetali e animali, soggette alla stessa Direttiva o a diverse convenzioni internazionali, nonché importanti boschi climacici e aree naturali e subsubnaturali. Stazioni di endemismi sulle scogliere (circa 20 specie endemiche del genere *Limonium*) e negli habitat rupestri nella zona dell'aerosol marino (*Erodium corsicum*, *Phleum sardoum*, *Centaurea horrida*, *Silene succulenta* e numerose altre).

2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

La piattaforma continentale oggetto di indagine si estende per circa 10 miglia nautiche; la convessità del bordo, in genere poco accentuata, è sede di sedimenti propaganti. Fanno eccezione, con un bordo a substrato subaffiorante le testate dei canyon di Molara a nord e di Posada a sud.

La sedimentazione olocenica in piattaforma esterna è estremamente ridotta; ciò permette l'affioramento di linee di riva sommerse in facies di beach rock (spiagge fossili) con cordoni sviluppati per diversi chilometri a differenti profondità, fino al massimo regressivo dell'ultimo interstadio freddo, cioè -120 m (Ulzega, 1988).

I fondi marini della piattaforma interna e pericostiera mostrano caratteri morfologici strettamente legati ai fattori morfostrutturali del settore emerso.

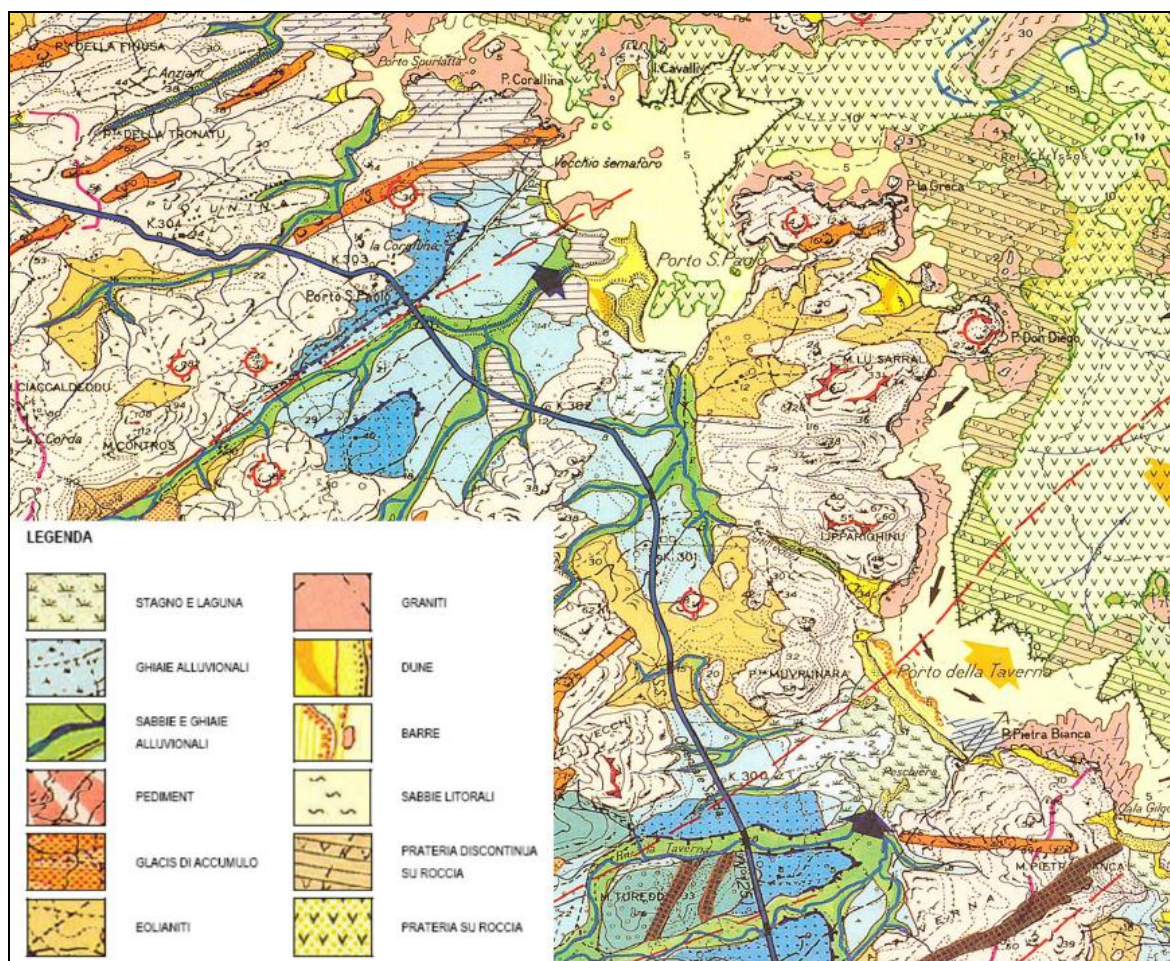
Sulla base morfologica, controllata dalla struttura geo-litologica, si sovrappongono le tracce morfologiche dovute alla evoluzione, con particolare riferimento ai cicli delle variazioni glacido-eustatiche quaternarie: i terrazzi marini e i solchi di battente a + 7,5 m, testimonianza del paleo-livello marino del "Tirreniano"; l'imponente paleo-valle sepolta che separa l'Isola di Tavolata dall'Isola di Molara evolutasi in corrispondenza del massimo freddo, minimo livello marino a -130 metri rispetto all'attuale, dell'ultimo periodo glaciale "Wurm"; il sistema delle beach-rock che sottolinea i momenti di stasi o di oscillazione del livello marino durante l'ultima risalita del livello marino olocenico, da circa 11 mila anni fa (paleo-linea di riva a - 50 metri) all'attuale.

2.1.1 I fondali granitici

Piattaforme di abrasione attive, incise in litotipi granitici, orlano con regolarità la linea di costa. La continuità degli affioramenti rocciosi è interrotta da coperture di sabbie quarzoso-feldspatiche nelle spiagge sommerse corrispondenti a modeste insenature.

2.1.2 Le beach-roc

Negli affioramenti più profondi le bancate arenacee di spiaggia si presentano integre, anche se interessate da una rete di fratture ortogonali; evidenze di scalzamento si notano in corrispondenza delle cornici verso terra. Recenti studi indicano nelle beach-rock uno dei migliori indicatori per lo studio dei meccanismi di risalita dell'ultima risalita del livello marino.



2.1.3 La piana distale a sedimenti incoerenti

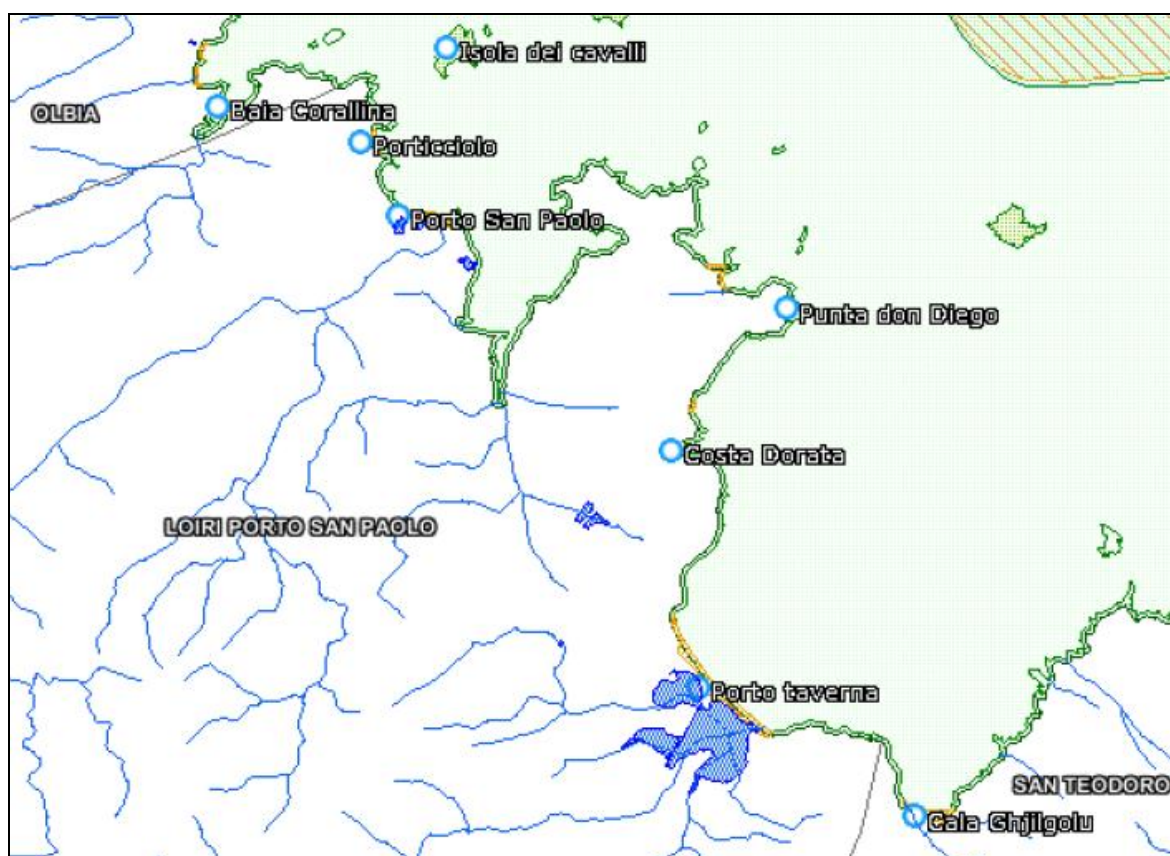
Limitatamente alla baia di Porto Taverna, si sviluppano barre litorali organizzate in due ordini, con andamento asimmetrico e vergenza a sud. Oltre il limite inferiore della prateria a *Posidonia oceanica* (-30/-40) si estendono le piane a sedimenti bioclastici; nella fascia prossima a tale limite, la componente organogena dei sedimenti è rappresentata in prevalenza da briozoi, foraminiferi e da altri organismi a scheletro carbonatico, provenienti dalla prateria stessa. Verso il largo si estendono le piane profonde con sedimenti biogenica, ad alghe calcaree, in facies di maerl e pralines, spesso sede di grandi forme deposizionali a dune idrauliche e dune di selezione granulometrica. I

2.1.4 lineamenti geomorfologici dei corpi sabbiosi

In tutti i contesti osservati è stata riscontrata una situazione di forte degrado degli apparati dunari in particolare le azioni erosive manifestano il loro effetto al piede, talvolta con la classica forma detta "zappatura", sul fronte sopravvento e sulla cresta delle dune più importanti e su tutta la

superficie per ciò che riguarda le dune minori e incipienti. In genere la demolizione delle dune si manifesta principalmente nelle zone avandunari dove la presenza di fruitori e la necessita di disporre di spazi liberi a fini ricreativi e commerciali risulta essere maggiore.

Localmente gli effetti della pressione antropica si esplicano influenzando principalmente sulla vegetazione psammofila ed indirettamente sui sedimenti sabbiosi attraverso l'intensificazione di processi erosivi che agiscono sugli apparati dunari privati della difesa naturale, in particolare tali effetti si manifestano sui varchi d'attraversamento, naturali e non, che generalmente tagliano, secondo varie direzioni, la cresta delle dune e che costituiscono vie preferenziali per la deflazione eolica che erode e sottrae definitivamente sedimenti al sistema spiaggia-duna. Il diradamento degli apparati vegetali influisce sul meccanismo di autoprotezione dei sistemi dunari secondo il quale lo stesso sistema reagisce dinamicamente, avanzando o arretrando, alle azioni erosive delle sempre più frequenti mareggiate.



3 IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

E' stato definito il sistema delle aree protette del Comune che individua aree di rilevanza comunitaria, aree protette nazionali e il sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali ai quali si aggiunge la categoria delle altre aree tutelate.

3.1 Z.P.S. ITB023019 Isole di Tavolara, Molara e Molarotto

Data la sua localizzazione, le valenze naturalistiche ed ambientali, delle criticità e degli obiettivi, il soggetto gestore, della ZPS ITB023019 Isole di Tavolara, Molara e Molarotto, è l'AMP Tavolara Punta Coda Cavallo la cui gestione è affidata ad un consorzio tra i comuni di Olbia, Loiri Porto San Paolo e San Teodoro. Il Consorzio di Gestione provvede, con il coordinamento della Regione Sardegna, all'attuazione delle modalità di esecuzione di interventi e delle attività protezione e valorizzazione.

3.1.1 Misure di conservazione per la gestione delle zone di protezione speciale

Nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, allo scopo di mantenere in uno stato soddisfacente gli habitat e le specie di interesse comunitario si devono applicare le misure di conservazione previste di seguito.

In funzione della diversa natura delle attività, delle opere e degli interventi oggetto di limitazione e/o di interdizione, sono state individuate:

- 1) misure di conservazione di carattere generale da applicarsi all'interno del territorio di tutte le ZPS;
- 2) misure specifiche da applicarsi nelle diverse tipologie ambientali ricadenti nelle ZPS.

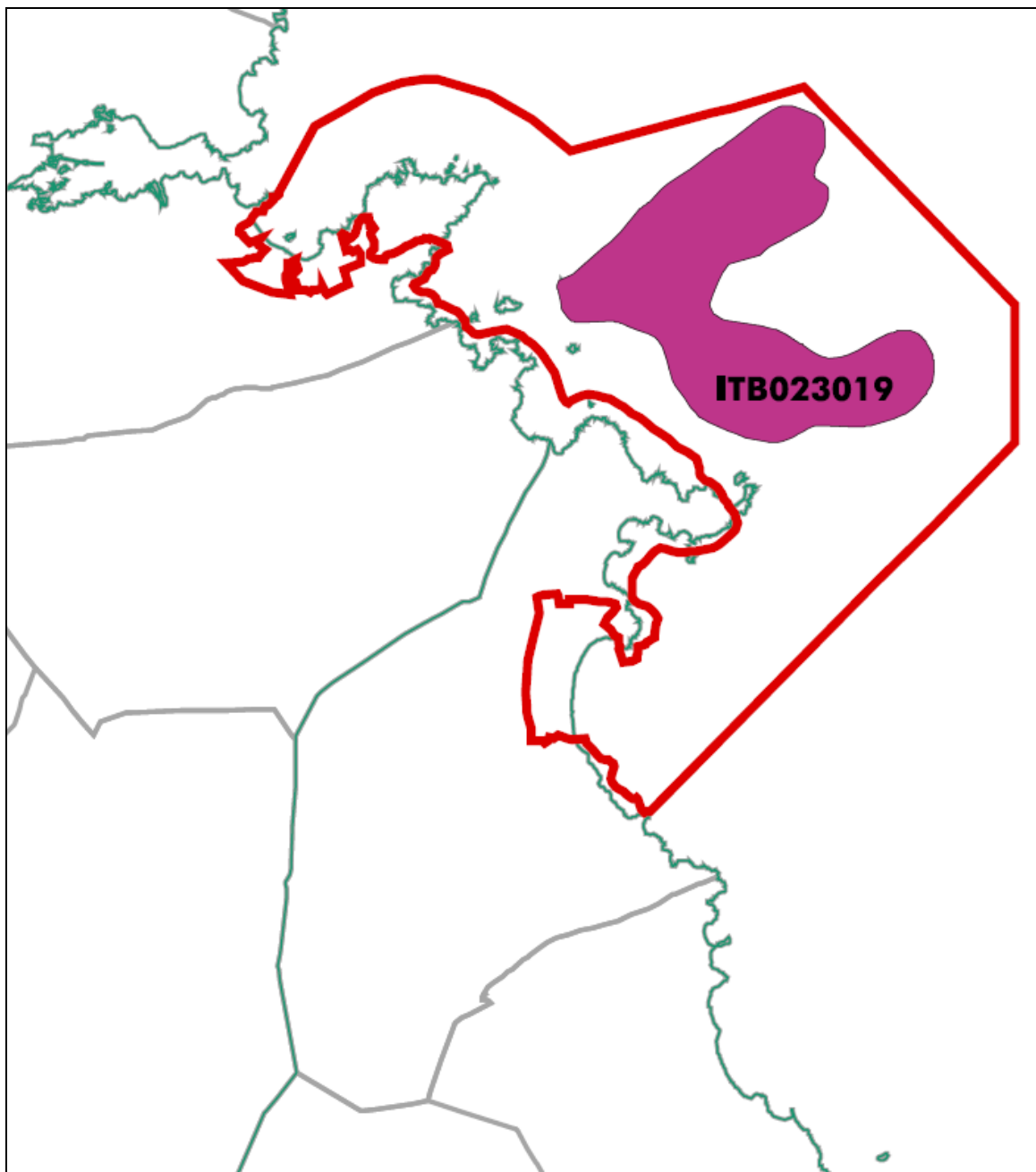


Figura 2: limite ZPS

3.1.2 Misure di conservazione valide per tutte le ZPS

Le seguenti norme dovranno essere applicate in tutte le Zone di Protezione Speciale. In particolare in tali aree dovrà essere vietata la realizzazione di nuovi impianti particolarmente impattanti per specie e habitat quali:

- nuove discariche o ampliamento di quelle esistenti
- impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti o ampliamento di quelli esistenti
- elettrodotti aerei di alta e media tensione se non si prevedono le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti, di cavi tipo elicord
- impianti da sci
- impianti eolici
- nuove cave o ampliamento di quelle esistenti

e inoltre dovranno essere vietate le seguenti attività:

- introduzione di specie animali alloctone in ambienti naturali in rispetto ai sensi dell'art. 63 della Legge Regionale 29 luglio 1998, n. 23 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna"
- ripopolamenti a scopo venatorio ad esclusione di quelli realizzati con soggetti appartenenti alle specie autoctone mantenute in purezza
- circolazione motorizzata fuoristrada fatta eccezione per i mezzi agricoli, i mezzi di soccorso, di controllo e sorveglianza, nonché per l'accesso al fondo degli aventi diritto
- esercizio dell'attività venatoria in deroga in attuazione dell'articolo 9 della Direttiva 79/409/CEE" ai sensi dell'art. 49 della Legge regionale 29 luglio 1998, n. 23 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna"
- l'attività di addestramento di cani da caccia, con o senza sparo, dal 1 febbraio al 15 settembre.

3.1.3 Misure di conservazione valide per le singole ZPS appartenenti alle diverse tipologie ambientali

Per la classificazione delle ZPS in base alle tipologie ambientali sono stati adottati i criteri ed i parametri tecnico-scientifici contenuti nel "Manuale per la gestione di ZPS e IBA", commissionato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio alla LIPU, in quanto lo stesso costituisce il più autorevole studio di riferimento nel quale sono indicate, per le ZPS, le principali tipologie ambientali presenti a livello nazionale. Nelle ZPS istituite in Sardegna si è riscontrata la presenza delle seguenti cinque principali tipologie ambientali, basate su categorie morfologiche e di paesaggio caratterizzate da particolari ambienti e/o da specie caratteristiche:

- A. ambienti forestali delle montagne mediterranee
- B. ambienti misti mediterranei
- C. ambienti steppici

- D. ambienti costieri con presenza di colonie di uccelli marini
- E. ambienti umidi

3.1.4 Isole Tavolara, Molara e Molarotto - ITB023019 - TIPOLOGIE AMBIENTALI: B, D

B. Ambienti misti mediterranei

Questa tipologia raggruppa una vastissima gamma di paesaggi, anche molto diversi tra loro. Questi ambienti sono stati raggruppati in un'unica tipologia in quanto caratterizzati per lo più da specie tipicamente mediterranee e da una serie di problematiche comuni (bracconaggio, incendi, urbanizzazione diffusa, ecc.). Tra gli habitat che si trovano in questi siti si possono annoverare pinete costiere, leccete, macchia e gariga mediterranee, coltivi di vario genere, pascoli aridi, ecc. Nella stragrande maggioranza dei casi i siti inclusi in questa tipologia sono caratterizzati da paesaggi a mosaico, composti da vari ambienti, inframmezzati gli uni agli altri. **Specie caratteristiche:** Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Grifone (*Gyps fulvus*), Albanella minore (*Circus pygargus*), Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), Pellegrino (*Falco peregrinus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Pernice sarda (*Alectoris barbara*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Allodola (*Alauda arvensis*), Tottavilla (*Lulla arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Magnanina (*Sylvia undata*), Magnanina sarda (*Sylvia sarda*), Sterpazzola di Sardegna (*Sylvia conspicillata*), Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*).

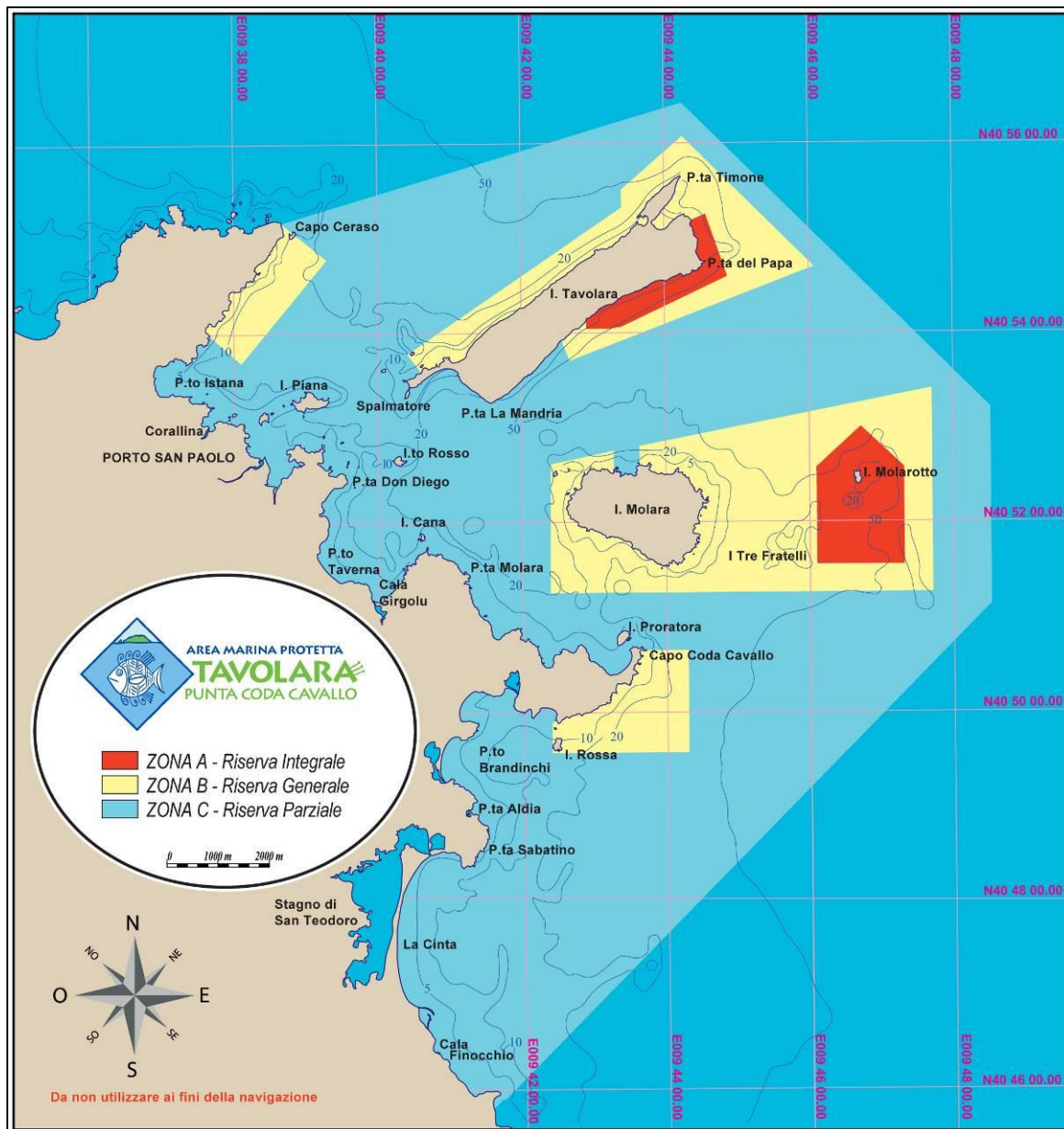
D. Ambienti costieri con presenza colonie di uccelli marini

Questa tipologia raggruppa i siti costieri, le isole e isolotti che ospitano colonie di uccelli marini.

Specie caratteristiche: Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), Berta minore (*Puffinus yelkouan*), Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*), Marangone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis*), Falco della Regina (*Falco eleonora*), Gabbiano corso (*Larus audouini*)

3.2 Aree protette nazionali: AMP di Tavolara, Punta Coda Cavallo

Tutte le coste del Comune di Loiri Porto San Paolo sono comprese nell'Area Marina Protetta (AMP) di Tavolara Punta Coda Cavallo, la cui delimitazione è recepita dal PPR e le cui disposizioni sono ricomprese in quelle delle aree nazionali protette.



L'Area Marina Protetta di Tavolara-Punta Coda Cavallo si sviluppa lungo uno dei tratti di costa più belli e suggestivi del Mediterraneo. Si estende per circa 15.000 ettari da Capo Ceraso (a sud di Olbia), arriva fino a Punta l'Isuledda (a sud di San Teodoro).

L'AMP di Tavolara è stata istituita nel 1997 con un Decreto Ministeriale e dal 2004 è gestita da un Consorzio formato dai comuni di Olbia, Loiri Porto S. Paolo e S. Teodoro. E' suddivisa in tre zone, A-B-C, sottoposte a diverso livello di protezione.

L'area marina protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo da parte della "Rete Natura 2000" e ricomprende nel suo territorio una Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale): "le isole di Tavolara, Molaro, e Molarotto" ed un "sito di interesse comunitario" (S.I.C.), lo Stagno di S. Teodoro.

Tra gli obiettivi principali della "Rete Natura 2000" emerge senza dubbio la volontà di salvaguardare la biodiversità, particolarmente evidente in questa zona. In linea con questi obiettivi, ad un anno dall'istituzione del Consorzio di Gestione l'Area Marina Protetta di Tavolara ha ottenuto la certificazione ambientale di qualità EMAS ed il marchio ISO 14.001, vincendo nel 2006 l'"EMAS AWARD" per il particolare impegno alla tutela ambientale.

Il Consorzio di Gestione Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo ha sede legale in via Dante 1 ad Olbia e sede operativa in via porto romano ad Olbia (OT) (Tel. 0789.203013 Fax 0789.204514).

3.2.1 Regolamento dell'AMP

Zona A di riserva integrale che comprende:

- nell'isola di Tavolara la punta a sud di Cala di Levante, Punta del Papa e il punto in osta a sud-est della Punta del Passo Malo;
- nell'isola Molarotto l'area pentagonale circostante Molarotto per un'ampiezza di circa 50 metri ad est e ad ovest (lati), circa 1.000 metri a nord (vertice) e circa 1.500 metri a sud (lato);

In tali zone di norma è consentito:

- l'accesso al personale dell'Ente gestore, per attività di servizio, e a quello scientifico, per o svolgimento di ricerche debitamente autorizzate;
- la realizzazione di visite guidate subacquee, regolate dall'Ente gestore, in aree limitate e secondo percorsi prefissati, tenendo, in ogni modo, conto delle esigenze di elevata tutela ambientale.

In tali zone sono vietate:

- la balneazione e la pesca sia professionale che sportiva, nonché il transito di natanti fatta eccezione per quelli dell'area marina protetta.

Zona B di riserva generale che comprende:

- il tratto di mare compreso tra Capo Ceraso e il limite sud della caletta Sa Enas Appara, per un'ampiezza di circa 700 metri;
- il tratto di mare compreso tra Coda dellu Furrù e Punta di Tamerigio (Capo Coda Cavallo);
- nell'isola di Tavolara l'area di mare costiera del lato nord-occidentale, per un'ampiezza di circa 500 metri dalla costa, e dei lati nord-orientale e sud-orientale, per un'ampiezza di circa 300 metri dalla zona A;
- il tratto di mare circostante l'isola di Molara e la zona A di Molarotto;

In tale zona, fatto salvo quanto disposto dalla normativa vigente, sono consentite:

- la navigazione a natanti e imbarcazioni a bassa velocità (non oltre 10 nodi);
 - le visite, anche subacquee, regolate dall'Ente Gestore dell'area marina protetta;
 - la balneazione;
 - l'ormeggio alle apposite strutture predisposte dall'Ente Gestore;
 - la piccola pesca con attrezzi selettivi e che non danneggino i fondali, ai pescatori professionisti dei Comuni le cui coste sono comprese nell'area naturale marina protetta, con un carico giornaliero regolato dall'Ente Gestore.
- In tali zone sono vietate:
- la pesca professionale con reti a strascico e cianciuolo nonché la pesca sportiva con qualunque mezzo esercitato.

Zona C di riserva parziale:

- che comprende il residuo tratto di mare, all'interno del perimetro dell'area naturale marina protetta.

In tale zona, fatto salvo quanto disposto dalla normativa vigente, sono consentite:

- la navigazione a natanti e imbarcazioni;
- l'ormeggio, come regolato dall'Ente Gestore dell'area marina protetta;
- le immersioni subacquee, compatibili con la tutela dei fondali;
- la piccola pesca con attrezzi selettivi e che non danneggino i fondali, ai pescatori professionisti dei Comuni le cui coste sono comprese nell'area naturale marina protetta;
- la pesca sportiva, se praticata con i seguenti sistemi e limitazioni:

- lenze e canne da fermo, lenze morte, bolentini, lenze per cefalopodi: non più di una per persona e con massimo tre ami;
- correntine: non più di una a persona e con massimo di sei ami;
- traina, non più di una per imbarcazione.

In ogni caso in tutte le zone dell'Area Marina Protetta (sia nella zona A sia in quella B e in quella C) è in ogni modo vietato:

- l'ancoraggio, salvo che nelle zone appositamente individuate ed attrezzate, la pesca subacquea, le moto d'acqua, gli sport acquatici con l'uso di attrezzature a rimorchio e tutte le attività che possono compromettere la tutela delle caratteristiche dell'ambiente oggetto della protezione e le finalità istitutive dell'area naturale marina protetta medesima ai sensi dell'art. 19, terzo comma della L. 6 Dicembre 1991, n.394.

4 ANALISI AMBIENTALE DEI LITORALI

Al fine di assicurare un assetto adeguato a una zona costiera occorre conoscerne le caratteristiche naturali, le specificità, nonché le pressioni e le forze, anche esterne, che agiscono sulle sue dinamiche e tendono a modificarle. Ciò richiede la raccolta di dati conoscitivi opportuni, la produzione di informazioni e indicatori pertinenti, ed un uso adeguato delle tecniche di valutazione del territorio e di gestione integrata delle risorse.

Per la redazione di un lavoro quale è il Piano di Utilizzazione dei Litorali risulta fondamentale l'analisi dell'ambiente naturale e delle strutture presenti nei litorali e nelle aree adiacenti, nonché la conoscenza dello stato attuale delle concessioni d'uso e della relativa incidenza territoriale.

Questo insieme di informazioni consente di misurare la capacità nel sostenere lo sviluppo di attività turistico-balneari e l'identificazione degli ambiti sensibili, quali tratti di costa che, per il loro pregio ambientale o per il grado di integrità, sono meritevoli di particolari misure di conservazione o sono eventualmente da inibire all'assentimento di concessioni demaniali.

Partendo da tali premesse, i singoli arenili sono stati analizzati dal punto di vista geomorfologico, sedimentologico, geologico-ambientale, dell'uso del suolo e della copertura vegetale, della presenza di infrastrutture, dei fenomeni di degrado e dei vincoli territoriali ed ambientali; successivamente sono stati catalogati e classificati ponendo particolare attenzione alle aree sensibili, alle problematiche legate al carico antropico ammissibile, alla organizzazione della fruizione ed ai possibili impatti ad essa associati.

Attraverso l'analisi cartografica ed i sopralluoghi in loco sono state censite 6 località/spiagge rispondenti alle finalità del P.U.L. e riportate di seguito in ordine progressivo da Nord a Sud, secondo la collocazione topografica:

- LOCALITÀ 1: SPIAGGIA DEL FARO – Porto San Paolo
- LOCALITÀ 2: SPIAGGIA DI PORTO SAN PAOLO
- LOCALITÀ 3: CALA FINANZA
- LOCALITÀ 4: PUNTA LA GRECA
- LOCALITÀ 5: COSTA DORATA
- LOCALITÀ 6: PORTO TAVERNA

Per ciascuna di tali spiagge è stata effettuato lo studio delle caratteristiche di fruizione ambientale, dello stato di conservazione e del grado di antropizzazione e di utilizzazione i cui risultati sono stati riportati all'interno di diverse carte tematiche associate ad ognuno dei lidi sabbiosi.

Le caratteristiche fisiche, dimensionali e ambientali in senso lato, sono state raccolte all'interno di specifiche tabelle associate a ciascuna spiaggia, e forniscono informazioni riguardo:

- Forma della spiaggia: sono state individuate tre possibili tipologie di spiagge secondo la forma delle stesse: rettilinea, arcuata e a cuspid.
- Lunghezza della spiaggia: è stato preso in considerazione lo sviluppo lineare complessivo dell'arenile, valutato in metri.
- Profondità della spiaggia: per definire la capacità dell'arenile di accogliere fruitori e attrezzature per il turismo balneare, sono state rilevate le larghezze massime e medie di ciascuna spiaggia, a partire dal piede delle avandune ed escludendo, dunque, il cordone dunare di retrospiaggia eventualmente presente. La profondità media dell'arenile è stata calcolata per tratti geometricamente omogenei.
- Tipo di sedimento: è stata rilevata la granulometria (media) del sedimento caratteristico di ciascuna spiaggia e sono state individuate diverse possibili categorie: con sabbia fine, con sabbia media, con sabbia grossolana, con ciottoli, con blocchi.
- Presenza di cordoni dunari di retrospiaggia allo stato naturale o antropizzati: attraverso l'analisi delle riprese aeree e sopralluoghi in loco è stata valutata la presenza o meno di cordoni dunari ed è stato possibile distinguere fra dune libere o fissate dalla vegetazione.
- Presenza di zone umide: sono state individuate ed ulteriormente distinte, a seconda del loro carattere, in stagionali o permanenti.

4.1 Stato attuale delle concessioni

N	RILASCIO	SCAD	CONCESSIONARIO	LOCALITA	SERVIZI	SUPERFICIE		
						TOT	SCOP	COP
154	04/06/2004	2009	EREDI RUSSINO PIETRO E MASSIMO	Porto taverna	chiosco bar	200	0	200
441	24/08/2000	2009	FORMICA FULVIO	Porto taverna	noleggio tavole a vela - imbarcazioni a vela	50	50	0
263	16/06/2000	2009	SOC. MARA SRL	Porto taverna	posa ombrelloni, lettini e sdraie ad uso esclusivo	300	300	0
8	18/07/2003	2008	SOC.COOPERATIVA "IL GABBIANO"	Porto taverna	noleggio ombrelloni e deposito attrezzature	200	194	6
669	06/05/2003	2008	PIREDDA DIONIGI	Porto taverna	posa ombrelloni, lettini e sdraie e struttura per ufficio	200	194	6
370	09/06/2004	2009	SOC.TURIST SERVICE & C. SNC DI VENTRONI BARBARA	Porto taverna	posa ombrelloni e lettini e gazebo	300	291	9
478	05/07/2004	2009	SOC.COOP.TAVOLARA A R.L.	Porto taverna	posa ombrelloni e lettini e deposito	200	194	6
70	18/07/2003	2008	SOCIETÀ MARE AZURRO DI BUA A. & C.	Porto taverna	posa ombrelloni e lettini e ufficio e deposito	200	189	11
343	01/06/2004	2009	SOCIETÀ MARE AZURRO DI BUA A. & C.	Porto taverna	posa ombrelloni e posizionamento passerella	84	84	
17	15/02/2005	2010	SOC. ARMANDO SRL	Porto taverna	chiosco bar	49		49
26	11/02/2004	2009	MARIANO LETIZIA	Cala finanza	noleggio natanti da diporto	25	25	
246	26/04/2004	2009	SOC.PEGASO SRL DI FRONTEDDU EFISIO EX 98 SOC. AZZURRA	Cala finanza	noleggio e locazione natanti	25	25	
99	26/04/2004	2009	SOC.SERVIZIO IMMOBILIARE DI CARTA MARIA GRAZIA	Costa dorata	deposito attrezzature	6		6
185	20/04/2000	2009	SOC.DON DIEGO SRL EX 107 SOC. COSTA DORATA	Costa dorata	posa ombrelloni e lettino ad uso esclusivo	390	390	0
373	09/06/2004	2009	SOC.POSEIDONIA SAS DI FIDELI STEFANO	Porto S.P.- vecchio faro	posa ombrelloni e lettini	300	300	
24	10/02/2004	2009	CONDOMINIO "LE RESIDENZE DI PUNTA DON DIEGO"	Punta don Diego	posa ombrelloni e lettini ad uso esclusivo	100	100	0

4.2 Stato Attuale

Per quanto concerne lo stato attuale del litorale in termini di infrastrutturazione e servizi presenti, è stata analizzata la:

- Situazione attuale degli accessi: si tratta di un elemento di fondamentale importanza nel momento in cui si debbano individuare le aree attrezzabili. Per ciascuna spiaggia sono stati censiti gli accessi esistenti, classificati come strade asfaltate, piste sterrate, sentieri facili, sentieri difficili.
- Disponibilità di parcheggi: è stata valutata la presenza o meno di aree destinate a parcheggio. In quasi tutte le spiagge è comunemente praticato il parcheggio spontaneo in spazi aperti o linearmente lungo gli accessi.
- Gli insediamenti antropici: attraverso l'analisi degli strumenti urbanistici e delle foto aeree e sopralluoghi in loco è stato possibile individuare le diverse tipologie di insediamenti umani gravitanti sul litorale.
- Servizi e concessioni presenti: indicazione sulle concessioni del demanio litorale e altre attività di servizi al fruizione litorale eventualmente presenti nella località.

4.2.1 LOCALITÀ 1: SPIAGGIA DEL FARO – Porto San Paolo

TIPOLOGIA DELLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>spiaggia urbana</u>	<input type="radio"/> spiaggia extraurbana
	<input type="radio"/> <u>spiaggia prospiciente insediamenti residenziali</u>	<input type="radio"/> spiaggia in ambito naturale o subnaturale
FORMA:	<input type="radio"/> <u>arcuata</u>	<input type="radio"/> lineare
	<input type="radio"/> a cuspide	<input type="radio"/> mista
LUNGHEZZA	125 m	
LARGHEZZA	<input type="radio"/> massima: 14 m	<input type="radio"/> media: 7,5 m
TIPO DI SEDIMENTO:	<input type="radio"/> sabbia fine	<input type="radio"/> <u>sabbia media</u>
	<input type="radio"/> sabbia grossolana	<input type="radio"/> <u>ciottoli</u>
	<input type="radio"/> blocchi	<input type="radio"/> mista
PRESENZA DI CORDONI DUNARI DI RESTROSPIAGGIA:	<input type="radio"/> sì	<input type="radio"/> <u>no</u>
	<input type="radio"/> con dune fissate dalla vegetazione	<input type="radio"/> con dune libere
PRESENZA DI ZONE UMIDE	<input type="radio"/> sì	<input type="radio"/> <u>no</u>
	<input type="radio"/> permanenti	<input type="radio"/> temporanee
ACCESSI ALLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>strada asfaltata</u>	<input type="radio"/> strada sterrata
	<input type="radio"/> <u>sentiero facile</u>	<input type="radio"/> sentiero difficile
DISPONIBILITÀ PARCHEGGI:	nel centro abitato; parcheggi privati adiacenti alla spiaggia	
SERVIZI PRESENTI:	nella piazzetta sono presenti attività commerciali di somministrazione alimenti e bevande. Sui pontili operano noleggiatori di natanti.	
CARATTERISTICHE E NOTE:	il litorale completamente urbanizzato con attività commerciali e abitazioni private direttamente adiacenti.	





 principali accessi
  parcheggi

	DESCRIZIONE
	<p>La spiaggia è completamente urbanizzata ed ha un'estensione molto limitata, i bagnanti si stabiliscono infatti anche sulla totalità della superficie. Durante il periodo di massima pressione antropica è molto rara la vegetazione naturale.</p> <p>Condizioni di dissesto diffuse da elevate a molto elevate, demolizione del corpo dunale e depauperazione delle sabbie, diradamento della vegetazione ed esposizione degli apparati radicali.</p>
	<p>Condizioni di dissesto di lieve e media entità, fenomeni localizzati di disequilibrio dei corpi dunari, riduzione della copertura vegetale e rara esposizione degli apparati radicali.</p>

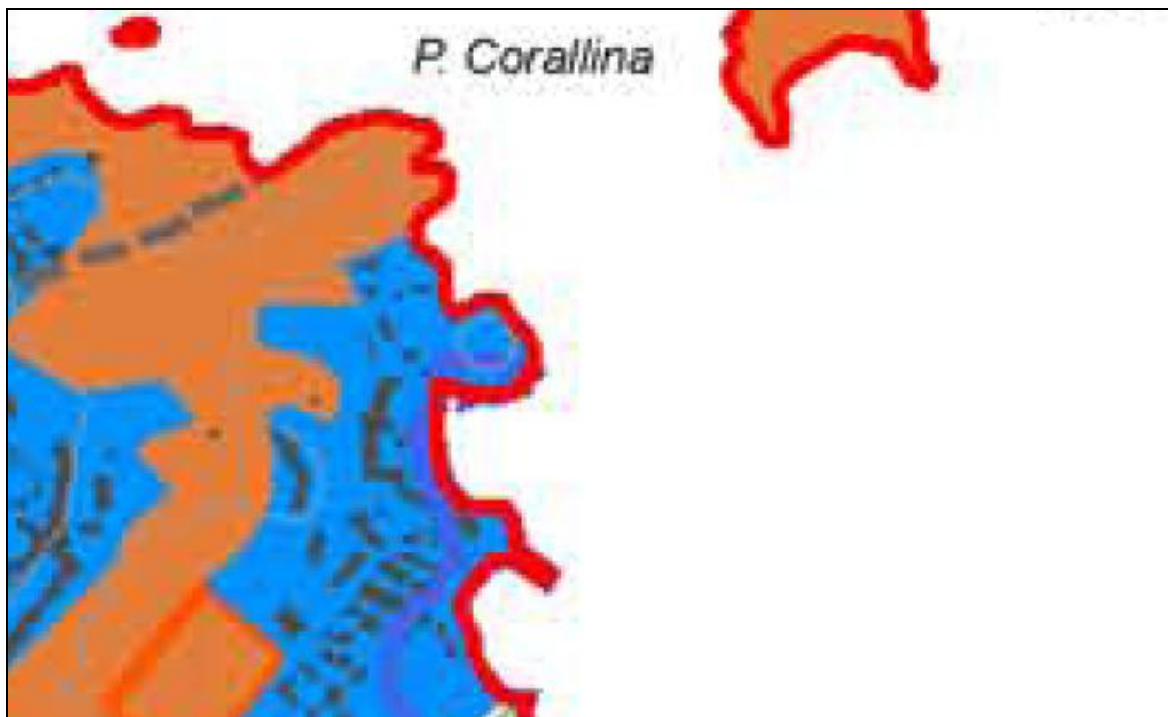
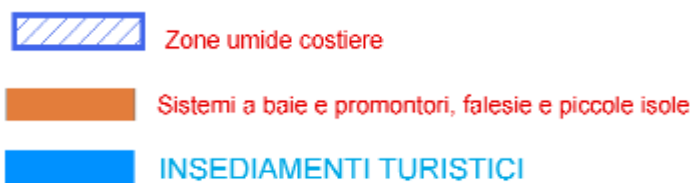


Figura 3: stralcio da PPR Ambito 18 - tav 444_2



LOCALITÀ 2: SPIAGGIA DI PORTO SAN PAOLO

TIPOLOGIA DELLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>spiaggia urbana</u>	<input type="radio"/> spiaggia extraurbana
	<input type="radio"/> <u>spiaggia prospiciente insediamenti residenziali</u>	<input type="radio"/> spiaggia in ambito naturale o subnaturale
FORMA:	<input type="radio"/> <u>arcuata</u>	<input type="radio"/> lineare
	<input type="radio"/> a cuspide	<input type="radio"/> <u>mista</u>
LUNGHEZZA	348 m di cui 130 di ciottoli e pietre	
LARGHEZZA	<input type="radio"/> massima: 12 m	<input type="radio"/> media: 7,0 m
TIPO DI SEDIMENTO:	<input type="radio"/> sabbia fine	<input type="radio"/> <u>sabbia media</u>
	<input type="radio"/> sabbia grossolana	<input type="radio"/> <u>ciottoli</u>
	<input type="radio"/> blocchi	<input type="radio"/> mista
PRESENZA DI CORDONI DUNARI DI RESTROSPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> <u>con dune fissate dalla vegetazione</u>	<input type="radio"/> con dune libere
PRESENZA DI ZONE UMIDE	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> <u>permanenti</u>	<input type="radio"/> temporanee
ACCESSI ALLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>strada asfaltata</u>	<input type="radio"/> strada sterrata
	<input type="radio"/> <u>sentiero facile</u>	<input type="radio"/> sentiero difficile
DISPONIBILITÀ PARCHEGGI:	parcheggio pubblico prospiciente e parcheggi nelle vie del centro abitato	
CONCESSIONI E SERVIZI PRESENTI:	n° 373 Soc. poseidonia sas di Fideli – Posa Ombrelloni (rilas. 2004 - scad. 2009 – sup .tot 300 m² scoperta) Sui pontili operano noleggio natanti e il servizio di trasporto passeggeri per tavolara e per escursioni	





- - - - - area di rispetto della foce della laguna – zona umida
- principali accessi
- parcheggi

Aspetti ambientali	
	I campo dunare della principale Spiaggia di Porto San Paolo, è mediamente poco esteso, in quanto limitato posteriormente dalla presenza della laguna ed urbanizzazione. Inoltre l'intero cordone dunare è percorso da una fitta serie di sentieri, sia paralleli che perpendicolari alla linea di cresta, tagliandola e determinandone il dissesto e la rarefazione delle specie vegetali fissanti.
	Condizioni di dissesto di lieve e media entità, fenomeni localizzati di disequilibrio dei corpi dunari, riduzione della copertura vegetale e rara esposizione degli apparati radicali.

CARATTERISTICHE E NOTE:	Nella parte sud è presente la foce della laguna retrostante. Il litorale è parzialmente urbanizzato con attività commerciali direttamente adiacenti. È stato oggetto di interventi di protezione, realizzazione di sentieristica e servizi.
-------------------------	---

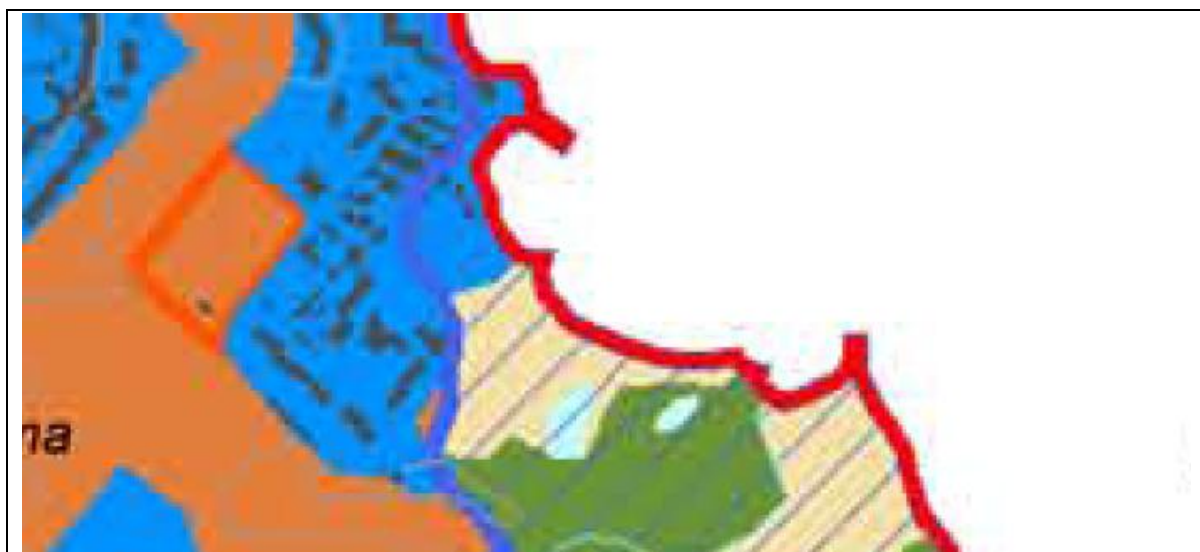


Figura 4: stralcio da PPR Ambito 18 - tav 444_2



Zone umide costiere



Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole



INSEDIAMENTI TURISTICI

AREE NATURALI E SUBNATURALI



Vegetazione a macchia e in aree umide

Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%, formazioni di ripa non arboree, macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.



Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte

Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

LOCALITÀ 3: PUNTA LA GRECA

TIPOLOGIA DELLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> spiaggia urbana	<input type="radio"/> spiaggia extraurbana
	<input type="radio"/> <u>spiaggia prospiciente insediamenti residenziali</u>	<input type="radio"/> spiaggia in ambito naturale o subnaturale
FORMA:	<input type="radio"/> <u>arcuata</u>	<input type="radio"/> lineare
	<input type="radio"/> a cuspidè	<input type="radio"/> <u>mista</u>
LUNGHEZZA	4 piccole spiagge di 90 m l'una (circa)	
LARGHEZZA	<input type="radio"/> massima: 13 m	<input type="radio"/> media: 8 m
TIPO DI SEDIMENTO:	<input type="radio"/> sabbia fine	<input type="radio"/> <u>sabbia media</u>
	<input type="radio"/> sabbia grossolana	<input type="radio"/> <u>ciottoli</u>
	<input type="radio"/> blocchi	<input type="radio"/> <u>mista</u>
PRESENZA DI CORDONI DUNARI RESTROSPIAGGIA:	<input type="radio"/> si	<input type="radio"/> <u>no</u>
	<input type="radio"/> con dune fissate dalla vegetazione	<input type="radio"/> con dune libere
PRESENZA DI ZONE UMIDE	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> permanenti	<input type="radio"/> temporanee
ACCESSI ALLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>strada asfaltata</u>	<input type="radio"/> strada sterrata
	<input type="radio"/> <u>sentiero facile</u>	<input type="radio"/> <u>sentiero difficile (nord)</u>
DISPONIBILITÀ PARCHEGGI:	sono presenti pochi parcheggi disponibili sulla strada d'accesso presso il condomino attiguo.	
CONCESSIONI E SERVIZI PRESENTI:	n° 24 – Condominio le Residenze di Punta Don Diego Posa Ombrelloni (rilas. 2004 - scad. 2009 – sup .tot 100 m² scoperta) N°___ - Castiglioni, Posa lettini e ombrelloni (rilas. 2005 sup. tot. 312,5)	
CARATTERISTICHE E NOTE:	l'accesso ai litorali avviene quasi esclusivamente a piedi dopo l'attraversamento delle proprietà private circostanti	





→ principali accessi
 parcheggi

Analisi ambientale	
	La spiaggia ha un'estensione molto limitata, i bagnanti si stabiliscono infatti anche sulla Vegetazione, determinando il dissesto. Condizioni di dissesto diffuse da elevate a molto elevate, demolizione del corpo dunale e depauperazione delle sabbie, diradamento della vegetazione ed esposizione degli apparati radicali.
	Condizioni di dissesto di lieve e media entità, fenomeni localizzati di disequilibrio dei corpi dunari, riduzione della copertura vegetale e rara esposizione degli apparati radicali.

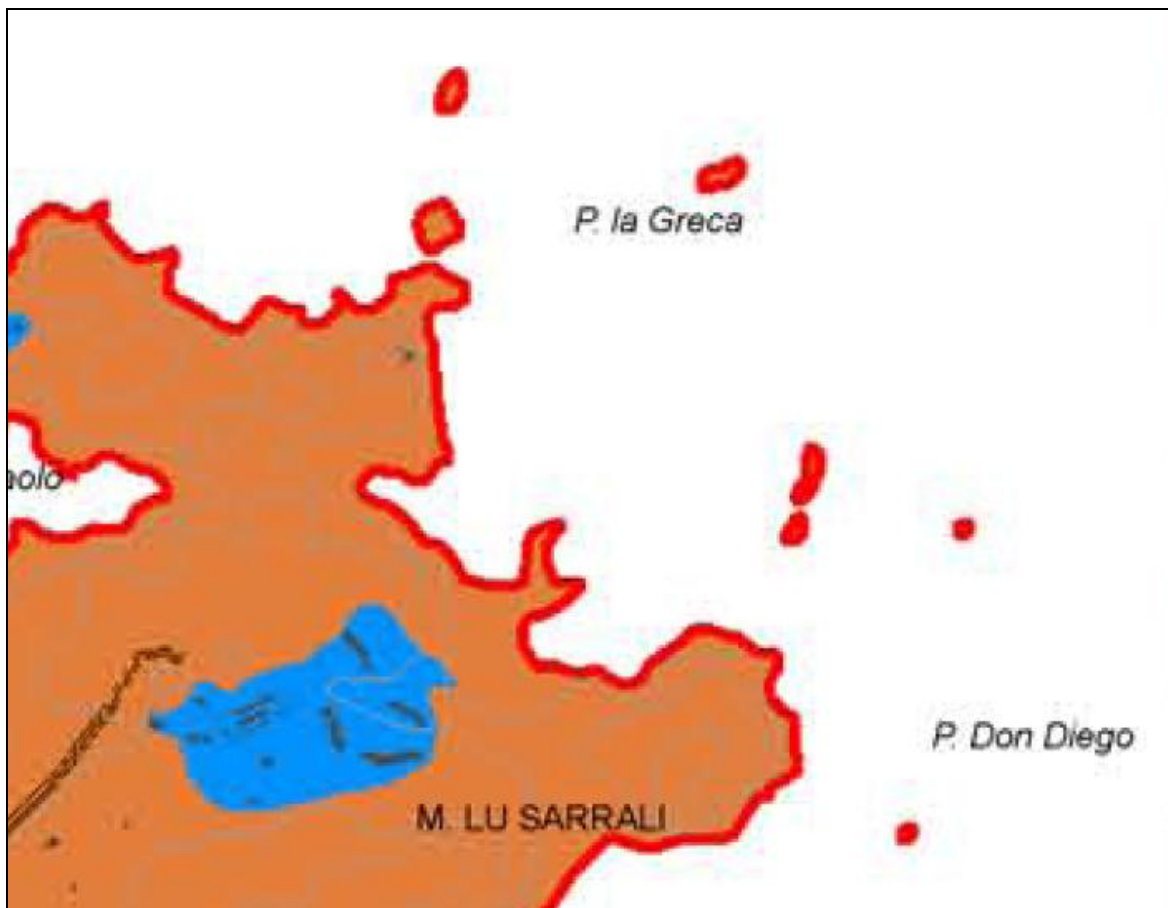


Figura 5: stralcio da PPR Ambito 18 - tav 444_2

- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- INSEDIAMENTI TURISTICI

LOCALITÀ 4: COSTA DORATA

TIPOLOGIA DELLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> spiaggia urbana	<input type="radio"/> spiaggia extraurbana
	<input type="radio"/> <u>spiaggia prospiciente insediamenti residenziali</u>	<input type="radio"/> spiaggia in ambito naturale o subnaturale
FORMA:	<input type="radio"/> <u>arcuata</u>	<input type="radio"/> lineare
	<input type="radio"/> a cuspidè	<input type="radio"/> <u>mista</u>
LUNGHEZZA	Spiaggia sud 50 m – spiaggia nord 75 m	
LARGHEZZA	<input type="radio"/> massima: 8 m - 16 m	<input type="radio"/> media: 5 m – 7 m
TIPO DI SEDIMENTO:	<input type="radio"/> sabbia fine	<input type="radio"/> <u>sabbia media</u>
	<input type="radio"/> sabbia grossolana	<input type="radio"/> <u>ciottoli</u>
	<input type="radio"/> blocchi	<input type="radio"/> <u>mista</u>
PRESENZA DI CORDONI DUNARI DI RESTROSPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> <u>con dune fissate dalla vegetazione (nord)</u>	<input type="radio"/> con dune libere
PRESENZA DI ZONE UMIDE	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> permanenti	<input type="radio"/> temporanee
ACCESSI ALLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>strada asfaltata</u>	<input type="radio"/> strada sterrata
	<input type="radio"/> sentiero facile	<input type="radio"/> <u>sentiero difficile (nord)</u>
DISPONIBILITÀ PARCHEGGI:	sono presenti pochi parcheggi disponibili sulla strada d'accesso presso il villaggio attiguo.	
CONCESSIONI E SERVIZI PRESENTI:	n° 185 – soc Costa Dorata srl – Posa Ombrelloni (rilas. 2000 - scad. 2009 – sup .tot 390 m² scoperta) n° 99 – Servizio Immobiliare di Carta - Chiosco bar (rilas. 2000 - scad. 2009 – sup .tot 6 m² coperta)	
CARATTERISTICHE E NOTE:	l'accesso ai litorali avviene quasi esclusivamente a piedi dopo l'attraversamento di un sentiero lungo la costa.	





principali accessi



parcheggi

	DESCRIZIONE
	<p>La spiagge di queste calette hanno un'estensione molto limitata, i bagnanti si stabiliscono infatti anche sulla vegetazione, determinando il dissesto. Durante il periodo di massima pressione antropica è molto rara la vegetazione naturale della spiaggia emersa.</p> <p>Condizioni di dissesto diffuse da elevate a molto elevate, demolizione del corpo dunale e depauperazione delle sabbie, diradamento della vegetazione ed esposizione degli apparati radicali.</p>



Figura 6: stralcio da PPR Ambito 18 - tav 444_2

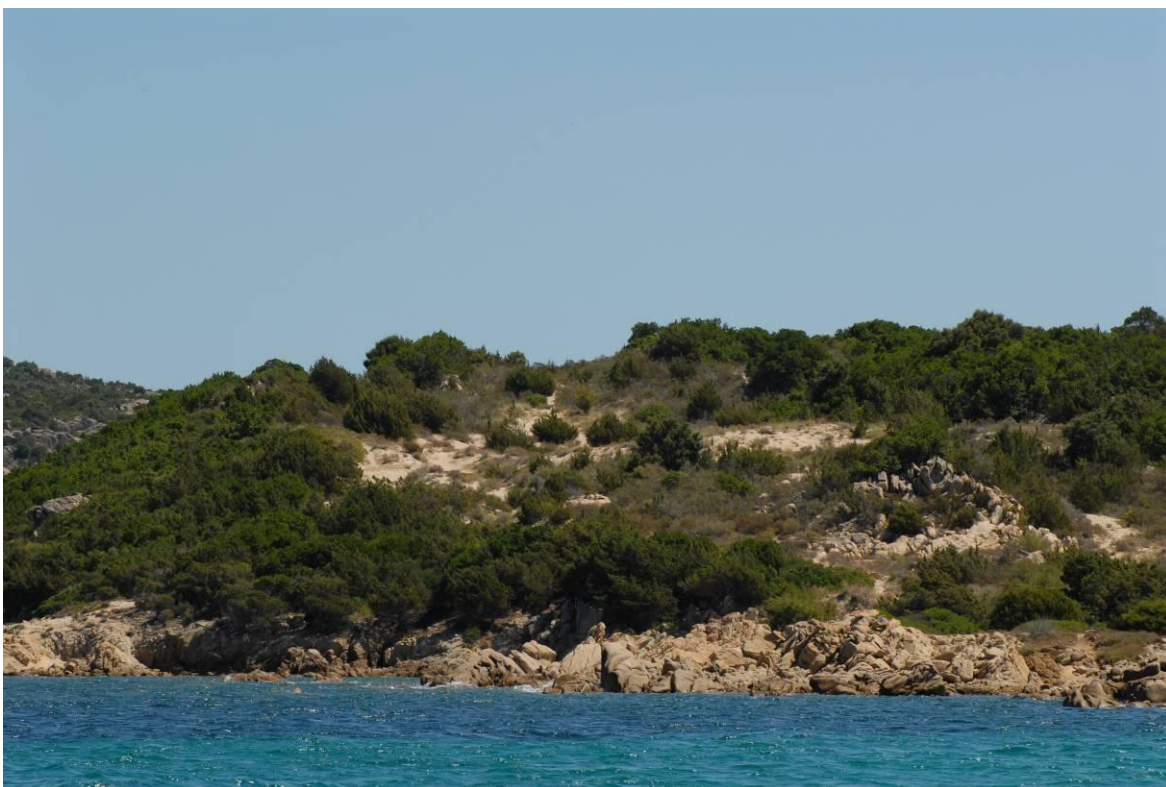
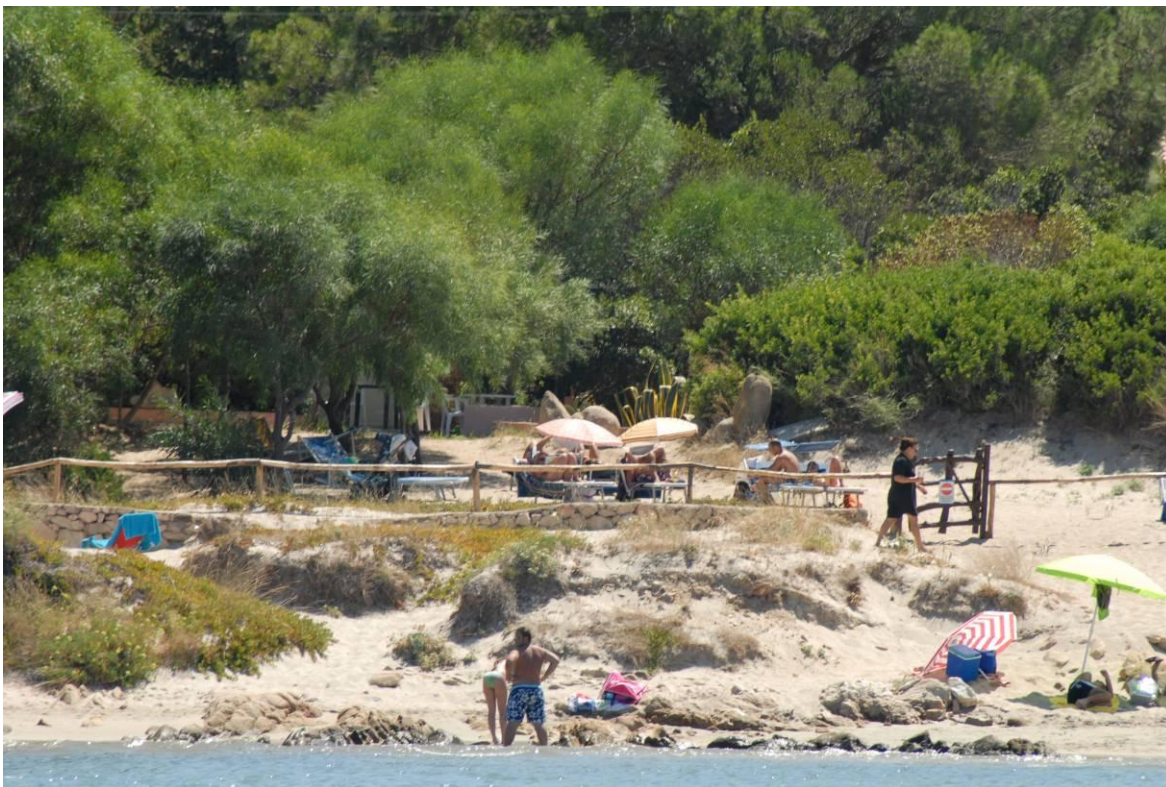
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- INSEDIAMENTI TURISTICI

4.2.2 LOCALITÀ 5: PORTO TAVERNA

TIPOLOGIA DELLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> spiaggia urbana	<input type="radio"/> spiaggia extraurbana
	<input type="radio"/> <u>spiaggia prospiciente insediamenti residenziali</u>	<input type="radio"/> spiaggia in ambito naturale o subnaturale
FORMA:	<input type="radio"/> <u>arcuata</u>	<input type="radio"/> lineare
	<input type="radio"/> a cuspidate	<input type="radio"/> <u>mista</u>
LUNGHEZZA	750 m	
LARGHEZZA	<input type="radio"/> massima: 35 m	<input type="radio"/> media: 14,5 m
TIPO DI SEDIMENTO:	<input type="radio"/> sabbia fine	<input type="radio"/> <u>sabbia media</u>
PRESENZA DI CORDONI DUNARI DI RESTROSPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> <u>con dune fissate dalla vegetazione</u>	<input type="radio"/> con dune libere
PRESENZA DI ZONE UMIDE	<input type="radio"/> <u>si</u>	<input type="radio"/> no
	<input type="radio"/> permanenti	<input type="radio"/> temporanee
ACCESSI ALLA SPIAGGIA:	<input type="radio"/> <u>strada asfaltata</u>	<input type="radio"/> <u>strada sterrata</u>
	<input type="radio"/> <u>sentiero facile</u>	<input type="radio"/> sentiero difficile
DISPONIBILITÀ PARCHEGGI:	Il litorale è dotato di un ampio parcheggio organizzato e gestito attiguo alla spiaggia. L'accesso sud ha circa 20 parcheggi lungo la strada.	

N	RILASCIO	SCAD	CONCESSIONARIO	SERVIZI	SUPERFICIE		
					TOT	SCOP	COP
154	04/06/2004	2009	EREDI RUSSINO PIETRO E MASSIMO	chiosco bar	200	0	200
441	24/08/2000	2009	FORMICA FULVIO	noleggio tavole a vela - imbarcazioni a vela	50	50	0
263	16/06/2000	2009	SOC. MARA SRL	posa ombrelloni, lettini e sdraie ad uso esclusivo	300	300	0
8	18/07/2003	2008	SOC.COOPERATIVA "IL GABBIANO"	noleggio ombrelloni e deposito attrezzature	200	194	6
669	06/05/2003	2008	PIREDDA DIONIGI	posa ombrelloni, lettini e sdraie e struttura per ufficio	200	194	6
370	09/06/2004	2009	SOC.TURIST SERVICE & C. SNC DI VENTRONI BARBARA	posa ombrelloni e lettini e gazebo	300	291	9
478	05/07/2004	2009	SOC.COOP.TAVOLARA A R.L.	posa ombrelloni e lettini e deposito	200	194	6
70	18/07/2003	2008	SOCIETÀ MARE AZURRO DI BUA A. & C.	posa ombrelloni e lettini e ufficio e deposito	200	189	11
343	01/06/2004	2009	SOCIETÀ MARE AZURRO DI BUA A. & C.	posa ombrelloni e posizionamento passerella	84	84	
17	15/02/2005	2010	SOC. ARMANDO SRL	chiosco bar	49		49







- - - - - area di rispetto della foce della laguna – zona umida
→ principali accessi parcheggi

	DESCRIZIONE
	Condizioni di dissesto diffuse da elevate a molto elevate, demolizione del corpo dunale e depauperazione delle sabbie, diradamento della vegetazione ed esposizione degli apparati radicali.
	Condizioni di dissesto di lieve e media entità, fenomeni localizzati di disequilibrio dei corpi dunari, riduzione della copertura vegetale e rara esposizione degli apparati radicali.

COMMENTI

I corpo dunare della principale Spiaggia del Comune è mediamente poco esteso, in quanto limitato posteriormente dalla presenza del parcheggio, della laguna ed urbanizzazione. Inoltre l'intero cordone dunare è percorso da una fitta serie di sentieri, sia paralleli che perpendicolari alla linea di cresta, tagliandola e determinandone il dissesto e la rarefazione delle specie vegetali fissanti.

Il contesto geomorfologico di Porto Taverna è caratterizzato da un cordone litorale che delimita la laguna retrostante, la cui bocca è situata all'estremità meridionale della

spiaggia. In vari settori della spiaggia sono presenti resti di manufatti che limitano l'espansione della vegetazione, anzi favoriscono l'instaurarsi di fenomeni di deflazione.

L'intero sistema dunare, in particolare nelle zone avandunari è interessato da un elevato livello di degrado in relazione agli intensi processi erosivi che interessano principalmente il piede e il fianco delle dune. In particolare l'ambito geomorfologico costiero risulta costituito da

1) Retrospiaggia: Il retrospiaggia di Porto Taverna è in gran parte occupato da una vasta laguna, che ha poi la sua bocca nell'estremità meridionale della spiaggia, ci sono tuttavia delle modeste propaggini di terra sulle quali il cordone dunare potrebbe espandersi ma sono occupate da edifici o adibite a parcheggio.

2) Spiaggia emersa: La Spiaggia di Porto Taverna ha un'estensione in senso Nord –Ovest, Sud – Est. Consiste essenzialmente in un cordone sabbioso che separa la laguna dal mare, interrotto solo dalla bocca di laguna, lungo la spiaggia sono presenti numerose dune embrionali non protette. Numerose costruzioni o resti insistono sul cordone dunare.

3) Spiaggia sommersa: La spiaggia sommersa presenta più sistemi di barre, il limite superiore della Posidonia sta a circa 100 m dalla linea di riva.

4) Corpi dunari: Il campo dunare della spiaggia di Porto Taverna si estende lungo l'intero cordone sabbioso, è però interrotto numerose volte in corrispondenza degli edifici che vi insistono al di sopra. Numerosi sentieri e una pista carrabile tagliano il cordone dunare, sia parallelamente che trasversalmente alla linea di cresta.

L'assetto geomorfologico della spiaggia di Porto Taverna è caratterizzato da un cordone litorale ad andamento rettilineo, orientato NW-SE e lungo circa 730 metri, derivante dall'emersione della barra che ha portato alla chiusura della laguna retrostante.

Il cordone litorale è distinguibile in una fascia interna, costituita da sabbie eoliche stabilizzate dalla vegetazione, che presenta evidenze di degrado antropico prevalentemente legate al calpestio, mentre la fascia esterna, verso mare, presenta sabbie eoliche libere con neoformazione di corpi dunari a livello embrionale. Le sabbie litorali sono disposte parallelamente alla linea di riva secondo una fascia ampia circa 25 metri; la linea di riva mostra condizioni di stabilità o in lieve avanzamento nel settore meridionale, in prossimità della bocca di laguna. In questo settore, infatti, soprattutto durante le stagioni invernali si assiste alla chiusura della laguna a causa degli apporti sedimentari legati ai corsi d'acqua Riu La Taverna e Riu Lu Lioni. All'interno della laguna gli apporti sedimentari costituiti in gran parte da sedimenti sabbiosi e limosi danno origine estese "velme".

La spiaggia sommersa è definita quasi esclusivamente dalla presenza di sabbie silicoclastiche, localmente il basamento granitico da origine ad affioramenti di limitata estensione. In questo settore i più importanti movimenti delle masse d'acqua sono collegati a eventi meteomarinari dal I° quadrante e le correnti di deriva litorale risultanti mostrano andamento Nord-Sud. La deriva, in questo modo, genera delle barre di spiaggia sommersa asimmetriche, la cui ampiezza è indice di una buona consistenza dello stock sedimentario. Il moto ondoso legato alla dinamica litorale genera figure sedimentarie a "Ripple Marks". Il trasporto solido trasversale procede parallelamente alla linea di costa.



Figura 7: stralcio da PPR Ambito 18 - tav 444_2

- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Zone umide costiere
- Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
- INSEDIAMENTI TURISTICI**

AREE NATURALI E SUBNATURALI

- Vegetazione a macchia e in aree umide**
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%, formazioni di ripa non arboree, macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
- Praterie**
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
- Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1 PORTO TAVERNA: Evidenze di transito di veicoli sul cordone dunare con conseguente diradamento della vegetazione erbacea ed arborea e rimozione diretta di sedimenti.



Foto 2 PORTO TAVERNA: Particolare degli effetti erosivi di scalzamento al piede delle dune

incipienti con formazione di piccole ripe ed esposizione degli apparati radicali della vegetazione psammofila.



Foto 3 PORTO TAVERNA: Strada di collegamento tra le strutture dedicate alla balneazione e la rete viaria principale. Il percorso si sviluppa nell'ambito retrodunare in prossimità dell'area umida retrostante il cordone litorale.

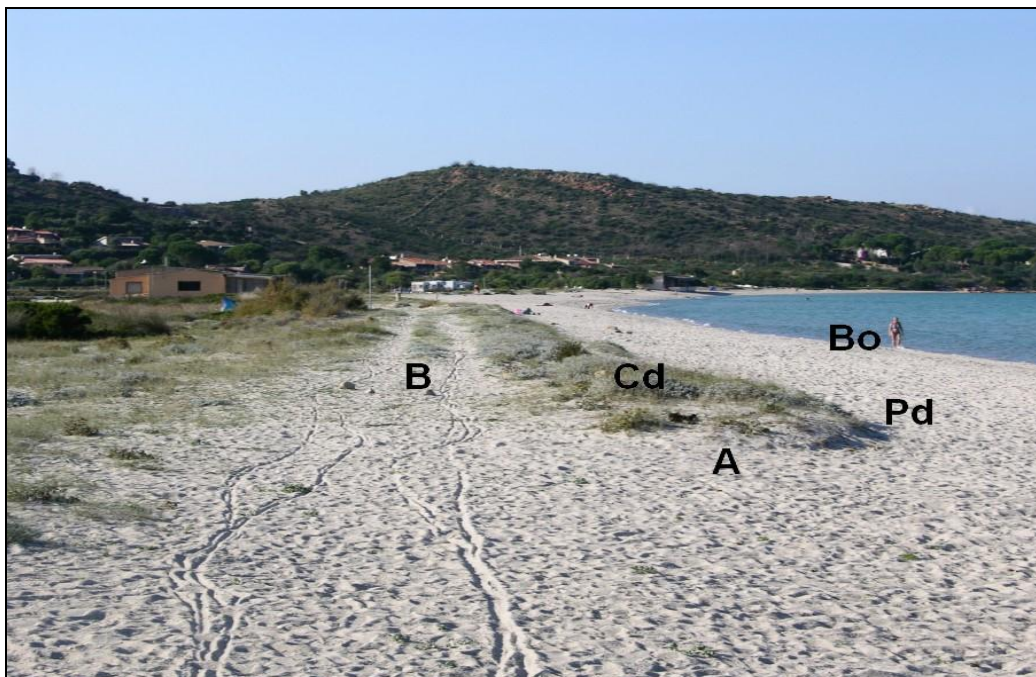


Foto 4 PORTO TAVERNA: Bo) Berma ordinaria; Pd) Piede della duna; Cd) Cresta della duna; A) Fianco della duna privo di vegetazione; B) Strada lungo la cresta della duna, la vegetazione è totalmente assente, il sedimento non è fissato.



Foto 5 PORTO TAVERNA: De) Dune embrionali; Pd) Piede della duna; F) Fianco della duna. Le dune embrionali presenti sulla spiaggia sono in condizione di forte dissesto, sono zappate al piede e sui fianchi. Corpo dunare in stato di demolizione.

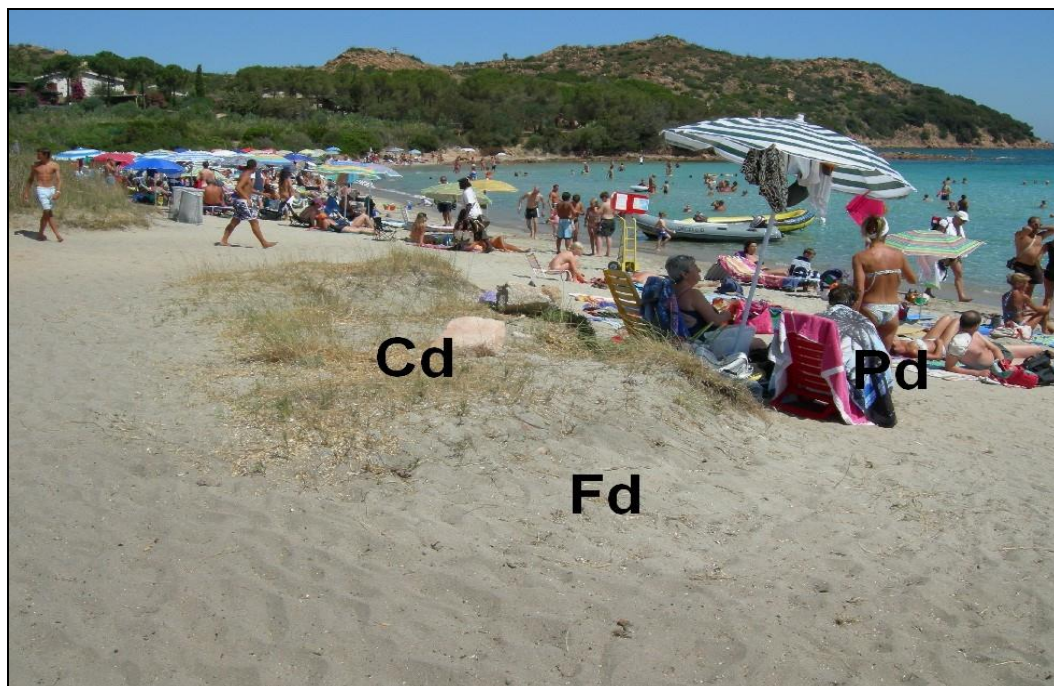


Foto 6 PORTO TAVERNA: Pd) Piede della duna, i bagnanti vi si stabiliscono, dando origine al caratteristico effetto di zappatura del piede; Fd) Fianco della duna privo di vegetazione e in arretramento; Cd) Cresta della duna, percorsa da un sentiero.



Foto 7 PORTO TAVERNA: Nel settore centrale, il cordone dunare protetto, non subisce la pressione antropica. Piccoli corpi dunari embrionali dimostrano l'efficacia delle protezioni.



Foto 8 PORTO TAVERNA: Le dune embrionali non sono state protette e i bagnanti vi si stabiliscono. In questo caso è sufficiente il calpestio che porta alla demolizione accelerata.



Foto 9 PORTO TAVERNA: Passerella in legno.

6 COMPATIBILITA' DELLE PROPOSTE DI PIANO

6.1 Concessioni previste per servizi alla balneazione

N°	Località	Descrizione	Superficie		
			Scoperta mq	Coperta mq	Totale mq
1	Porto San Paolo	Noleggio ombrelloni e sdraio	200	0	200
2	Porto Taverna	Noleggio ombrelloni e sdraio	210	0,0 *	210
3	Porto Taverna	Noleggio ombrelloni e sdraio	210	4,0	214
4	Porto Taverna	Noleggio ombrelloni e sdraio	210	4,0	214
5	Porto Taverna	noleggio di windsurf, canoe e piccoli natanti	100	4,0	104
6	Porto Taverna	noleggio di windsurf, canoe e piccoli natanti	100	4,0	104
7	Porto Taverna	noleggio di windsurf, canoe e piccoli natanti	100	4,0	104

* Il box della concessione n.3 di mq 4,0 con le medesime caratteristiche di cui all'allegato A del regolamento (TAV. R.3), è situato in area comunale a monte della concessione come si evince dalla TAVOLA N.4

**Nella spiaggia di Porto Taverna, oltre alle concessioni indicate dal punto 2 al punto 7 soggette a gara, è prevista una concessione di mq 150 riservata all'Amministrazione Comunale di Loiri Porto San Paolo

6.2 Conclusioni

A conclusione dello studio di compatibilità paesaggistica ed ambientale, è opportuno fare alcune considerazioni di carattere generale.

L'analisi dello stato di fatto ha evidenziato alcuni elementi di criticità che riguardano in particolare il complessivo ecosistema di Porto Taverna, nel quale si riversa il maggiore carico antropico stagionale. Non può sfuggire il fatto che la pressione insistente sulle spiagge nel periodo di massima affluenza estiva sia molto consistente. Atteso che questo dipende da scelte di gestione del territorio oramai lontane nel tempo ed i cui esiti si sono di fatto già determinati e costituiscono un dato di fatto, le valutazioni che discendono dalle analisi paesaggistiche ed ambientali hanno determinato le scelte del piano con l'obiettivo di perseguire il fine della tutela ambientale e del rispetto delle componenti paesaggistiche presenti.

In fase progettuale si è proceduto in questo senso e le principali finalità perseguite sono le seguenti:

- eliminazione, per quanto possibile, delle strutture fisse situate negli arenili;
- delocalizzazione dei parcheggi in aree più distanti dalle spiagge e dai retrostanti cordoni dunali;
- riduzione, in osservanza delle linee guida regionali, delle superfici destinate alle concessioni (vedi tabella precedente);
- miglioramento dei servizi attraverso le procedure concorsuali per l'attribuzione delle concessioni demaniali marittime (pulizia, sicurezza, ecc.);
- l'uso di materiali naturali per le attrezzature usate nelle spiagge (ombrelloni, lettini, ecc.);

Gli obiettivi prefissati sono quindi tutti finalizzati a perseguire la compatibilità paesaggistico ambientale ed è possibile affermare che le scelte operate sono compatibili e costituiscono un netto miglioramento rispetto allo stato di fatto che si è venuto a creare nel corso degli anni senza regole precise.