



COMUNE DI MONTE ARGENTARIO



VERIFICA ASSOGGETTABILITA' VIA AI SENSI DELL'ART. 48 L.R.T. N. 10/2010, DI SUPPORTO
AL PROGETTO DI INTERVENTO DI PROTEZIONE CONTRO L'EROSIONE COSTIERA E
RIPASCIMENTO DI ALCUNI ARENILI IN LOC. PORTO SANTO STEFANO

COMMITTENTE:

COMUNE DI MONTE ARGENTARIO



PROGETTISTI:

Dott. Geol. Massimo Fanti



Ing. Matteo Tanzini
Ing. Giada Bonacchi
Ing. Alberto Rabai



RILIEVI TOPOGRAFICI E BATIMETRICI:

Geom. Marco Bisdomini
Geom. Davide Racioppi
Dott. Geol. Luigi Guidarini



COLLABORATORI:

Ing. Chiara Chiostrini
Ing. Simone Galardini



PROGETTO LOTTO 1 - SPIAGGE GERINI, SODA, POZZARELLO
RELAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO PRELIMINARE
CON LE NORME AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE
E STUDIO SUGLI EFFETTI AMBIENTALI

NOME FILE: Elab_03_Relaz_Conformità_Ambientale_LOTO 1.pdf

ELABORATO:

03

AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:	AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:
01	27/04/2015				

I N D I C E

1.	PREMESSA.....	3
2.	CONFORMITA' AGLI STRUMENTI URBANISTICI	6
2.1	CONFORMITA' CON IL PIT E PTC	6
3.	INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI INDIRIZZI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI.....	10
3.1	I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI... ..	10
3.2	I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI.....	17
3.3	IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI	20
3.4	I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGRO-AMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI	22
4.	INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO RISPETTO ALLA DISCIPLINA D'USO	23
4.1	CONFORMITA' CON LE NORME AMBIENTALI	35
4.2	VERIFICA DEI VINCOLI	35
5.	PRATERIE DI POSIDONIA.....	39
6.	STUDIO SUGLI EFFETTI URBANISTICO TERRITORIALI E AMBIENTALI.....	39
6.1	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE	39
7.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA	41
7.1	GEOMORFOLOGIA	41
7.2	GEOLOGIA	42
7.3	IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	42
7.4	DESCRIZIONE DEI POTENZIALI FATTORI DI IMPATTO.....	44
8.	CONCLUSIONI	49

TAVOLE:

TAV.1 – COROGRAFIA 1:25.000 – 1:10.000

TAV.2 – COROGRAFIA 1:2.000 E ALBUM FOTOGRAFICO

TAV.3 – CARTA DEI VINCOLI: AREE A DISCIPLINA SPECIALE ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV.4 – CARTA DEI VINCOLI: CARTA DEI BENI CULTURALI, PAESAGGISTICI E AMBIENTALI ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV.5 – CARTA DEI VINCOLI: CARTA DEI VINCOLI EX-LEGE ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV.6 – CARTA GEOLOGICA ESTRATTA DAL SITO DELLA REGIONE TOSCANA

TAV.7 – CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV.8 – CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV.9 – CARTA DELLE RISORSE NATURALI ESTRATTA DAL R.U. COMUNE MONTE ARGENTARIO

TAV. 10 – RILIEVO PLANOALTIMETRICO E BATIMETRICO STATO ATTUALE



1. PREMESSA

Il presente lavoro è svolto in ottemperanza alla Legge Regionale n. 10/2010 art. 48 "Procedura di verifica di assoggettabilità", in quanto la tipologia dell'intervento proposto ricade nell'Allegato B2 (Progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia) in particolare lettera bb) *Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti alla modifica della costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare.*

Il presente progetto da sottoporre a verifica di assoggettabilità ambientale riguarda un intervento di protezione contro l'erosione costiera e ripascimento da realizzarsi su alcuni arenili situati lungo il tratto di costa settentrionale del promontorio di Monte Argentario.



Fig. 1 – Estratto cartografico in scala 1: 25.000 - I.G.M. Foglio 342 - Sez. III Porto Santo Stefano

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Relazione di conformità del progetto preliminare con le norme ambientali e paesaggistiche e studio sugli effetti ambientali

N. Rif. 2959_15_MG

In particolare il tratto di costa interessato dal progetto (denominato progetto Lotto 1) coinvolge tre spiagge emerse formate da sabbia ghiaia e ciottoli, denominate (cfr. Fig. 2):

- Spiaggia Gerini - SP1;
- Spiaggia la Soda- SP2;
- Spiaggia Cantoniera- SP3;

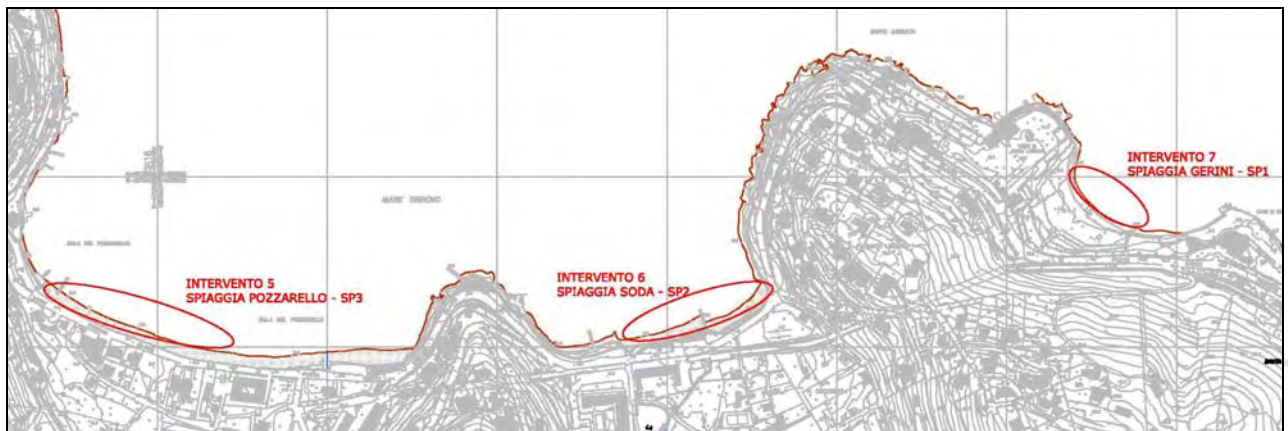


Fig. 2 – Ubicazione degli arenili soggetti ad intervento di ripascimento costiero

Sulla base delle caratteristiche del moto ondoso e del trasporto solido ricavate dallo studio meteo marino, del rilievo batimetrico e delle analisi granulometriche realizzate su campioni significativi delle spiagge **“La Gerini, La Soda e Pozzarello”**, si prevede di intervenire su questi tre arenili con un ripascimento artificiale.

Nella Cala del Pozzarello, vista la sua maggiore estensione rispetto agli altri tratti di costa studiati, si vuole intercettare il trasporto solido lungo riva con la realizzazione di un pennello per indurre conseguentemente la formazione di un cumulo di sedimenti sul lato sopraflutto.

Gli interventi si rendono necessari in quanto attualmente risultano ridotte le larghezze dei tratti di arenile in oggetto di studio (v. foto n. 1 a n. 3).



Foto n. 1 – Vista della Spiaggia Gerini – SP1



Foto n. 2 – Vista della Spiaggia Soda – SP2



Foto n. 3 – Vista della Spiaggia Pozzarello – SP3

2. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI URBANISTICI

2.1 CONFORMITA' CON IL PIT E PTC

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT), persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione e il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale e ambientale del territorio dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.

In applicazione dei principi e delle disposizioni contenute nella Convenzione Europea del Paesaggio ratificata con la legge 9 gennaio 2006, n. 14 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea sul Paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000), nel decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137) e ss.mm.ii., di seguito denominato Codice e nella legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio), il PIT si qualifica come strumento di pianificazione territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Il PIT, quale strumento di pianificazione con specifica considerazione dei valori paesaggistici, unitamente al riconoscimento, alla gestione, alla salvaguardia, alla valorizzazione e alla riqualificazione del patrimonio

territoriale della Regione, persegue la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e la promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nel singoli contesti ambientali.

Il PIT, in quanto strumento territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, disciplina sotto questo profilo l'intero territorio regionale e contempla tutti i paesaggi della Toscana.

Il PIT, in adempimento delle norme della l.r. 1/2005 e in applicazione del Codice, contiene:

- a) l'interpretazione della struttura del territorio della quale vengono riconosciuti i valori e le criticità degli elementi fisici, idrogeologici, ecologici, culturali, insediativi, infrastrutturali che connotano il paesaggio regionale;
- b) la definizione di regole di conservazione, di tutela e di trasformazione, sostenibile e compatibile con i valori paesaggistici riconosciuti, della suddetta struttura territoriale;
- c) la definizione di regole per la conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici;
- d) la definizione degli indirizzi strategici per lo sviluppo socio-economico del territorio.

Il PIT attribuisce al sistema di conoscenze del territorio valore fondante, qualificandolo quale necessaria componente del piano stesso, presupposto per la coerente attuazione del Piano e per la valutazione nei connessi processi decisionali.

Lo statuto del PIT riconosce come valore da assoggettare a disciplina di tutela e valorizzazione il patrimonio territoriale della Toscana, inteso come l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future.

Il patrimonio territoriale è bene comune e come tale ne devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza.

I principali elementi costitutivi del patrimonio territoriale sono:

- a) la struttura idro-geomorfologica, che comprende i caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici;
- b) la struttura ecosistemica, che comprende le risorse naturali aria, acqua, suolo ed ecosistemi della fauna e della flora;
- c) la struttura insediativa di valore storico-territoriale ed identitario, che comprende città e insediamenti minori, sistemi infrastrutturali, artigianali industriali e tecnologici;
- d) la struttura agro-forestale, che comprende boschi, pascoli, campi e relative sistemazioni nonché i manufatti dell'edilizia rurale;

Le invarianti strutturali definiscono le regole generative, di manutenzione e di trasformazione che assicurano la permanenza del patrimonio territoriale suddetto.

Dette invarianti sono identificate secondo la seguente formulazione sintetica:

Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", definita dall'insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;

Invariante II - "I caratteri ecosistemici del paesaggio", definita dall'insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici;

Invariante III - "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", definita dall'insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio;

Invariante IV - "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali", definita dall'insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali.

Il PIT riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale derivanti dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni, e ne identifica i relativi Ambiti, in riferimento ai quali definisce specifici obiettivi di qualità e normative d'uso.

Gli Ambiti di paesaggio individuati dal presente Piano sono:

- 
1. Lunigiana
 2. Versilia e costa apuana
 3. Garfagnana e Val di Lima
 4. Lucchesia
 5. Val di Nievole e Val d'Arno inferiore
 6. Firenze-Prato-Pistoia
 7. Mugello
 8. Piana Livorno-Pisa-Pontedera
 9. Val d'Elsa
 10. Chianti
 11. Val d'Arno superiore
 12. Casentino e Val Tiberina
 13. Val di Cecina

- 14. Colline di Siena
- 15. Piana di Arezzo e Val di Chiana
- 16. Colline Metallifere
- 17. Val d'Orcia e Val d'Asso
- 18. Maremma grossetana
- 19. Amiata

20. Bassa Maremma e ripiani tufacei

L'area oggetto di intervento è compresa nell'Ambito 20 del P.I.T. 2014, denominato *Bassa Maremma e ripiani tufacei*.

L'Ambito 20 Bassa Maremma e rilievi tufacei, presenta, con il suo andamento perpendicolare alla linea di costa, una successione di paesaggi nettamente diversificati dal punto di vista fisiografico: dalle propaggini meridionali del Monte Amiata, ai ripiani tufacei (unici in tutta la Toscana, analoghi a quelli del vicino Lazio), al paesaggio collinare complesso formato da rilievi isolati, brevi successioni di rilievi e piccoli altopiani, fino al paesaggio agrario di fondovalle e della bonifica, e ai rilievi costieri e insulari.

L'intero ambito è straordinariamente ricco di biodiversità (dal Monte Argentario agli ambienti lagunari, dalle gole tufacee ai paesaggi agro-silvo-pastorali tradizionali di collina e montagna) e al tempo stesso di testimonianze antropiche di lunga durata.

Il sistema insediativo si è storicamente strutturato a partire dalle due direttrici trasversali di origine etrusca che collegavano la costa con l'entroterra: l'Amiatina da Talamone all'entroterra senese e alla corona dei centri di mezza costa del monte Amiata; la Maremmana dall'Argentario a Orvieto attraverso le città del tufo.

Questo sistema è intersecato dall'Aurelia, antica strada consolare romana, e completato dal sistema delle fortezze costiere.

A partire dal XIX secolo, con il ripristino della piena funzionalità della via Aurelia e la realizzazione della ferrovia tirrenica, e con ritmo più sostenuto dagli anni '50 del secolo scorso, si assiste a una crescente importanza del corridoio costiero a scapito delle colline interne.

Gli insediamenti produttivi e residenziali si sviluppano a valle, verso le pianure costiere, con un forte abbandono delle aree interne, mentre gli insediamenti turistici si collocano a ridosso con la costa.

Le specifiche componenti morfotipologiche che caratterizzano ciascuno dei sistemi insediativi storici sono contraddette da gran parte delle espansioni recenti: una proliferazione di piattaforme turistico-ricettive e seconde case che hanno profondamente trasformato i paesaggi costieri, di capannoni artigianali e

industriali di scarsa qualità architettonica e paesaggistica, di espansioni edilizie incoerenti con il contesto assiegate lungo le direttrici in uscita dai centri urbani, anche collinari, fino alle città del tufo.

La zona costiera, nonostante situazioni idrauliche precarie e carenza di risorse idriche, si distingue per la portata naturalistica e paesaggistica degli ecosistemi (coste sabbiose e rocciose, sistemi dunali, lagune), confermata dalla presenza di numerose Aree protette, Riserve e Siti natura 2000.

Il promontorio del Monte Argentario, sistema geomorfologico e paesistico a sé, completa il profilo dell'ambito.

3. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI INDIRIZZI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI

3.1 I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI

L'ambito in cui ricade l'intervento in oggetto si estende tra i bacini idrografici dell'Albegna e del Fiora, in senso normale alla costa, con una ben definita stratificazione fisiografica.

A Nord Est, il territorio dell'ambito si appoggia alle propaggini dei rilievi montani dell'ambito Monte Amiata, e include la parte meridionale del massiccio di Castell'Azzara, dai caratteri prevalenti di Montagna calcarea, con aree minori di Montagna silicoclastica.

I fianchi di questo massiccio e di quello adiacente di Roccalbegna hanno prevalente carattere di Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri, con una certa concentrazione di insediamenti al passaggio Montagna-Collina.

Esistono aree minori della variante a versanti ripidi e di Collina calcarea.

Immediatamente a Sud, in sinistra idrografica del Fiora, si estende il paesaggio tipico di questo ambito, il sistema di altopiani dissecati formato da una serie di coltri di flusso piroclastico ("tufi"), legate agli apparati del vicino Lazio.

Si tratta di un paesaggio unico per la Toscana; per analogia di caratteri delle forme e funzionali, questo paesaggio viene assimilato al sistema morfogenetico della Collina su depositi neo-quaternari a livelli resistenti.

Le principali differenze rispetto al "sistema tipo" sono rappresentate dalla ridotta ampiezza e maggiore frequenza delle valli, che hanno versanti brevi e ripidi, e dai suoli.

I suoli sono infatti Andosuoli, tipici suoli su substrati piroclastici dalle caratteristiche ottimali di fertilità e capacità di ritenuta idrica, senza per questo avere alcuna limitazione di drenaggio.

Rispetto ai suoli simili dei sistemi montani e di Dorsale del Monte Amiata, questi suoli giacciono su pendenze accessibili alla coltura, e hanno quindi sostenuto lo sviluppo di sistemi rurali molto articolati.

Il risultato è un paesaggio dalla struttura forte, costruita dagli estesi ripiani sommitali, intensamente coltivati, dai centri abitati posti su speroni dei ripiani più alti, dalle valli strette e ombrose, dove spesso si trovano le "città dei morti" etrusche e le "vie cave" tagliate nel tufo scendono dagli altopiani verso i fondovalle.

Tra le montagne, il Fiora e i rilievi costieri si stende un paesaggio collinare molto complesso, formato da una serie di rilievi isolati, dalla forma prevalente di massiccio, ma anche di breve catena o piccolo altopiano.

La varietà geologica è sorprendente, e praticamente ogni rilievo fa storia a se. Questa situazione è il risultato dei movimenti di subsidenza differenziale, di origine miocenica e ancora attivi, e di processi di erosione selettiva.

Tutti questi processi sono stati modificati, nel Quaternario, dalle spinte endogene provenienti dalle due province magmatiche, la Toscana e la Laziale.

Importanti aree di Collina sui terreni silicei del basamento sorgono dai confini con il Lazio fino a nord di Capalbio.

La Collina calcarea è molto estesa e rappresenta la "trama di fondo" della parte meridionale dell'ambito. Importanti aree di Collina su depositi neo-quaternari deformati sorgono tra Fiora e Albegna e sul versante destro della Val di Paglia.

Nonostante che questi tre sistemi rappresentino quasi due estremi dell'età delle formazioni geologiche toscane, le forme sono molto simili, con versanti ripidi solcati da fitte vallecole, drenaggio a immagine del rilievo e densa copertura boscosa.

Per contrasto, i sistemi di rilievo di Collina a versanti dolci, sia sulle Unità Toscane che sulle Unità Liguri presentano gli aspetti specifici già noti in altri ambiti maremmani, formando paesaggi dolcemente ondulati, dominati dai seminativi.

Gli aspetti visivi sono talvolta simili a quelli della Collina dei bacini neo-quaternari, in particolare per l'ampiezza degli orizzonti.

Alcune aree di Collina su depositi neo-quaternari a livelli resistenti, legate alla presenza dei travertini della zona di Saturnia e di conglomerati lungo la valle dell'Albegna, rappresentano il raccordo fisiografico e visivo con le aree di Collina dei bacini neo-quaternari, qui in posizione fisiografica nettamente ribassata.

Le aree dei bacini veri e propri sono piccole e frazionate, altro aspetto specifico degli ambiti maremmani, ma coprono aree estese. Il sistema morfogenetico più frequente è la Collina dei bacini neo-quaternari a litologie alternate, importante anche in destra idrografica del Paglia.

Aree importanti di Collina dei bacini neo-quaternari a sabbie dominanti sono presenti nel medio bacino dell'Albegna, mentre la Collina dei bacini neo-quaternari a argille dominanti è ben rappresentata più a monte nello stesso bacino.

Verso la costa, sistemi di rilievi su formazioni antiche, antenati dell'Appennino, assumono chiara dominanza e una maggiore regolarità, sostenendo tratti di costa alta di grande valore paesaggistico. Sul continente, dominano i calcari toscani, a formare gli estesi sistemi di Collina calcarea del Monte Argentario, dell'Uccellina e dell'entroterra di Orbetello.

Affioramenti del basamento metamorfico corrispondono ad aree di Collina sui terreni silicei del basamento. Anche l'isola di Giannutri è costituita da formazioni carbonatiche (Collina calcarea). Le forme, modellate dall'abrasione marina su una blanda anticlinale, sono però molto dolci.

La costa è comunque alta, con falesie di altezza massima di circa 10 m e numerose insenature di pregio paesaggistico.

L'isola del Giglio è invece costituita essenzialmente da un plutone granitico neo-quaternario della Provincia Magmatica Toscana, esumato dall'erosione a formare un sistema di Montagna ignea, dove compaiono le tipiche forme erosive e di alterazione meteorica come i tor e i tafoni.

I sistemi di Margine e Margine inferiore sono molto ben rappresentati, in relazione alla valle dell'Albegna, alle valli minori e alle pianure costiere, testimoniando l'intensa dinamica quaternaria del paesaggio. I Fondovalle sono numerosi ma non molto ampi.

Quelli dei fiumi maggiori, Albegna e Fiora, hanno i caratteri tipici degli alvei naturalmente anastomizzati confinati da interventi antropici, con i relativi rischi idraulici.

Nella parte finale, l'Albegna si allarga in ampi Bacini di esondazione.

Gli ambienti costieri riprendono i caratteri tipici della Maremma; la Costa a dune e cordoni tende ad essere poco profonda, ma va a costituire i due tomboli sabbiosi che chiudono la Laguna di Orbetello e rappresentano i collegamenti naturali tra Monte Argentario e terraferma.

Le Depressioni retrodunali sono molto ben rappresentate, anche in relazione con le aree umide della Laguna di Orbetello e del Lago di Burano, associando un paesaggio agrario bonificato che conserva ancora testimonianze della prima bonifica lorenese con zone umide di grande importanza.

Nell'ambito sono presenti importanti acquiferi. Le formazioni calcaree rappresentano l'area di ricarica degli acquiferi carbonatici dell'Argentario - Orbetello (CISS 31OM030), dell'area di Capalbio (CISS 31OM040) e dei Monti dell'Uccellina (CISS 31OM060).

L'area dei Monti di Orbetello alimenta in acqua dolce la Laguna e la sorgente del Chiarone, dalla portata media di circa 300 litri al secondo. Le vulcaniti alimentano, invece, il corpo idrico sotterraneo significativo 23FI010 "Acquifero delle Vulcaniti di Pitigliano".

Come per altri ambiti della Maremma, il paesaggio dell'ambito ha ereditato dalla complessa storia geologica una struttura ricca di complessità e varietà, che crea un sistema di spazi molto articolato e di particolare impatto visivo.

L'ambito è ricco di testimonianze di intervento antropico di lunga durata, che ha lasciato valori paesaggistici diversificati.

In pianura, il reticolo idrografico è arricchito dalla rete di canali storici, corsi d'acqua arginati, idrovore, cateratte, caselli idraulici, ponti, mulini.

Di notevole importanza archeologica e paesaggistica è il territorio della "Città del Tufo", corrispondente al paesaggio dei depositi piroclastici, nei cui profondi canyon e rupi tufacee sono diffusi e reticolati insediamenti urbani ed emergenze storiche, architettoniche e archeologiche (la Rupe di Pitigliano, i rilievi tufacei di Castell'Ottieri, Fosso Lupo, Pianetti di Sorano e Sovana). Qui ritroviamo la rete delle vie cave etrusche e le vaste necropoli scavate nei depositi piroclastici. Lungo i corsi d'acqua che scorrono nelle profonde gole sono presenti incisioni, salti, cascate (Cascata di Ripa di Meleta, forre e marmitte lungo il T. Stridolone, al confine con il Lazio).

Resti delle passate attività minerarie sono presenti sia sulla terraferma che sulle isole, come la Cala dell'Allume sull'isola del Giglio, le miniere di antimonio nei pressi di San Martino sul Fiora e del Tafone, e altre miniere di mercurio, rame, zinco, piombo.

L'ambito esprime grandi valori naturalistici, per l'unicità e l'eccellenza degli elementi presenti e per la grande varietà di contesti di elevata naturalità e per la geodiversità, espresse dalla presenza di numerose aree naturali protette e geositi censiti.

I Monti dell'Uccellina (SIR 116) sono caratterizzati da rilievi calcarei, coste rocciose e grotte.

La pianura retrostante è caratterizzata da praterie e zone umide d'acqua dolce (SIR136 Pianure costiere del Parco dell'Uccellina).

Lungo la costa, la Laguna di Orbetello e i suoi tomboli costituiscono un paesaggio di incomparabile bellezza e uno dei più importanti ecosistemi lagunari d'Italia. La laguna è il risultato di una lenta evoluzione; solo in tempi storici, con il completamento del tombolo della Giannella, è stato raggiunto l'assetto attuale. L'area è in parte tutelata dalle Riserve Naturali Statali "Duna Feniglia" e "Laguna di Orbetello Ponente".

A contrattare del sistema lagunare, il Monte Argentario, un complesso territoriale unico che si presenta come un promontorio compatto con costa a strapiombo sul mare. Numerose cale, falesie e isolotti di

valore paesaggistico caratterizzano la costa (SIR-ZPS 125 Monte Argentario; Monte Argentario, Isolotto di Porto Ercole e Argentarola, SIR SIC ZPS). Tra le scogliere più imponenti, quelle di Cala Grande, Punta Avoltore, Punta Ciana e Capo d'Uomo.

Del sistema di zone umide di rilevanza internazionale (Ramsar) fa parte anche il bacino salmastro retrodunale del Lago di Burano, lembo relitto delle grandi distese palustri della Maremma, con il suo sistema di dune costiere (SIR-ZPS 131 e 133 Lago di Burano, 132 Duna del Lago di Burano).

Ulteriore residuo di una più vasta area umida è l'area di Campo Regio, in prossimità della foce dell'Osa, caratterizzata da un fitto reticolo di siepi e da un sistema di dune fossili (SIR B20 Campo Regio).

Sulla costa, sulle isole e nell'interno sono presenti fenomeni carsici ipogei ed epigei, che interessano Monte Argentario, Monti dell'Uccellina, Poggio Pietracce, Monte Penna, Pozzo dell'Orchio, Monti di Orbetello e Isola di Giannutri. Alcune grotte risultano accessibili solo dal mare (Grotta del Turco, lungo la costa della Cacciarella, e la Grotta Azzurra a Cala dei Santi). Tra le cavità più importanti, annoverate tra i geositi, ricordiamo la Buca di Punta degli Stretti, la cavità più vasta della provincia di Grosseto.

Sono presenti inoltre laghetti di origine carsica, alcuni dei quali legati a fenomeni di sinkhole e originatesi in tempi storici: il Lago del Marruchetone, il Lago Scuro, il Lago della Radicata, il Lago di S. Floriano, il Lago di Cutignolo e i Lagaccioli. Alcuni di questi laghetti sono considerati geositi e protetti nel sistema di aree SIR SIC ZPS.

Il sistema insulare è compreso nel Parco dell'Arcipelago Toscano ed è costituito dalle Isole del Giglio e Giannutri (SIR-ZPS 123 e 124), e dagli isolotti quali la Formica di Burano e gli isolotti intorno a M. Argentario (SIR-ZPS 134 Isolotti grossetani dell'Arcipelago toscano).

Lungo i principali corsi d'acqua (F. Fiora e F. Albegna) sono presenti forre incise in rocce calcaree o piroclastiche, e forme carsiche di particolare valore paesaggistico. Lungo il medio corso dell'Albegna sono presenti grandi masse calcaree profondamente incise, con doline, grotte, inghiottitoi e profonde forre. Spettacolari i canyon della riserva naturale regionale del Bosco Rocconi. Lungo il T. Meleta, sono presenti incisioni, salti, cascate (Ripa di Meleta) e marmite dei giganti in continua evoluzione. Il medio corso del Fiume Fiora presenta lunghi tratti ad alveo naturale (SIR-ZPS 119 Alto corso del Fiume Fiora). Lungo il Fiume Lente, nei pressi di Pitigliano, si trovano varie cascate, anche di origine antropica. Per le sue caratteristiche naturali la Foce del Fiume Osa è considerata geosito. Sono presenti sorgenti termali (Bagnacci dell'Osa/Talamonaccio e Saline; Bagni di Saturnia; C. Pantano; La Peschiera, nei pressi di Saturnia; impianti termali di Valle Orientina; Bagni di Filetta), molte delle quali considerate geositi, e manifestazioni di gas e acqua (Sorano, Santa Maria dell'Aquila; Lago Scuro).

Le terme erano sfruttate fin da tempi antichi come testimoniano i ritrovamenti archeologici. Spesso a queste manifestazioni sono associati depositi di travertino: di particolare bellezza le cascatelle di Saturnia e

le vasche naturali lungo il torrente Stellata (cascate del Gorello), un tempo sfruttate da un mulino e ora di fruizione pubblica. Nei pressi di Sorano si rileva la presenza di una cascata e della sorgente idrotermale dei Bagni di Filetta, mentre emissioni di gas e di acque termominerali calde sono presenti lungo l'alveo del Fosso Procchio, affluente del T. Meleta.

Tra i siti di interesse paleontologico si ricordano i geositi di interesse paleontologico del Poggio Stavecchia (invertebrati) e gli affioramenti di "farina fossile" lungo la Valle Nocchia e la Valle dell'Orsina.

Siti di interesse pedologico sono presenti in località Riomaggiore e Crucignano (paleosuoli), mentre nella zona di San Quirico è possibile osservare un fronte lavico.

Il territorio dell'ambito risente delle dinamiche geomorfologiche anche nella presenza di alcune criticità. I sistemi idraulici della costa e delle pianure non hanno raggiunto un equilibrio stabile, e sono tra i più sensibili della Toscana.

Ne è testimonianza la precaria situazione idraulica della piana dell'Albegna, legata alla struttura e alla dinamica naturale del bacino ma anche alla necessità di adeguamento di alcune opere.

Le infrastrutture viarie e ferroviarie hanno mostrato un'insufficienza dal punto di vista del drenaggio, mentre il sistema degli argini, costruiti secondo un andamento meandriforme e molto aderenti all'alveo di magra, non è adeguato agli eventi di piena possibili.

Critica anche la situazione delle piane bonificate intorno al Lago di Burano e alle spalle di Talamone: anche in questi casi, il sistema di drenaggio della bonifica si è dimostrato sottodimensionato.

Tale sistema raccoglie comunque le acque da quasi l'intera pianura, con relativo rischio di trasporto di inquinanti verso le aree umide.

Le rupi della "Città del Tufo" sono strutturalmente sensibili, essendo naturalmente soggette ad evolversi per crolli, con i conseguenti rischi per le testimonianze storiche e soprattutto per gli elementi lineari del paesaggio.

Anche lungo la costa alta sono presenti zone in arretramento e fenomeni di crollo di falesia, favoriti dall'intensa fratturazione tettonica a cui sono state sottoposte le rocce, in particolare quelle del Monte Argentario.

L'erosione della costa bassa è presente in tratti di litorale sabbioso (nei pressi di Bengodi, lungo il tombolo della Giannella e nel comune di Capalbio).

Gran parte della costa bassa è quindi indicata dall'Autorità di Bacino dell'Ombrore come area di particolare attenzione per l'equilibrio costiero, e sono previsti o sono già stati realizzati interventi per il riequilibrio costiero e del sistema dunale.

L'ambito è ricco di aree soggette ad elevato rischio di erosione del suolo; il fenomeno è contenuto dalla bassa intensità di insediamento e attività agricole, ma la sensibilità dei versanti è dimostrata dalla risposta agli eventi meteorici intensi, che aumenta la criticità idraulica a valle.

I sistemi forestali dell'ambito sono poco estesi e hanno visto un elevato sfruttamento; i sistemi modellati sui terreni del basamento e sulle formazioni calcaree hanno scarsa fertilità e scarsa capacità di recupero dalle ceduzioni e dagli incendi.

Le risorse idriche sono carenti, con effetti condizionanti sull'attività agricola e una costante dipendenza dal limitrofo ambito del Monte Amiata.

Un problema significativo è la presenza, nella valle della Fiora, di serbatoi di elementi tossici, anche e forse soprattutto di origine naturale, legati al drenaggio del Monte Amiata.

La presenza di cave attive e dismesse rappresenta un elemento di criticità estetico-percettiva e comporta una perdita di qualità del paesaggio, imputabile anche al mancato ripristino di alcuni siti dismessi. Sono presenti anche siti ex siti minerari, come la miniera del Tafone, ora utilizzata come discarica di RSU.

I grandi progetti infrastrutturali presentano naturalmente specifici rischi in relazione alle criticità del territorio, in particolare rispetto ai rischi idraulici che ne potrebbero venire seriamente aggravati.

Gli indirizzi per le politiche hanno come finalità la stabilità delle strutture territoriali dell'ambito, legata alla mitigazione dei problemi relativi al rischio idraulico e geomorfologico, nonché alla qualità delle acque sotterranee.

Per conseguire tali obiettivi sarà necessario:

- promuovere politiche di gestione dell'ambito che prevedano una gestione integrata del rischio a livello di bacino;
- prevenire e contenere l'impermeabilizzazione delle aree di assorbimento dei deflussi e di ricarica degli acquiferi, montane, collinari e di margine;
- ridurre l'afflusso di inquinanti alle falde acquifere per garantire la qualità delle risorse idriche;
- censire le aree che sono fonti potenziali di inquinamento, valutandone i rischi;
- mantenere le condizioni idrauliche necessarie alla conservazione delle aree umide;
- indirizzare, nelle aree di elevata produzione di deflusso, la gestione agricola verso pratiche di maggior controllo dei deflussi e maggiore copertura del suolo;
- gestire, con obiettivi conservativi e di protezione, il limitato patrimonio forestale, limitando la creazione di maggiori spazi per la produzione ai sistemi collinari sulle Unità Toscane o Liguri e sui terreni neo-quaternari;

- permettere agli alvei dei fiumi maggiori il recupero delle naturali fasce di pertinenza, misura che aiuterebbe a mitigare i fenomeni più intensi e a creare corridoi ecologici;
- aumentare la capacità di smaltimento dei maggiori eventi di piena nei Bacini di esondazione e nelle Depressioni retrodunali, intervenendo anche sulle infrastrutture per creare vie di drenaggio, capaci di proteggere gli insediamenti e ridurre le aree allagabili. I progetti di nuove infrastrutture debbono tenere fortemente conto di questa necessità;
- progettare, nelle aree collinari, gli interventi edificativi, valutandone gli effetti idrologici.

Il mantenimento del patrimonio rappresentato dalla costa e dalle aree umide richiede attenzione agli equilibri idrici, anche in relazione con gli insediamenti e i relativi sistemi di drenaggio, per prevenire l'accumulo di inquinanti nelle zone umide.

Per la tutela di questo patrimonio è necessario:

- mantenere le condizioni idrauliche necessarie alla conservazione delle aree umide;
- prevenire gli eccessivi consumi di suolo;
- prevedere la costruzione dei nuovi insediamenti nelle aree collinari, meno critiche per gli equilibri idrici e idrologici rispetto alle pianure, che sono rappresentate da Bacini di esondazione e depressioni retrodunali, entrambi bonificati.

3.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI

[...] Le zone costiere sono state interessate da processi di abbandono delle attività agricole tradizionali, soprattutto con riferimento al sistema insulare e al Monte Argentario, con perdita di caratteristici ed estesi terrazzamenti di versante, oggi in gran parte coperti da macchia mediterranea.

In modo complementare si è sviluppata una fiorente industria turistica associata all'espansione dell'urbanizzato turistico - residenziale e alberghiero, di villaggi vacanze e strutture camperistiche, e della portualità turistica.

Tale sviluppo, con relativo carico turistico, è risultato particolarmente intenso nelle zone costiere e interne del Monte Argentario, nel Tombolo di Orbetello, nelle isole del Giglio (soprattutto relativamente a Giglio Campese) e di Giannutri, ad Ansedonia e Talamone, alla foce del Torrente Osa e sul Tombolo della Giannella.

Lungo la Via Aurella, tra la foce del Fiume Albegna e Ansedonia, la fascia costiera ha visto un notevole sviluppo dell'edificato residenziale e industriale in un'area caratterizzata anche dal notevole sviluppo e concentrazione degli assi infrastrutturali stradali e ferroviari, con un'ulteriore previsione di sviluppo per la realizzazione dell'asse autostradale Rosignano-Civitavecchia.

La fascia costiera ha visto inoltre il permanere di una attività agricola prevalentemente a dominanza di seminativi e colture cerealicole, spesso mosaicate con le nuove strutture e funzioni turistiche e infrastrutturali.

Sempre in riferimento alla zona costiera, permangono ancora importanti ecosistemi dunali e di costa rocciosa, associati ad ambienti lagunari di valore internazionale.

Per la conservazione di tali aree e la loro gestione sostenibile si è sviluppato un articolato sistema di aree protette, dal Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, al Parco Regionale della Maremma, alle Riserve statali della Duna Feniglia, del Lago di Burano e della Laguna di Orbetello, quest'ultima interessata, sull'intera superficie della laguna di levante, da una Riserva Naturale Provinciale e in parte da una storica oasi del WWF Italia.

Tale importante sistema di aree protette, integrato con un più recente sistema di Siti Natura 2000, ha consentito il permanere delle importanti emergenze naturalistiche. [...]

Nell'area oggetto di studio gli ecosistemi forestali, agropastorali, fluviali e delle aree umide non hanno particolare rilevanza, pertanto non ne viene fatto cenno in questa sede.

Rilevanti risultano invece essere gli Ecosistemi costieri, che si suddividono in sabbiosi e rocciosi. [...]

Le coste rocciose costituiscono un elemento caratteristico della costa maremmana, con particolare riferimento al territorio insulare (Isole del Giglio e di Giannutri), alla costa di Talamone, di Ansedonia, ma soprattutto dell'Argentario e dei suoi isolotti satelliti (in particolare isola di Argentarola).

Il sistema di falesie, pareti verticali e piattaforme rocciose prevalentemente calcaree (ad eccezione delle rocce granitiche dell'isola del Giglio) presenta un elevato valore naturalistico.

Tra le principali emergenze sono da segnalare i vasti sistemi costieri rocciosi dell'Argentario, dell'Isola del Giglio e di Giannutri, con specie vegetali endemiche e/o di interesse biogeografico (ad es. *Limonium sommierianum* a Giannutri e Giglio), habitat di interesse conservazionistico (ad es. le garighe costiere a *Euphorbia dendroides* e i gineprei costieri a ginepro fenicio *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* di Giannutri) e diverse specie rare di uccelli nidificanti, legate alle falesie indisturbate (ad esempio gabbiano corso all'Isola del Giglio e berta maggiore a Giannutri) e della costa rocciosa del Parco della Maremma.

Tra gli Ecosistemi arbustivi e macchie [...] sono da evidenziare le macchie basse e le garighe dei versanti rocciosi calcarei occidentali dei Monti dell'Uccellina, del Monte Argentario e delle isole del Giglio e di Giannutri, e le vaste macchie interne dei versanti meridionali dei numerosi poggi e rilievi collinari di Orbetello e Capalbio (ad es. Poggio Leccio e Poggio Capalbiaccio).

Tali aree presentano importanti habitat di interesse comunitario mosaicati nelle dominanti macchie mediterranee, quali garighe, praterie aride (spesso ricche di orchidacee), pratelli umidi e stagni

temporanei mediterranei; a tali habitat si associa la presenza di importanti specie vegetali e animali (in particolare specie di uccelli legati ai mosaici di macchie e garighe).

Tra queste specie si possono citare ad esempio *Cneorum tricoccon*, rara specie vegetale delle macchie presente in Toscana solo nei versanti del Monte Argentario, a Giannutri e a Montecristo, o gli uccelli magnanina sarda *Sylvia sarda* e sterpazzola di Sardegna *Sylvia conspicillata* (nidificanti nelle macchie del Monte Argentario e dell'Isola del Giglio).

Per ciò che riguarda gli *Ecosistemi rupestri e calanchivi*, [...] si evidenzia che gli ambienti rupestri ospitano ecosistemi a forte determinismo edafico, presenti in stazioni puntuali nell'ambito in oggetto, come ad esempio negli ambienti rupestri calcarei del Monte Argentario (con importanti specie vegetali quali la rare felce *Phyllitis sagittata* su affioramenti rupestri con stillicidi o *Centaurea paniculata* var. *litigiosa* endemismo esclusivo delle rupi del M.te Argentario), del Monte Vitozzo e M.te Elmo, o del Poggio di Bagno Santo, in quelli rupestri tufacei delle gole di Pitigliano, Sorano e Sovana, o in quelli granitici dell'Isola del Giglio (con specie vegetali endemiche quali *Linaria capraria*).

Gli obiettivi a livello di ambito per l'invariante ecosistemi sono finalizzati principalmente a mitigare e limitare gli effetti dei processi di urbanizzazione e di elevato carico turistico nelle aree costiere, a migliorare lo stato di conservazione delle lagune costiere riducendo le pressioni esterne (in particolare i carichi inquinanti), a migliorare lo stato di conservazione e i livelli di qualità delle matrici forestali, e a tutelare gli importanti ecosistemi dunali e fluviali e i vasti paesaggi agropastorali tradizionali. [...]

Per la fascia costiera gli obiettivi strategici sono relativi al miglioramento del livello di sostenibilità del turismo estivo e balneare, anche migliorando le strutture di accesso agli arenili (percorsi attrezzati), riducendo il sentieramento diffuso su dune, evitando nuovi ampliamenti dell'urbanizzato nelle dune fisse pinetate o sulle coste rocciose, e riqualificando le aree degradate e gli ecosistemi dunali alterati e/o frammentati (Corridoio ecologico costiero da riqualificare).

Ciò con particolare riferimento alla costa di Talamone, tra Fonteblanda e la foce del fiume Albegna, dei tomboli della Giannella e di Feniglia, e della costa di Macchiatonda.

Per la fascia costiera ulteriori indirizzi sono relativi alla realizzazione di attività di pulizia degli arenili maggiormente compatibili con la conservazione degli habitat di battigia e di anteduna, evitando interventi intensivi e continui, alla riduzione dei fenomeni di erosione costiera e al controllo/limitazione della diffusione di specie aliene e invasive (sia per gli ambienti costieri che per le aree umide), ad esempio vietando l'uso di specie vegetali aliene negli arredi verdi pubblici e privati in aree costiere. [...]

Gli interventi di ripascimento e protezione costiera in progetto non interferiranno con gli ecosistemi da proteggere e valorizzare e perseguono essenzialmente il sopracitato obiettivo di ridurre i fenomeni di erosione costiera.

3.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI

La struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata dal morfotipo n. 4, "*Morfotipo insediativo a pettine delle penetranti vallive sull'Aurelia*" (Articolazione territoriale 4.6 Valle dell'Albegna e del Fiora, Argentario e isola del Giglio) e dal morfotipo n.5 "*Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare*" (Articolazione territoriale 5.15 Gli altopiani tufacei di Pitigliano e Sorano).

Il sistema insediativo si è andato strutturando storicamente su due direttrici trasversali di origine etrusca che assicuravano i collegamenti tra la costa tirrenica e l'entroterra:

- 1) la Strada Maremmana (ora SR 74), che collegava il promontorio dell'Argentario e i centri costieri di Porto Ercole e Orbetello, risalendo i crinali delle colline dell'Albegna, attraverso i castelli di Marsiliana e Manciano, fino al ventaglio dei centri dell'altopiano dei tufi, Pitigliano, Sovana, Sorano per proseguire poi in direzione dell'Umbria, verso Bolsena e Orvieto
- 2) la Strada Amiatina (ora SR 323), che collegava l'entroterra senese e i centri della corona del Monte Amiata con il porto di Talamone, la foce dell'Albegna e il corridoio co-stiero, seguendo gli antichissimi percorsi della transumanza, attraverso i borghi fortificati di Magliano, Pereta, Scansano.

Queste direttrici principali, pur variando nel tracciato e nella gerarchia si sono consolidate nelle epoche, tenendo il ruolo di collegamento fra sistemi insediativi molto diversi sulla costa e nell'entroterra.

Innestandosi sul collegamento longitudinale costiero, ricostituito in epoca moderna nel fascio Via Aurelia - ferrovia, vanno a strutturare il telaio su cui si organizza l'insediamento dell'ambito: un sistema a pettine con due assi trasversali che si dipartono dal corridoio costiero e si dirigono verso l'entroterra collinare.

La Via Aurelia, che deriva dall'antica strada consolare di epoca romana, seppure in origine legata ad una dimensione territoriale proiettata su vasta scala, ricopre in questo ambito un importante ruolo strutturante a livello locale.

La via ha dunque rappresentato fin a oggi il principale asse strutturante del sistema insediativo e produttivo sub-costiero, in particolare nel tratto fra Fonteblanda e Capalbio, fino al confine regionale, ove in ampi tratti non è peraltro stato realizzato il raddoppiamento in carreggiate di tipologia autostradale e la strada costituisce la spina dorsale su cui si innesta direttamente la viabilità storica secondaria e vicinale.

I valori da salvaguardare, a livello dell'invariante delle reti infrastrutturali nell'area oggetto di studio, sono costituiti principalmente da:

- "*Le testate di porto del promontorio dell'Argentario e l'Isola del Giglio*", a sua volta costituite da:

(i) il sistema dei porti storici (Porto Ercole e Porto Santo Stefano) e approdi turistici (Cala Galera e Santa Liberata) dell'Argentario, imperniato alla terraferma e al corridoio infrastrutturale tramite la SP 161 di P.S. Stefano (ex SS 440) che attraversa il centro lagunare di Orbetello fino allo Scalo su ferrovia/Aurelia e la SP Giannella lungo il tombolo fra Santa Liberata ed Albinia;

(ii) il porto di Talamone connesso all'Aurelia con la Strada Provinciale omonima che attraversa la frazione Fonteblanda;

(iii) Giglio porto.

- *i castelli e borghi fortificati medievali*, situati su alture a dominio della costa (Capalbio, Giglio Castello, Porto Ercole) e il sistema di fortezze e fortificazioni costiere dello Stato dei Presidiosi spagnoli: la Rocca, Forte Filippo, Forte Stella, Santa Barbara, Santa Caterina a Porto Ercole; la Fortezza a P.to S. Stefano; i Bastioni, le Porte e la Polve-riera a Orbetello; il Forte delle Saline a Albinia; la Rocca (di impronta senese) e le mura a Talamone;

- *il sistema di torri di avvistamento costiere*, che si posizionano su promontori naturali (come ad esempio le torri sui crinali dell'Uccellina e intorno all'Argentario ove se ne contano quasi venti, sulle alture del Giglio e di Talamonaccio, ecc.) o direttamente sulla costa (come ad es. Buranaccio e Macchiatonda sulle basse spiagge capalbiesi, della Tagliata e di S. Pancrazio ad Ansedonia, del Saraceno e del Campese al Giglio, ecc.) [...]

- *il complesso del Convento/Noviziato dei Frati Passionisti sul Monte Argentario*, principale emergenza architettonica del sistema di viabilità storica minore e sentieri di eccezionale valore paesaggistico che percorrono il promontorio collegando torri, piccole chiese, casali antichi (SP 77 del Convento con visuali spettacolari sulla laguna di Orbetello, i tomboli e i poggi; la Strada Panoramica che percorre, a tratti sterrata e a picco sul mare, l'intero perimetro della penisola, ecc.).

Gli indirizzi per le politiche dell'ambito sono finalizzati, da un lato, ad evitare l'ulteriore consumo di suolo lungo la costa e nelle piane alluvionali del Fiora e dell'Albegna, dall'altro, a contrastare i fenomeni di spopolamento delle aree più interne e la contrazione delle economie ad esse connesse; anche sviluppando sinergie tra il patrimonio costiero, quello dell'arcipelago (Argentario, Isola del Giglio e Giannutri) e quello dell'entroterra (Colline dell'Albegna, altopiano del Tufo), e recuperandone e valorizzandone le reciproche relazioni territoriali storiche.

Nelle piane costiere, è prioritario mantenere la permeabilità ecosistemica, idraulica e visuale tra il territorio costiero-lagunare e le aree retrostanti e assicurare la riconoscibilità della maglia agraria storica dei paesaggi della bonifica; evitando ulteriori processi di frammentazione e marginalizzazione dei sistemi dunali e agro-ambientali ad opera di infrastrutture e urbanizzazioni continue; con particolare attenzione alla piana del Fiora e dell'Albegna e all'entroterra dell'Argentario.

A tal fine è necessario garantire che le nuove infrastrutture non accentuino l'effetto barriera del corridoio infrastrutturale (Aurelia vecchia - ferrovia) e realizzino la migliore integrazione paesaggistica dei tracciati con la trama consolidata della rete viaria storica e con la maglia agraria della bonifica.

È necessario, altresì, contenere le espansioni dei centri urbani e la proliferazione degli insediamenti diffusi a carattere residenziale, turistico e produttivo ed evitare la loro saldatura lungo i principali assi stradali, salvaguardando i varchi ineditati; con particolare riferimento ad Orbetello (tutelando i varchi ineditati tra il centro e lo Scalo), al Tombolo della Giannella, alla via Aurelia tra la foce del T. Osa e Ansedonia, alla fascia di transizione tra la laguna di Orbetello e le colline interne, alla fascia retrodunale tra la foce dell'Osa e dell'Albegna, tra Ansedonia e Burano, tra Burano e la foce del Chiarone.

Sulla costa, è prioritario evitare ulteriori espansioni edilizie, turistiche e produttive dei centri costieri al di fuori del territorio urbanizzato e lungo la viabilità litoranea, nonché tutelare ed innalzare la loro qualità ambientale e paesaggistica: definire e qualificare i margini urbani, qualificare i tessuti delle espansioni esistenti, riqualificare le aree degradate, nonché gli affacci urbani sui porti; con particolare riferimento a Santo Stefano, Porto Ercole, Giglio Porto, Talamone, Ansedonia.

È, altresì, necessario assicurare la permeabilità ecologica e fruitiva del litorale e migliorare i livelli di sostenibilità del turismo balneare rispetto alle componenti naturalistiche e paesaggistiche; evitare ulteriori piattaforme turistico-ricettive e riqualificare quelle esistenti migliorandone la qualità ecologica e paesaggistica (con particolare riferimento alle piattaforme turistiche nel tratto tra la foce dell'Osa e la foce dell'Albegna, sul tombolo di Giannella, alle testate del tombolo di Feniglia, nell'ambito dunale e retrodunale della costa capalbiese); nonché riqualificare il sistema infrastrutturale litoraneo anche promuovendo modalità di spostamento multimodali integrate e sostenibili.

L'intervento realizzato non interferisce con i sistemi insediativi e infrastrutturale, data la natura stessa dell'intervento.

3.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGRO-AMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI

Il Monte Argentario, rilievo collinare dal profilo pronunciato, unito alla terraferma da due tomboli, è in parte coperto da macchia mediterranea e gariga, in parte da coltivazioni d'impronta tradizionale terrazzati, per lo più oliveti e vigneti oggi minacciati da imponenti dinamiche di abbandono.

Per il promontorio dell'Argentario, elemento patrimoniale di grande valore, gli indirizzi fondamentali sono il contrasto dei processi di abbandono agroforestale, l'incentivo alle colture d'impronta tradizionale e l'interdizione di ulteriori consumi di suolo rurale.

4. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO RISPETTO ALLA DISCIPLINA D'USO

Al punto 5.1 della scheda di Ambito sono fissati gli obiettivi di qualità, riguardanti la tutela e la riproduzione del patrimonio territoriale dell'ambito.

Gli obiettivi di ambito sono individuati mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti, in linea con la definizione di patrimonio territoriale: sono, perciò, formulati, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale; completano gli obiettivi contenuti negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda, relativi a ciascuna invariante. [...]

Obiettivo 2: Salvaguardare la fascia costiera e la retrostante pianura qualificata dalla presenza di eccellenze naturalistiche legate agli importanti sistemi dunali e di costa rocciosa, di aree umide e lagune costiere, e dal paesaggio agrario di pianura e della Bonifica, riequilibrando il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato sulla costa.

Direttive correlate

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:

2.1 - Contrastare il consumo di suolo e i processi di saldatura dell'urbanizzato e migliorare la qualità paesaggistica, urbana ed architettonica degli insediamenti costieri nei territori compresi tra i centri abitati di Porto Santo Stefano e Porto Ercole:

- evitando, al di fuori del territorio urbanizzato e del sistema dei porti, ulteriori espansioni lineari lungostrada di Porto Ercole e Porto Santo Stefano, nuove edificazioni nella fascia costiera ed espansioni degli insediamenti turistici esistenti;
- riqualificando i tessuti urbani esistenti, definendo i margini, riqualificando le aree di degrado;
- riqualificando i waterfront urbani (gli affacci sui porti) di Porto Santo Stefano, Cala Galera, Porto Ercole;
- riorganizzando il sistema della viabilità e della sosta al fine di migliorare gli spostamenti interni, ridurre i traffici veicolari di attraversamento, incentivare la mobilità dolce, qualificare gli accessi ai porti e ai centri abitati, favorendo l'interconnessione, con servizi di trasporto pubblico, tra la stazione ferroviaria di Orbetello e il Porto di Santo Stefano anche riutilizzando il sedime della ex ferrovia;

2.2 – Tutelare gli assetti figurativi, il complesso mosaico ambientale e gli elevati livelli di naturalità, bio e geo diversità che caratterizzano il Promontorio dell'Argentario e le piccole isole satelliti circostanti:

- regolando i carichi turistici verso livelli di sostenibilità rispetto alla vulnerabilità delle componenti paesaggistiche, naturalistiche e geomorfologiche;

- evitando la diffusione di edilizia sparsa e di lottizzazioni a carattere turistico - residenziale, in particolare a ridosso delle insenature costiere;
- salvaguardando le emergenze vegetazionali (macchie basse e garighe, habitat rupestri calcarei, ecosistemi delle coste rocciose, importante nodo forestale secondario) e geomorfologiche (falesie, fenditure, cale e isolotti, fenomeni carsici ipogei ed epigei, grotte marine con presenza di depositi d'interesse paleontologico);
- valorizzando e promuovendo il mantenimento delle attività agricole tradizionali di versante al fine di conservare o recuperare i caratteristici terrazzamenti, contrastando il rischio di abbandono colturale e la conseguente ricolonizzazione vegetale, e garantendo la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di stabilizzazione dei versanti
- salvaguardando le residuali zone agricole di Fondovalle presenti alla base dei versanti settentrionali del promontorio dell'Argentario in parte alterate dai processi di espansione residenziale e turistica;

2.3 - Tutelare l'elevato grado di panoramicità espresso dal Promontorio dell'Argentario e le relazioni visuale con la Laguna di Orbetello e la costa maremmana, percepibili dalla viabilità litoranea costituita dalla strada di scorreria che collega le torri costiere e dalla strada Panoramica dell'Argentario, dal sistema di viabilità minore che percorre il promontorio collegando torri, chiese e casali, nonché dai punti di belvedere e dal mare.

L'intervento proposto risulta coerente ed in linea con quanto previsto nelle disposizioni generali riportati nel PIT.

Il P.T.C. si è formato in coerenza con gli indirizzi della pianificazione e programmazione regionale contenuti nel Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.).

Gli obiettivi generali e strategici proposti dal P.I.T. vengono recepiti dal P.T.C. e perseguiti mediante indirizzi di tutela articolati per sottosistemi e programmi di valorizzazione dell'identità territoriale.

Il sistema di obiettivi prestazionali riferiti ai sistemi territoriali o funzionali e alle tipologie delle risorse da tutelare (invarianti) viene ulteriormente sviluppato dal P.T.C. con le opportune specificazioni.

La disciplina del P.I.T., in materia di città e insediamenti urbani, territorio aperto e infrastrutture, viene recepita e approfondita dal P.T.C. con analogo criterio.

Infine, come il P.I.T. della Regione Toscana introduce conferme, modifiche e integrazioni agli atti del Quadro Regionale di Coordinamento Territoriale, così il P.T.C. di Grosseto ridefinisce il quadro dei riferimenti coordinati per quanto di sua competenza, introducendo salvaguardie valide fino all'adeguamento dei piani comunali e istituendo vincoli da rispettare negli stessi strumenti comunali laddove la rilevanza della risorsa richieda l'immediatezza e la cogenza della tutela assoluta.

In particolare il P.T.C.:

- supera la D.C.R. 296/88 con l'applicazione dei P.S. o degli S.U., fornendo apposita disciplina articolata per unità di paesaggio e aree di rilevante pregio ambientale, sostituendo la distinzione ormai impropria in "aree protette" a)b)c)d) istituite dalla L.R. 52/82, nonché fornendo conoscenza di dettaglio e apposita disciplina per le aree di rilevante pregio paesistico;
- supera la D.C.R. 47/90 per la fascia costiera con la strumentazione urbanistica comunale, individuando un ambito costiero a partire dalle unità di paesaggio e disciplinandolo in ordine alle caratteristiche e ai valori in esse individuati;
- supera la D.C.R. 230/94 in materia di rischio idraulico con la strumentazione urbanistica comunale, fornendo specifici criteri ed indirizzi;
- integra la D.C.R. 94/85 indicando aree legate alle pericolosità dei suoli.

In particolare il PTC di Grosseto articola il territorio Grossetano nelle sette "città" della Maremma.

La "città" interessata dall'intervento in oggetto: la "La Città d' Acqua e Pietra" comprendente Capalbio, Orbetello, Monte Argentario, Isola del Giglio, Magliano in Toscana e Manciano.

Per tale zona il PTC indica quanto di seguito riportato:

Territorio e ambiente

1. Costituzione di un organismo per la gestione della Laguna

Si auspica la costituzione di un organismo che colleghi diversi livelli di governo interessati per garantire il massimo coordinamento e la massima efficienza e responsabilizzazione collettiva nei confronti di questo ecosistema così delicato. Fra gli obiettivi legati alla risorsa idrica si perseguono la qualità delle acque e la tutela a fini sanitari.

2. Recupero ambientale del tombolo di Talamone

Il Consorzio di Bonifica Osa-Albegna sarà sollecitato ad intervenire per favorire la ricostituzione del sistema dunale e l'impianto di una pineta, in analogia a quanto effettuato negli anni '30 sul tombolo fra l'Osa e l'Albegna e la ricostruzione del bosco igrofilo dell'Albegna.

3. Tutela e valorizzazione delle risorse idriche

La Provincia e il Consorzio di Bonifica Osa-Albegna definiranno un programma integrato di intervento per lo sfruttamento e la valorizzazione dell'acquifero di Capalbio e dell'arco dei laghi (Lago Acquato, Lago Scuro, etc.).

4. Riqualificazione delle acque e della fauna marine

Si promuovono opere finalizzate alla depurazione delle acque litoranee e al ripopolamento ittico, tramite realizzazione di barriere sommerse in tutti i tratti di costa urbanizzata. A tal fine saranno promossi coordinamenti fra Regione, Provincia e Comuni interessati.

5. Tutela e valorizzazione dei tomboli costieri, delle pinete e delle zone umide

Si avvieranno studi di fattibilità e ricercheranno finanziamenti per consentire interventi di recupero ambientale connessi a nuove opportunità di fruizione turistica.

L'intervento proposto può considerarsi un'azione che agisce direttamente sul suolo e sull'ambiente costiero marino, e il P.T.C. al riguardo si esprime con i seguenti criteri di riferimento:

Suolo e sottosuolo - Al suolo nel suo complesso si attribuisce un ruolo di risorsa primaria per tutti gli abitanti del territorio provinciale. I problemi inerenti la tutela del suolo sono prevalentemente di livello provinciale, ma interessano il livello regionale almeno per quanto riguarda i litorali.

La qualità del suolo e i suoi problemi presentano nel territorio provinciale aspetti caratteristici legati alla scarsa antropizzazione storica e all'intensa modificazione in epoca recente.

Quanto alle caratteristiche della risorsa suolo si aggettiva come segue:

- in relazione alle caratteristiche del sistema insediativo il sistema dei suoli costituisce attualmente una risorsa abbondante;
- la distribuzione dei suoli ad elevata qualità, sia pur con diverse tipologie, è abbastanza diffusa, mentre i problemi di gestione sono piuttosto concentrati in relazione al sistema delle acque (mare, fiumi, zone umide, bonifiche);
- la qualità dei suoli non è sostituibile;
- la gestione del suolo può avvalersi di una contenuta mobilità della risorsa (p.e. ripascimenti);
- il sistema può essere oggetto di modificazioni contenute, collegate al controllo del regime idraulico. Il mantenimento comporta cure ed interventi continui, dal momento che l'equilibrio complessivo è spesso affidato, come evidenzia la storia recente del territorio, all'azione dell'uomo.

I rischi di degrado sono elevati solo in certi contesti, dove la fragilità della risorsa impone comportamenti estremamente controllati.

Il suolo costituisce un supporto imprescindibile, sia in senso pedologico che da qualsiasi altro punto di vista, per ogni forma di sviluppo e utilizzazione del patrimonio territoriale. Tutte le azioni antropiche devono pertanto essere finalizzate al mantenimento, alla tutela e al miglioramento delle condizioni di stabilità, integrità o fertilità dei diversi tipi di suolo.

Analogamente al trattamento della risorsa idrica, anche per il suolo il P.T.C. distingue aspetti disciplinati separatamente pur se collegati, e inserendovi i criteri per lo svolgimento di attività che sfruttano in modo rilevante la risorsa suolo:

- litorali sabbiosi;
- territori di bonifica;
- terreni geologicamente instabili;
- aree soggette a rischio sismico;
- aree ad alta vulnerabilità ambientale;
- aree soggette a rischio idraulico e alvei in evoluzione;
- giacimenti e aree di escavazione.

I litorali sabbiosi sono considerati risorse primarie, a supporto di valori ambientali e naturali insostituibili, e in quanto tali soggetti a tutela assoluta e a interventi di riqualificazione e di ripristino in presenza di fenomeni di degrado.

Lo studio dei litorali sabbiosi e dei sistemi dunali e la disciplina contenuta nel P.T.C. per tali componenti territoriali unitamente alla individuazione delle unità di paesaggio e in particolare di quelle costiere costituiscono superamento delle direttive regionali per la fascia costiera contenute nella DCR 47/90, che pure è stata tenuta in riferimento per la individuazione degli aspetti da normare; l'ambito della fascia costiera proposto dal PTC a modifica delle perimetrazioni contenute nella DCR 47/90 corrisponde alle unità di paesaggio costiere (isole, pianure costiere, promontori).

Arenili - La difesa della linea di costa dai fenomeni erosivi dovrà essere effettuata con mezzi che non compromettano la leggibilità del paesaggio costiero.

La progettazione dei nuovi insediamenti portuali, ove assentita, dovrà rispondere a precisi requisiti morfologici ed idrodinamici al fine di governare i fenomeni legati al mantenimento della linea di riva (erosione e ripascimento).

I fenomeni della subsidenza e dell'ingresso del cuneo salino sono aspetti del degrado costiero che i piani comunali dovranno contrastare con appositi interventi e disciplinando ogni trasformazione territoriale, a condizione che non induca effetti in tal senso.

Particolare importanza viene attribuita ai sistemi dunali e retrodunali; sarà incentivata un'azione di recupero e riqualificazione a beneficio delle frequenti situazioni di degrado.

Il PTC indica la necessità di migliorare, con interventi alle varie scale, l'accessibilità al litorale nel mantenimento dei valori ambientali. Lo sfruttamento balneare dovrà essere attuato con criteri di razionalità

in grado di garantire la rigenerazione delle risorse. L'estensione delle zone attrezzate per la balneazione, consentita solo in aree già antropizzate, sarà subordinata a iniziative di riqualificazione complessiva dell'arenile e delle retrostanti aree urbanizzate.

Nel Programma la Provincia si impegna a coordinare gli interventi per le aree costiere soggette a forte erosione.

Con riferimento a quanto sopra riportato, nelle Norme del P.T.C. si legge:

ART. 14 – COSTE E LITORALI:

1. "I litorali sabbiosi e il loro immediato entroterra, in quanto supporto vulnerabile di valori ambientali e naturali insostituibili, richiedono un impegno continuo per conservare gli equilibri geo-idrogeologici, morfologici e vegetazionali e per ripristinare gli assetti compromessi da fenomeni diffusi, quali: evoluzione della linea di costa, alterazione del sistema dunale, degradazione della risorsa idrica locale".

2. "L'eliminazione dei dissesti e la mitigazione degli impatti, provocati dal mancato rispetto delle dinamiche fisiche e/o da usi antropici impropri e inadeguati del territorio costiero, costituisce un obiettivo primario delle politiche territoriali provinciali".

Il P.T.C. identifica l'ambito costiero con quello dei seguenti ambienti:

- Isole
- Coste
- Promontori

Per la individuazione la disciplina di tale ambito si formula la seguente direttiva:

- individuare i litorali, articolandoli in sabbiosi e rocciosi;

I litorali sabbiosi sono articolati secondo quattro classi di Sensibilità (e valore) ambientale (S.A.):

SA 1

Aree ad assenza di antropizzazione; aree di particolare pregio ove non si rilevano trasformazioni sostanziali delle risorse territoriali ad opera degli interventi dell'uomo, e dove il sistema dunale si presenta integro o in ottimo/buono stato di conservazione in riferimento alla morfologia dunale e al sistema vegetazionale.

SA 2

Aree ove il sistema dunale è ben conservato ma non presenta aspetti di pregio geologico, morfologico e ambientale; aree caratterizzate da soddisfacente stato di conservazione del cuneo morfo-vegetazionale, media o bassa pressione antropica, buona riconoscibilità della struttura dunale.

SA 3

Aree ove il sistema dunale e il cuneo morfo-vegetazionale sono in scarso/pessimo stato di conservazione, i sedimenti sabbiosi di origine (o presunta origine) dunale non hanno conservato i caratteri specifici, la pressione antropica, seppur stagionale, è alta.

SA 4

Aree a prevalenza insediativa, dove le azioni antropiche hanno reso illeggibile la struttura originaria del litorale.

Per quel che concerne il tratto di costa in esame ricade nella classe SA1:

SA 1

Da Capanna Civinini al confine nord dello stabilimento balneare Quadrifoglio nel Comune di Castiglione della Pescaia; dal confine sud dell'abitato di Castiglione della Pescaia all'emissario San Leopoldo nei Comuni di Castiglione della Pescaia e Grosseto, dal confine sud dell'abitato di Marina di Grosseto fino a Cala Rossa nel Parco della Maremma nei Comuni di Grosseto e Magliano in Toscana, dal Canale di Bonifica di Talamone al Canale di Bonifica di Fonteblanda, dal confine sud del Camping Ideal al confine nord del Camping Hawaii nel Comune di Orbetello, dal confine sud della lottizzazione in località Saline al confine nord dello stabilimento balneare Serena nel Comune di Orbetello, il Tombolo della Feniglia nei Comuni di Monte Argentario e Orbetello, dalla Tagliata Etrusca al confine nord dell'area balneare della Torba, dal confine sud dell'area balneare della Torba al confine nord dell'area balneare di Macchiatonda, dal confine sud dell'area balneare di Macchiatonda al confine nord del Campeggio del Chiarone nei Comuni di Orbetello e Capalbio.

Gli indirizzi normativi relativi alla categoria SA1, di cui sopra, sono contenuti nella Scheda 2 allegata alle Norme del P.T.C. in cui in particolare si legge:

- SA 1 (oltre a quanto previsto per le categorie SA 2, SA 3 e SA 4)
 - disincentivare nuove strutture balneari o ampliamenti delle strutture esistenti.
 - disincentivare qualsiasi manomissione dell'ambiente
- SA2 (oltre a quanto previsto per le categorie SA4 e SA3)
 - disincentivare opere di fondazione per le eventuali segnaletiche;
 - disincentivare nuovi scarichi di acque nere nel sottosuolo e di materiali eterogenei nell'area dunale;
 - prevedere l'ampliamento delle strutture balneari esistenti se connesse alla sistemazione dell'intera area di pertinenza e all'esclusione dei veicoli dalle aree dunali;

- disincentivare nuove costruzioni e mutamenti di destinazioni d'uso qualora possano compromettere l'equilibrio fisico e paesaggistico dei sistemi litoranei;
 - disincentivare qualsiasi manomissione dell'ambiente.
- SA 3 (oltre a quanto previsto per la categoria SA 4)
- favorire gli interventi colturali per la salvaguardia dell'ecosistema, la cura delle fisiopatie con mezzi biologici, biotecnologici e meccanici non distruttivi;
 - prevedere la limitazione della cementificazione del fondo dei canali artificiali ove non strettamente necessario in relazione al cedimento delle sponde, garantendo comunque l'interscambio con la falda; il recupero delle sponde dei corsi d'acqua naturali, per il contenimento dei fenomeni erosivi, prevederà prevalentemente la realizzazione degli interventi con tecniche di ingegneria naturalistica;
 - disincentivare l'introduzione di specie esotiche o alloctone;
 - consentire rimboschimenti, anche con limitate utilizzazioni forestali;
 - disincentivare l'uso di prodotti inquinanti;
 - condizionare gli interventi di recinzione all'uso delle tecniche e metodologie previste dalla Del. G.R.T. n. 4973 del 23.5.1994;
 - nelle recinzioni esistenti prevedere nuovi accessi purché opportunamente schermati contro il vento e la salsedine;
 - disincentivare la sosta di strutture mobili, campers, roulotte e simili nelle aree dunali perimetrate; - prevedere l'accesso meccanizzato e ciclabile solo nelle fasce retrodunali (ad esclusione quindi delle dune mobili e consolidate) e su percorsi esistenti;
 - disincentivare l'impermeabilizzazione dei terreni;
 - condizionare la riqualificazione dei campeggi e delle strutture ricettive esistenti all'eliminazione delle pavimentazioni impermeabili esistenti e della presenza di veicoli nelle fasce di duna soggette al deterioramento anche in relazione agli agenti atmosferici; regolamentare le opere di ricerca archeologica con specificazione dei mezzi e dei tempi di ripristino;
 - prevedere opere interrato a servizio di edifici pubblici o di uso pubblico esistenti purché non inducano modificazioni sostanziali dello stato dei luoghi e senza interferire con la falda;
 - prevedere strutture leggere o temporanee solo se appoggiate sul terreno;

- disincentivare le attività acquicole che comportino la realizzazione di impianti, nuove escavazioni negli alvei dei corsi d'acqua, la captazione di acque di falda dolce superficiale nei sistemi dunali;
 - in generale consentire nuove strutture ricettive e balneari tramite il mutamento di destinazione d'uso e gli ampliamenti delle strutture esistenti;
 - davanti alle aree dunali perimetrate prevedere nuove strutture balneari solo se ricadenti in fasce antistanti alle aree urbane perimetrate nei P.R.G., tramite la realizzazione di strutture di servizio localizzate sugli arenili, garantendo efficaci soluzioni dei problemi di approvvigionamento idrico, raccordo alla rete fognaria comunale se esistente, collegamento viario e parcheggio senza incidere sulle aree dunali;
 - nei casi di ristrutturazione urbanistica condizionare la riqualificazione morfologica dell'esistente e, per quanto possibile, il trasferimento di volumi dall'area dunale, sia mobile che fissa (consolidata), alle aree ad esse esterne o in area di sedimento di duna;
 - prevedere comunque il ricorso a tecniche costruttive e materiali tipici, tali da non arrecare disturbo visivo e ambientale;
 - incentivare l'impianto, lungo il perimetro delle proprietà, di siepi di specie autoctone.
- SA 4
- incentivare interventi tesi a recuperare la leggibilità di assetti ambientali perduti o a riprodurre frammenti fruibili.

Le norme comunali disciplineranno tutte le azioni antropiche rilevanti in modo da eliminare e controllarne gli effetti, diretti ed indotti, sui seguenti fenomeni:

- alterazione della linea di costa (erosione delle spiagge, dei sistemi dunali e degli elementi floristici; degrado degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti; degrado delle emergenze ambientali, paesaggistiche e storiche; interramenti e ripascimenti; modifica della dinamica naturale);
- alterazione del sistema dunale (instabilità della duna; degrado della flora pioniera; nella fascia retrostante: erosione eolica, degrado della vegetazione e danni alle colture)

Al fine di limitare i fenomeni di erosione i Comuni dovranno in particolare: mantenere i divieti di escavazione negli alvei fluviali; annullare o compensare gli effetti delle opere di sbarramento e gli influssi idrodinamici delle realizzazioni portuali; mantenere e integrare le opere di difesa litoranea esistenti. Queste ultime dovranno essere riqualificate da un punto di vista produttivo, insediativo e paesistico. ...

all'art. 19 - Emergenze morfo-ambientali

Nel territorio provinciale si attribuisce un valore di risorsa strategica ad alcune porzioni che presentano carattere di emergenza. Tali porzioni sono dichiarate invariante e zone sensibili ai fini della protezione degli assetti e sono fatte oggetto di azioni tese ad ottimizzarne la condizione oggettiva e le modalità di fruizione. Tali azioni sono disciplinate da uno specifico regime normativo, cui si affiancano in certi casi particolari modalità di gestione. Ai fini di quanto sopra il P.T.C. individua 3 distinti livelli, come di seguito descritti.

1) Ambiti a Tutela Generica (in seguito: A.T.G.):

Tutto il territorio ove non siano stati riconosciuti e disciplinati specifici valori e/o vulnerabilità;

2) Ambiti a Tutela Specifica (A.T.S.):

Zone sensibili comprendenti:

- S.I.C., S.I.R., biotopi, Z.P.S. e Z.P.M., soggette alla specifica disciplina;
- aree contigue a parchi e riserve naturali: soggette alle rispettive direttive;
- Ambiti a Ridotto Potenziale Antropico (A.R.P.A.);

3) Ambiti a Gestione Speciale (A.G.S.): zone di particolare pregio, individuate da atti istitutivi (Parchi, Riserve Naturali e Aree Naturali Protette Locali) e disciplinate dai rispettivi piani e regolamenti.

A prescindere dai contesti così individuati, la pianificazione locale è tenuta ad una specifica considerazione delle emergenze paesistico-ambientali di interesse anche più circoscritto, corrispondenti a particolari sistemazioni agrarie, a caratteristiche situazioni vegetazionali, a puntuali fenomeni di antropizzazione dotati di valore di insieme o documentale, e comunque a tutte quelle aree e siti naturali o di tipo insediativo a cui si attribuisca un pregio ambientale e paesaggistico da sottoporre a tutela.

Più in generale, ai fini della percezione dei caratteri emergenti del paesaggio risulta essenziale il mantenimento di alcuni rapporti visuali, che dovranno essere specificamente salvaguardati.

Si può concludere che l'intervento in progetto risulta coerente ed in linea con quanto previsto a livello di indirizzi provinciali.

Infine a livello comunale il Regolamento Urbanistico del comune di Monte Argentario riporta all' Art. 48 (spiagge) quanto segue:

1. Definizione

1.1. *Le spiagge sono tratti di litorale, solitamente compresi tra capi rocciosi, che degradano verso il mare e favoriscono la balneazione da terra.*

1.2. *Esse costituiscono un sistema ambientale e paesaggistico inscindibile con l'immediato entroterra.*

1.3. Sono individuate con apposita campitura dagli elaborati grafici del RU.

2. Prestazioni qualitative

2.1. I litorali sabbiosi e il loro immediato entroterra sono sottoposti a conservazione degli equilibri geoidrogeologici, morfologici, vegetazionali e di ripristino di assetti degradati in ordine a fenomeni di evoluzione della linea di costa, di alterazione del sistema dunale, di degradazione della risorsa idrica locale.

2.2. Esse favoriscono la balneazione e concorrono ad arricchire l'offerta turistica del territorio comunale.

3. Caratteri costruttivi

3.1. I parcheggi realizzati a servizio delle spiagge devono comportare una minima alterazione dei caratteri morfologici dei terreni e devono utilizzare gli spazi naturalmente predisposti ad accogliere le auto, privilegiando distribuzioni articolate ed evitando una eccessiva strutturazione dei siti. Il fondo dei parcheggi deve rimanere permeabile. In caso di comprovata necessità, i salti morfologici sono realizzati con scarpate rinverdite o sostenuti con muri in pietra faccia vista o con finitura in pietra faccia vista.

3.2. Gli impianti di illuminazione sono di norma vietati e consentiti esclusivamente per ragioni di sicurezza, facendo comunque ricorso a corpi illuminanti a luce radente e schermati nella parte superiore, in modo da evitare l'inquinamento luminoso.

3.3. Le eventuali delimitazioni degli spazi e dei percorsi possono essere realizzate esclusivamente con staccionate in legno.

3.4. I percorsi di accesso alle spiagge sono realizzati con fondo permeabile e, se del caso, con pietre naturali accostate, senza stuccature nei giunti.

3.5. Le strutture di servizio per la balneazione devono essere realizzate con materiali facilmente assemblabili (legno, metallo, ecc.), evitando il ricorso a murature permanenti o a pannelli prefabbricati in muratura; la loro altezza non può essere superiore a 3,50 ml, ovvero all'altezza minima, se superiore, imposta dalle norme di igiene e/o di sicurezza conformemente a quanto previsto dal vigente PUAD.

4. Interventi consentiti

4.1. Nelle spiagge è proibito realizzare costruzioni permanenti in muratura, praticare il campeggio, accedere con veicoli, asportare sabbia.

4.2. A meno di comprovati e legittimi impedimenti inerenti la sicurezza e/o la tutela ambientale, devono essere garantite l'accessibilità alle spiagge e la loro fruizione pubblica.

4.3. Nelle more del piano direttore delle spiagge, di cui al successivo punto 5, sulle strutture legittimamente esistenti al loro interno, compresi gli stabilimenti balneari, sono ammessi interventi di

manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza cambi di destinazione d'uso. Se e in quanto compatibili con la Parte Seconda e Terza delle presenti norme, sono altresì rinnovabili le concessioni demaniali relative alla utilizzazione delle spiagge ai fini pubblici. Tali concessioni non possono eccedere la data di approvazione del suddetto piano direttore e possono essere rinnovate, dopo tale data, se e in quanto compatibili.

4.4. Nella spiaggia del Siluripedio, ricadente nell'ambito urbano di Porto Santo Stefano e tra le aree di nuovo impianto di cui all'articolo 78 delle presenti norme, pure in assenza del piano direttore delle spiagge, sono consentiti gli interventi specificatamente previsti dalle schede raccolte nell'Elaborato F del RU, "Aree di nuovo impianto".

5. Piano direttore delle spiagge.

5.1. L'Amministrazione Comunale disciplina le spiagge attraverso un apposito piano direttore quale parte del Piano di utilizzo delle aree demaniali (PAUD), che costituisce piano di settore ai sensi all'articolo 5 delle presenti norme e nel rispetto del P.T.C.P..

5.2. Il piano direttore delle spiagge è composto da elaborati grafici e norme di dettaglio, che se del caso definiscono, per ogni singola spiaggia individuata dagli elaborati grafici del RU e in coerenza con l'articolazione programmatica della costa definita dal PS128, le opere infrastrutturali capaci di favorirne l'accesso e la fruibilità, i servizi di pubblico interesse a supporto, le modalità di utilizzazione degli arenili e dei relativi entroterra.

5.3. Come specificatamente disposto dal PS, il piano direttore delle spiagge subordina tutti gli interventi alla messa in sicurezza delle aree costiere che presentino condizioni di instabilità e di rischio, facendo ricorso a tecniche capaci di minimizzare gli impatti ambientali delle opere di messa in sicurezza.

5.4. La spiaggia del Siluripedio, nell'ambito urbano di Porto Santo Stefano, ricade in uno dei comparti che compongono le aree di nuovo impianto (Elaborato F del RU). Come tale la sua sistemazione, così come quella delle aree dell'immediato entroterra, costituisce oggetto di specifica progettazione del RU e viene recepita dal piano direttore di cui al precedente punto 5.1.

Il Piano di Utilizzo delle aree demaniali detta all'art. 12 quanto segue:

Art. 12 – Opere marittime – Ripascimenti.

1 – Il rilascio di concessioni di opere marittime per la difesa della costa è subordinato alla verifica della rispondenza dei relativi progetti ai criteri di cui al Piano Regionale di gestione integrata della costa, nonché alle prescritte verifiche di impatto ambientale.

Gli interventi suddetti dovranno essere eseguiti previo rilascio dell'atto di concessione dell'ufficio demanio, fatto salvo l'istituto della consegna.

Norme finali

Secondo i criteri del P.T.C è incentivato l'accesso pubblico alle spiagge e alle zone di balneazione.

I litorali sabbiosi e il loro immediato entroterra saranno oggetto di conservazione degli equilibri geoidrogeologici, morfologici, vegetazionali e di ripristino degli assetti degradati in ordine a fenomeni d'evoluzione della linea di costa, di alterazione del sistema dunale, di degradazione della risorsa idrica locale.

L'intervento di protezione contro l'erosione costiera e di ripascimento proposto, rispetta quindi quanto dettato a livello comunale.

4.1 CONFORMITA' CON LE NORME AMBIENTALI

Con la L.R. 6 aprile 2000, n. 56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", la Regione Toscana "riconosce e tutela la biodiversità, in attuazione del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) e in conformità con la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici".

Tale legge individua i Siti di Importanza Regionale (SIR), alcuni dei quali riconosciuti anche come Siti classificabili di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n. 342 (Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria «Habitat»).

Nelle Norme Tecniche di Attuazione della LR 6 aprile 2000, n. 56 approvate con Delibera N. 644 del 05-07-2004, si legge, tra i "principali obiettivi di conservazione": **"mantenimento/ripristino di elevati livelli di naturalità delle aree costiere.."**

In generale il progetto di protezione contro l'erosione costiera e di ripascimento proposto, non entra in contrasto con le Norme Tecniche di Attuazione appena ricordate e risulta in perfetto accordo con gli obiettivi ivi richiamati con particolare riferimento alle zone per la conservazione degli Habitat Naturali.

4.2 VERIFICA DEI VINCOLI

Gli interventi in progetto ricadono all'interno dei confini amministrativi del Comune di Monte Argentario lungo il tratto di costa Nord del Promontorio su cui si sviluppa l'abitato di Porto Santo Stefano.

Di seguito si riporta per ogni area di intervento l'inquadramento vincolistico:

ARENILE DENOMINATO SPIAGGIA GERINI - SP1 (cfr. Tav.3 – Tav.4 – Tav.5)

Questa piccola baia nasconde i resti di una delle vasche cetarie (usate per l'allevamento del pesce), chiamate le "Domiziane" dal nome della famiglia dei "Domizi Enobarbi", dell'antica villa romana appartenuta a diversi imperatori, tra i quali Nerone, il quale amava pescare le spigole ed i cefali che vi si allevavano.

I fondali sono ricchi di *Posidonia* che qui assume la caratteristica di *affiorante*, vale a dire in grado di svilupparsi sia in larghezza che in altezza, un ecosistema rarissimo lungo le coste e presente solo in altre due aree in Italia.

La Spiaggia Gerini non ricade:

1. Riserva Naturale Statale
2. Parco Regionale
3. Parco Provinciale
4. Siti di importanza regionale (SIR)
5. Zone a Protezione Speciale (ZPS)
6. Siti di Importanza comunitaria (SIC)
7. Zone Umide RAMSAR
8. Zone con richiesta di riconoscimento RAMSAR

Inoltre l'area in esame non presenta Habitat marini ricadenti in siti Bioitaly.

In relazione al **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004**, n°42 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio" (**vincolo paesaggistico**), l'area ricade:

art. 136 *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* nella "Intero territorio del comune di Monte Argentario" **D.M. 21/02/1958 - G.U. N. 54 DEL 03/03/1958;**

art. 142 lettera a): *territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*

art. 142 lettera m): *zone di interesse archeologico.*

Inoltre l'area in esame non è sottoposta a Vincolo Archeologico né a Vincolo Architettonico, tuttavia questa spiaggia è limitrofa al vincolo archeologico e Architettonico della Torre di Santa Liberata.

Infine la zona, oggetto del presente progetto, rientra nelle aree sottoposte al Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267.

In relazione al P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Ombrone), il sito in esame ricade nel *Dominio Geomorfologico e Idraulico forestale* (Tavola N. 104).

ARENILE DENOMINATO SPIAGGIA SODA – SP2 (cfr. Tav.3 – Tav.4 – Tav.5)

La spiaggia denominata "Soda" è una piccola spiaggia di ghiaia delimitata da due scogliere e formata per lo più da ghiaia di colore chiaro.

Nell'area, un tempo ricca di vigneti, esisteva uno stabilimento per la fusione dell'Antimonio. Nel 1872 al suo posto, fu aperta una fabbrica di soda artificiale.

Oggi di questa "area industriale" non rimane più nulla, se non il ricordo nel nome, mentre lo stabile con le grandi ciminiere è stato sostituito da una Colonia dove, ogni anno, vengono a soggiornare gruppi di villeggianti.

La Spiaggia Soda ricade:

1. Siti di importanza regionale (SIR)
2. Zone a Protezione Speciale (ZPS)
3. Siti di Importanza comunitaria (SIC)

La Spiaggia Soda non ricade:

4. Riserva Naturale Statale
5. Parco Regionale
6. Parco Provinciale
7. Zone Umide RAMSAR
8. Zone con richiesta di riconoscimento RAMSAR

Inoltre l'area in esame non presenta Habitat marini ricadenti in siti Bioitaly.

In relazione al **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004**, n°42 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio" (**vincolo paesaggistico**), l'area ricade:

art. 136 *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* nella "Intero territorio del comune di Monte Argentario" **D.M. 21/02/1958 - G.U. N. 54 DEL 03/03/1958;**

art. 142 lettera a): *territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*

Inoltre l'area in esame non è sottoposta a Vincolo Archeologico né a Vincolo Architettonico.

Infine la zona, oggetto del presente progetto, rientra nelle aree sottoposte al Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267.

In relazione al P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Ombrone), il sito in esame ricade nel *Dominio Geomorfologico e Idraulico forestale* (Tavola N. 103).

ARENILE DENOMINATO SPIAGGIA POZZARELLO – SP3 (cfr. Tav.3 – Tav.4 – Tav.5)

Attorno a questa baia sorgeva, molto probabilmente, uno scalo marittimo, una delle numerose costruzioni di origine romana sul promontorio, chiamato la *Dentiliana*.

La Spiaggia Pozzarello non ricade:

1. Riserva Naturale Statale
2. Parco Regionale
3. Parco Provinciale
4. Siti di importanza regionale (SIR)
5. Zone a Protezione Speciale (ZPS)
6. Siti di Importanza comunitaria (SIC)
7. Zone Umide RAMSAR
8. Zone con richiesta di riconoscimento RAMSAR

Inoltre l'area in esame non presenta Habitat marini ricadenti in siti Bioitaly.

In relazione al **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004**, n°42 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio" (**vincolo paesaggistico**), l'area ricade:

art. 136 *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* nella "Intero territorio del comune di Monte Argentario" **D.M. 21/02/1958 - G.U. N. 54 DEL 03/03/1958;**

art. 142 lettera a): *territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*

art. 142 lettera c): *fiumi torrenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici (R.D.1775/1933) e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna.*

art. 142 lettera m): *zone di interesse archeologico.*

Inoltre l'area in esame non è sottoposta a Vincolo Archeologico né a Vincolo Architettonico.

Infine la zona, oggetto del presente progetto, non rientra nelle aree sottoposte al Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. 30/12/1923 n. 3267.

In relazione al P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Ombrone), il sito in esame ricade nel *Dominio Idraulico* (Tavola N. 103).

5. PRATERIE DI POSIDONIA

Le praterie di Posidonia oceanica rappresentano la specie chiave dell'ecosistema marino mediterraneo per l'ampia distribuzione lungo le coste, per l'abbondante produzione di ossigeno e di biomassa essenziali nella catena trofica e per l'habitat offerto alla flora e alla fauna associata, che rendono le praterie presidio di diversità biologica.

Le praterie sono oggi soggette a distruzione e regressione a causa della pesca a strascico illegale, dell'ancoraggio alla fonda delle imbarcazioni da diporto, dalle opere a mare per la realizzazione di infrastrutture portuali e turistiche e dall'inquinamento dovuto agli scarichi a mare di provenienza industriale e civile.

Le praterie sono classificate habitat prioritario di conservazione dalla Direttiva 92/43/CEE ("Direttiva Habitat") recepita in Italia con il DPR 357/97 e s.m.i.

Considerata la necessità di garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat di specie, per la cui tutela sono state designate le zone di protezione speciale ai sensi della citata direttiva n. 79/409/CEE del Consiglio e sono stati individuati i siti di interesse comunitario proposti di cui alla citata direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio, occorre anche tener presenti tra gli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche, quelli relativi alla parte sommersa del litorale.

Per i tre litorali presi in esame, e per i quali sono state avanzate proposte di intervento che riguardano essenzialmente il ripascimento artificiale e la realizzazione di un pennello nella sola spiaggia di Pozzarello, non è prevista l'invasione e lo schiacciamento delle praterie di Posidonia sopra descritte (cfr. Tav. 10 - Tav. 11 - Tav. 12 - Tav. 13).

L'analisi effettuata in relazione alle attività ed analisi del progetto, esclude, proprio per le caratteristiche dell'intervento e la sua circoscrizione spazio-temporale, ogni interferenza con:

Praterie di Poseidonia, sottrazione di spazi delle famiglie naturalistiche, variazioni di temperatura o alterazione di correnti in prossimità delle praterie.

6. STUDIO SUGLI EFFETTI URBANISTICO TERRITORIALI E AMBIENTALI

6.1 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

Il Monte Argentario è un promontorio che si protende nel Mar Tirreno. Nato come isola, nel corso dei secoli l'azione congiunta delle correnti marine e del fiume Albegna ha creato due tomboli, il Tombolo della Giannella ed il Tombolo della Feniglia, che hanno unito l'isola alla costa formando nel contempo la Laguna di Orbetello.

Dal punto di vista morfologico, il promontorio mostra un paesaggio aspro, specie lungo la coste occidentali e meridionali, dove sono presenti falesie a picco sul mare e precipiti, come quella di Capo d'Uomo, intercalate da brevi scogliere più pianeggianti o da grandi frane di crollo causate dall'incessante e forte azione erosiva del mare. Quasi al centro del promontorio, una grande valle orientata nord-sud, divide la cresta rocciosa dei Ronconali che precipita ripidamente in mare dalla dorsale del Monte Telegrafo.

Rilevante è la circolazione nel sottosuolo carsico, con la formazione di grotte, talvolta estese e ricche di concrezioni, come quella degli Stretti nei pressi di Santa Liberata.

La costa, molto frastagliata, offre cale e calette, prevalentemente sassose, di notevole bellezza dal punto di vista naturalistico ed è inserita nel Santuario dei cetacei istituito nel 1991 come area naturale marina protetta di interesse internazionale.

La geologia dell'Argentario, che rientra nel quadro generale di quella della Toscana meridionale costiera e dell'arcipelago a sud del Canale di Piombino, è piuttosto complessa per la notevole varietà di rocce e formazioni geologiche.

Esaminando la stratigrafia attualmente si distinguono quattro diverse unità:

- iniziando dal basso, troviamo dapprima l'Unità di Monticiano/Roccastrada, che rappresenta i terreni più antichi, datati dal Carbonifero al Trias, e formati da scisti, filladi, quarziti e anageniti, presenti anche in molte altre zone della Toscana, come ai Monti Pisani, all'Elba, ai Monti dell'Uccellina;
- successivamente troviamo l'Unità di Cala Piatti, di età triassica, costituita da dolomie massicce e calcari stratificati, e la Falda Toscana, formatasi tra il Trias Superiore e il Miocene Inferiore, che è rappresentata dal calcare cavernoso, ricco di cavità e spesso brecciato, molto diffuso sull'Argentario e sede di importanti mineralizzazioni;
- l'unità di Cala Grande, formata da piccole placche affioranti lungo la costa occidentale ed inserita nelle altre formazioni rocciose, è costituita da rocce ofiolitiche metamorfosate, prevalentemente prasiniti, associate a calcari, calcescisti e argilloscisti;
- infine le ultime formazioni geologiche che si sono deposte, presenti nelle zone pianeggianti del promontorio e lungo le coste, sono costituite da "panchina" e depositi alluvionali e terrigeni, prevalentemente quaternari o attuali.

Il primo insediamento umano all'Argentario risale certamente ad epoche remote: sono almeno diciannove le grotte che furono abitate e che hanno restituito numerosi reperti archeologici.

Per la sua posizione geografica l'Argentario fu considerato dai primi navigatori un approdo sicuro.

Le primissime opere a carattere difensivo risalgono all'età del Bronzo, ma un vero sistema difensivo, che interessasse globalmente la costa del Promontorio, iniziò a prendere corpo solo nel XV, sotto il dominio della Repubblica di Siena.

Il promontorio fu munito di torri di avvistamento e di segnalazione per far fronte al costante pericolo di incursioni dal mare, tra cui va ricordata quella del pirata Khair ad Din detto il Barbarossa, che nel 1544 depredò e saccheggiò il borgo di Porto Ercole.

E' tuttavia degli Spagnoli il merito di aver, in pochi anni, trasformato il Monte Argentario in una poderosa macchina bellica, con un formidabile complesso di fortificazioni per numero e qualità, superiore ad ogni altro consimile esistente in Toscana.

Nacque così lo Stato dei Presidi, che comprendeva Orbetello, Porto Ercole, Porto S. Stefano e Talamone, ai quali, nel 1602, si aggiunse la piazzaforte di Porto Longone, nell'Isola d'Elba.

In questo contesto si inseriscono i due paesi, entrambi a vocazione marinara, che formano il comune di Monte Argentario: rivolto verso nord-ovest si trova Porto Santo Stefano, dove è posto il municipio, mentre Porto Ercole, più piccolo, è rivolto verso sud-est.

Le numerose isole limitrofe raggiungibili dal promontorio sono: l'Isolotto, l'Isola Rossa, l'Isola Argentarola, la Formica di Burano, l'Isola del Giglio, Giannutri e le Formiche di Grosseto.

7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA

7.1 GEOMORFOLOGIA

L'area di studio è caratterizzata da una susseguirsi di tre spiagge basse comprese tra Bagni di Domiziano a Est e il promontorio di Torre Calvello a Ovest.

Tutte e tre le spiagge sono facilmente raggiungibili dalla S.S. di Porto S. Stefano.

Facendo riferimento alle categorie definite nel progetto "Land System" per l'analisi fisico-chimica ambientale della Regione Toscana, le aree in esame possono rientrare nel settore 8 definito: "coste" in particolare in classe 83 "spiaggia bassa".

Dalla consultazione della Carta della Pericolosità Geomorfologica del Regolamento Urbanistico del Comune di Monte Argentario, redatta ai sensi del D.P.G.R. 26/R del 27/04/2007, risulta che le due spiagge di Gerini e la Soda ricadono in CLASSE 2 Pericolosità Geomorfologica Media, essa corrisponde *ad aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto* (cfr. Tav. 7).

Tale classe di pericolosità secondo il D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011 risulta invariata (Pericolosità Geologica Media G.2).

Mentre la spiaggia di Pozzarello ricade in classe di pericolosità 1 Pericolosità Geomorfologica Bassa, essa corrisponde ad aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa. (cfr. Tav. 7).

Tale classe di pericolosità secondo il D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011 risulta invariata (Pericolosità Geologica Media G.2).

7.2 GEOLOGIA

Dalla consultazione della Carta Geologica della Regione Toscana in scala 1: 10.000, è stato definito il quadro geologico dell'area in esame.

In particolare, è emerso che le unità litostratigrafiche affioranti nell'area indagata e riportate nella Tav. 6 allegata, sono rappresentate dai depositi olocenici di spiaggia: sabbie litorali (g2a).

Mentre le scogliere e i promontori che separano le tre spiagge sono caratterizzati dall'affioramento roccioso del calcare cavernoso (CCA).

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

DEPOSITI OLOCENICI

Sabbie del litorale (g2a): sono costituiti da sabbie generalmente di colore giallo-nocciola che, all'esame della lente, mostrano granuli di composizione prevalentemente quarzoso-feldspatiche di forma da sferica ad ellissoidica e valutati al di sotto del millimetro. Secondo la carta dell'Uso del suolo del Regolamento Urbanistico del comune di Grosseto l'area è costituita in parte da *Spiagge, sabbie e dune*, in parte da *Prati-pascoli naturali e praterie* e in parte da *Boschi di conifere*.

UNITÀ TETTONICHE TOSCANE

FALDE TOSCANE

Calcare Cavernoso (CCA): calcari e calcari dolomitici talvolta intensamente brecciati (Norico – Retico).

7.3 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

Dalla carta della Pericolosità Idraulica del Regolamento Urbanistico del Comune di Monte Argentario, redatta ai sensi del D.P.G.R. 26/R del 27/04/2007, risulta che la spiaggia Gerini è cartografata come area a Classe di Pericolosità Idraulica I.1, corrispondente a una pericolosità Bassa (cfr. Tav. 8).

Pericolosità idraulica bassa (I.1): aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni: a) non vi sono notizie storiche di inondazioni b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Mentre la spiaggia della Soda è cartografata come inondabile con $Tr=20$ anni, e a pericolosità Idraulica elevata (I.3) (cfr. Tav. 8).

Pericolosità idraulica elevata (I.3): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr <= 200$ anni. Fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici, rientrano in classe di pericolosità elevata le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:

a) vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Infine la spiaggia Pozzarello è cartografata prevalentemente come area a Pericolosità Idraulica Molto Elevata (PIME) corrispondente a una classe di pericolosità I.4 e come area inondabile con $Tr=20$ anni (cfr. Tav. 8).

Pericolosità idraulica molto elevata (I.4): aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr < 30$ anni.

Fuori dalle unità territoriali organiche elementari (UTOE) potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità molto elevata le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni:

a) vi sono notizie storiche di inondazioni

b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Analizzando la formazione affiorante nell'area, si può affermare che i litotipi, relativi ai depositi sabbiosi presenti nella zona, rappresentano un'unità con permeabilità medio alta, di tipo primario acquisita al momento della deposizione del sedimento.

Nel tratto di spiaggia della Soda sfociano due fossi, tombati nel loro ultimo tratto, che raccolgono le acque di precipitazione ricadenti a monte, nel retroterra.

Mentre nella spiaggia del Pozzarello sfocia un fosso che attraversa la valle dell'omonima spiaggia.

Secondo la carta delle Risorse Naturali (cfr. Tav. 9) la spiaggia Gerini e Soda sono cartografate come "scogliere" (art. 25 Norme del R.U.: ***Sono i tratti di costa, a bassa copertura di vegetazione lito-alofila, caratterizzati dalla presenza di rupi e falesie.***

7.4 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI FATTORI DI IMPATTO

Obiettivo principale di un'analisi di verifica di assoggettabilità ambientale è quello di identificare e valutare i vari impatti ambientali correlati alla realizzazione del progetto.

In particolare, gli impatti ambientali deriveranno dall'analisi delle interazioni, certe o probabili, tra:

- le azioni causali del progetto;
- le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento.

La correlazione tra le fasi del progetto e l'effetto sulle componenti ambientali è effettuata mediante l'individuazione dei fattori di impatto, ovvero dei percorsi di influenza che le singole fasi del progetto hanno sulle diverse componenti ambientali (es. emissioni in atmosfera, emissioni sonore, scarichi idrici, generazione di rifiuti, ecc.).

1. Componente aria

La qualità dell'aria potrà essere condizionata dalla presenza delle macchine operatrici sia per le fasi preliminari di ripulitura dell'arenile, che (soprattutto) al momento dell'apporto e della stesura del materiale sia per il pietrame che per la sabbia movimentata.

Trattasi di impatti legati alla combustione dei motori (emissioni di SOx, NOx, polveri, essenzialmente), che però sono quantitativamente di scarsa rilevanza e comunque di durata strettamente legata ai tempi di esecuzione dell'opera, cioè pochi giorni.

In maniera del tutto analoga deve essere valutato il disturbo connesso al rumore provocato dai mezzi d'opera in relazione a quanto previsto dal Piano di Classificazione acustica del Comune per le zone in esame.

Nel caso del trasporto del materiale via terra ovviamente i disagi e gli impatti aumentano a causa dei percorsi che potranno interessare la viabilità ordinaria e anche i centri abitati.

2. Componente delle acque

L'aspetto che sarà influenzato dalle operazioni del progetto è la qualità delle acque di balneazione, in concomitanza delle operazioni di deposito e distribuzione delle sabbie sull'arenile.

Le attività, infatti, produrranno torbidità delle acque in prossimità della riva, sintanto che non avverrà il deposito delle particelle.

Trattasi dunque di impatti, sia in fase di realizzazione che di manutenzione, localizzati, temporalmente circoscritti e reversibili.

3. Componente Suolo e sottosuolo

Il suolo, ed in particolare la zona dell'arenile, è la componente che registrerà le maggiori variazioni in concomitanza della realizzazione del progetto.

Nel complesso gli impatti positivi risultano di gran lunga più significativi di quelli negativi, peraltro di tipo reversibile e limitati nel tempo, e motivo dell'intervento.

Difatti l'aspetto dell'erosione costiera, e quindi l'obiettivo di porre questi tratti di litorale in sicurezza ed equilibrio, giova anche sugli aspetti morfologici e geomorfologici, nonché paesistici del tratto interessato.

La nuova linea di costa comporterà una leggera acquisizione e stabilizzazione del suolo, con netto miglioramento dal punto di vista paesaggistico.

Gli impatti negativi sono riconducibili al momento dello sversamento delle sabbie al fine di conferire alla costa la nuova configurazione della linea di riva.

Impatto nullo sarà dato dalla completa compatibilità tra le sabbie che costituiranno la nuova spiaggia emersa e la spiaggia sommersa e emersa dello stato attuale.

Inoltre verrà realizzato un pennello in corrispondenza del tratto di spiaggia della cala di Pozzarello dove si ha la massima erosione, tuttavia non è prevista l'invasione e lo schiacciamento delle praterie di Posidonia.

4. Componente rifiuti

La produzione di rifiuti solidi che saranno imputabili ai lavori previsti da progetto sarà modesta; non è prevedibile invece la presenza sull'arenile di materiali abbandonati dalle mareggiate: foglie morte di Posidonia, legname, plastiche, idrocarburi, ecc..

Innanzitutto occorrerebbe distinguere tra i materiali antropici (plastica, vetro, alluminio, etc.) da separare dal materiale vegetale.

La raccolta dei "rifiuti" deve essere realizzata nel rispetto della vegetazione e della fauna di spiaggia, per cui si consiglia la raccolta con mezzi manuali effettuata.

Terminata tale separazione le biomasse possono essere gestite non come "deposito temporaneo" bensì come materiale, di fatto prodotte all'interno dell'ambito costiero di riferimento (unità fisiografica), che possono essere reimpiegate, per il naturale ruolo biologico che possono assolvere, per la salvaguardia dell'ambiente dunale.

Per ciò che concerne infine le operazioni di movimentazione delle sabbie sarà improprio parlare di scarico liquido o di rifiuti liquidi: le operazioni potranno prevedere il pompaggio sia di sabbie che di acqua marina.

Al termine delle operazioni, il materiale fine che rimarrà in sospensione nello specchio d'acqua marina interessato dalle operazioni si rideposerà sul fondo.

5. Componente fauna, flora ed ecosistemi

L'analisi effettuata in relazione alle attività ed analisi del progetto, esclude, proprio per le caratteristiche dell'intervento e la sua circoscrizione spazio-temporale, ogni interferenza con:

- praterie di Poseidonia,
- sottrazione di spazi delle famiglie naturalistiche,
- variazioni di temperatura o alterazione di correnti,

L'attenzione dello studio si è invece rivolta alla meiofauna, indicando con questo termine scientifico l'insieme di piccoli animali acquatici, invisibili ad occhio nudo, che vivono sullo strato superficiale del fondo o negli spazi interstiziali dei granelli di sabbia.

Anche se di dimensioni ridotte, gli animali che costituiscono le comunità miobentoniche, sono presenti in numero straordinariamente elevato, tanto che la loro densità può raggiungere diversi milioni di individui per mq di superficie.

All'eccezionale abbondanza corrispondono anche un'alta biodiversità e una grande produttività. E' stato dimostrato che la meiofauna riveste un ruolo importante all'interno delle catene alimentari degli ambienti acquatici: da una parte, infatti, essa rappresenta una risorsa alimentare per gli animali predatori, tra i quali gli stadi larvali e giovanili di pesci e crostacei, dall'altra, per il fatto di nutrirsi principalmente di microalghe e batteri, essa ha un'influenza rilevante nei processi di rimineralizzazione della materia organica.

Inoltre, è stato messo in evidenza come le comunità animali del meiobenthos siano in grado di reagire rapidamente agli stress ambientali come quelli causati dalla presenza di agenti inquinanti.

Indubbiamente l'azione sull'arenile creerà dei problemi transitori all'ecosistema della sabbia, ma, come è stato detto, la meiofauna ha una capacità autorigeneratrice e quindi una facile riadattabilità considerando che l'habitat non viene alterato nelle sue caratteristiche.

6. Componente paesaggio

Può essere considerato positivamente la stabilizzazione della linea di riva anche ai fini del miglioramento della qualità del paesaggio e dello sviluppo balneare.

7. Componente assetto demografico

Non si rileva alcuna interferenza col progetto.

8. Componente assetto igienico-sanitario

Se l'attività balneare comporta salubrità, la disponibilità di un più regolare arenile dà un piccolo contributo, da considerare in via più generale sulla qualità della vita.

Durante la fase di movimentazione delle sabbie con ripristino della morfologia costiera, è da considerare assente l'interferenza con l'abitato e modeste le situazioni di disturbo per i residenti solo durante le fasi operative per poi avere dei notevoli vantaggi a conclusione dei medesimi.

9. Componente assetto territoriale

Non essendoci realizzazione di alcuna infrastruttura o modifica di funzioni o destinazioni d'uso, non si rileva alcuna interferenza tra il progetto e l'assetto territoriale.

Nella fase di ripascimento delle spiagge e realizzazione del pennello nella spiaggia di Pozzarello, verranno interessate le infrastrutture stradali lungo i percorsi di trasporto.

10. Componente socio-economica

Le attività economiche potranno beneficiare dell'intervento che consente la messa in sicurezza e stabilizzazione dell'arenile.

Quindi ci saranno vantaggi per le imprese che realizzeranno (impiego di forza lavoro), ma più in generale, si potranno consolidare le attività turistico-balneari, e quelle di servizio connesse, già esistenti ed operanti sulla costa del promontorio dell'Argentario.

11. Utilizzo di risorse

L'analisi ha messo in evidenza il fabbisogno di materiale (sabbia destinata al ripascimento) il cui prelievo potrà avere ricadute più significative nella fase di approvvigionamento di sabbia da una vicina cava.

Si segnala infine il fabbisogno di combustibili per il funzionamento dei macchinari e dei mezzi d'opera. Ciò appare inevitabile, seppur quantitativamente poco rilevante.

12. Misure per evitare, ridurre o mitigare gli impatti negativi significativi

L'analisi svolta per la valutazione degli impatti significativi mette in evidenza il fatto che l'azione di difesa della costa presa in esame, mira al raggiungimento di una riduzione dei fenomeni di erosione costiera e di protezione dell'abitato di Porto Santo Stefano.

Gli effetti prodotti sulla morfologia della costa e sullo sviluppo dell'arenile, come evidenziato dalle criticità positive che emergono dall'analisi degli impatti, saranno sicuramente vantaggiosi.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Relazione di conformità del progetto preliminare con le norme ambientali e paesaggistiche e studio sugli effetti ambientali

N. Rif. 2959_15_MG

Gli studi meteomarinari sulla modellazione del litorale e del moto ondoso danno assolute garanzie in tal senso.

Nel tratto di litorale oggetto dello studio (spiagge Gerini, la Soda e Pozzarello) uno dei problemi più importanti risulta la scarso volume di sabbia presente nella parte emersa della spiaggia: la berna immediatamente a tergo della linea di riva risulta molto bassa e facilmente sormontabile dalle mareggiate più intense.

Questa situazione costituisce un notevole pericolo non solo per le infrastrutture esistenti, ma anche per gli apparati dunali e retrodunali.

La soluzione a questo tipo di problema è riconducibile ad un intervento di ripascimento per riconfigurare la linea di riva.



8. CONCLUSIONI

Il presente lavoro è svolto in ottemperanza alla Legge Regionale n. 10/2010 art. 48 "Procedura di verifica di assoggettabilità", in quanto la tipologia dell'intervento proposto ricade nell'Allegato B2 (Progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia) in particolare lettera bb) *Opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti alla modifica della costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare.*

Il presente progetto da sottoporre a verifica di assoggettabilità ambientale riguarda un intervento di protezione contro l'erosione costiera e ripascimento da realizzarsi su alcuni arenili situati lungo il tratto di costa settentrionale del promontorio di Monte Argentario.

In particolare il tratto di costa interessato dal progetto (denominato progetto Lotto 1) coinvolge tre spiagge emerse formate da sabbia ghiaia e ciottoli, denominate:

- Spiaggia Gerini – SP1;
- Spiaggia la Soda - SP2;
- Spiaggia Pozzarello - SP3;

L'intervento in progetto consta essenzialmente nel ripascimento artificiale delle tre spiagge suddette mediante deposito di idonea sabbia prelevata da una vicina cava e realizzazione di un pennello di circa 38 m nella cala del Pozzarello in modo da intercettare il trasporto solido lungo riva per indurre conseguentemente la formazione di un cumulo di sedimenti sul lato sopraflutto.

Dalle analisi delle norme ambientali e paesaggistiche, descritte nei paragrafi precedenti, si può concludere che l'intervento in progetto risulta coerente ed in linea con quanto previsto a livello di indirizzi regionali, provinciali e comunali, e non interferirà con gli ecosistemi da proteggere e valorizzare e persegue essenzialmente l'obiettivo di ridurre i fenomeni di erosione costiera.

Per quanto riguarda la valutazione sugli impatti mette in evidenza che l'intervento genera degli impatti che portano a criticità sia di tipo negativo ma anche di tipo positivo.

Tali criticità sono state evidenziate e quantificate nel corso della presente valutazione e per quanto possibile sono state proposte misure per evitare, ridurre o mitigare gli impatti negativi significativi.

Gli aspetti negativi restano imputabili essenzialmente all'approvvigionamento del materiale ed alla sua disponibilità.

Gli effetti prodotti sulla morfologia della costa e sullo sviluppo dell'arenile, come evidenziato dagli studi condotti e dalle criticità positive che emergono dall'analisi degli impatti, saranno invece sicuramente vantaggiosi e daranno un contributo alla riduzione dei fenomeni di erosione.

Grosseto, aprile 2015

Consulenti Tecnici

Dott. Geol. Massimo Fanfani



Dott. Ing. Giada Bonacchi



Dott. Ing. Matteo Tanzini



Dott. Ing. Alberto Rabai

