



Comune di Campiglia Marittima  
Comune di Piombino  
Provincia di Livorno

# piano strutturale intercomunale

Variante Generale al Piano Strutturale d'Area

## quadro conoscitivo **ambiente**

UFFICIO DI PIANO <i>Coordinamento politico</i> Sindaco Comune di Piombino Francesco Ferrari	PROGETTO URBANISTICO Riccardo Luca Breschi - coordinatore Roberto Farina Andrea Girdali Antonio Conticello Diego Pellattiero Luca Agostini
Assessore con deleghe all'urbanistica Gianluigi Palombi	STUDI GEOLOGICI Massimo Fanti
Sindaco Comune di Campiglia M.ma Alberta Ticciati	STUDI IDROLOGICO-IDRAULICI Tiziano Staiano
<i>Coordinamento tecnico</i> Responsabile Ufficio di Piano Salvatore Sasso	STUDI AGRONOMICI Gian Luca Galli Andrea Fedi
Responsabile del Procedimento Annalisa Giorgetti	STUDI AMBIENTALI Maurizio Bacci Stefano Corsi
Responsabile coordinamento VAS Laura Pescini	ASPETTI SOCIOECONOMICI Claudio Salvucci Daniele Mirani
<i>Collaboratori</i> Mariasaria Mezzacapo Mario Ferrari Valerio Buonaccorsi	ASPETTI GIURIDICI Giacomo Muraca
GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE Paola Meneganti	VAS E VALUTAZIONE DI INCIDENZA Mariagrazia Equizi Andrea Lucioni

**doc.2c**

## Indice generale

1	Introduzione.....	3
2	Acqua.....	4
2.1	Reti idriche, impianti di potabilizzazione e depurazione.....	4
2.2	Zone di criticità idrica.....	6
2.3	Intrusione salina.....	7
2.4	Aree vulnerabili ai nitrati.....	7
2.5	Erosione costiera.....	8
2.6	Inquinamento idrico superficiale.....	8
2.7	Cartografie tematiche e strati informativi.....	8
3	Aree protette e rete ecologica.....	9
3.1	Invarianti strutturali e carta delle criticità del PIT-PPR.....	9
3.2	Aree marine protette.....	15
3.3	Schede tematiche su aree protette.....	16
3.4	Cartografia tematica e strati informativi.....	27
4	Rifiuti.....	28
4.1	Dati produzione rifiuti.....	28
4.2	Sistema gestione rifiuti attuale e di previsione.....	29
4.3	Cartografia tematica e strati informativi.....	29
5	Siti industriali abbandonati, aree a rischio di incidente rilevante, cave e bonifiche.....	30
5.1	Siti industriali abbandonati.....	30
5.2	Cave.....	31
5.3	Bonifiche.....	31
5.4	Impianti a rischio di incidente rilevante.....	32
5.5	Cartografia tematica.....	33
6	Aria.....	34
6.1	Dati comunali.....	34
6.2	Cartografia tematica e strati informativi.....	35
7	Energia.....	36
7.1	Consumi energetici e impianti a fonti fossili.....	36
7.2	Fonti rinnovabili.....	37
7.3	Principali linee elettriche e distanze di prima approssimazione.....	40
7.4	Cartografia tematica e strati informativi.....	42

# 1 Introduzione

La presente relazione è parte integrante del quadro conoscitivo del Piano Strutturale intercomunale di Piombino e Campiglia Marittima e riporta l'analisi di alcune tematiche ambientali al fine di definire correttamente il quadro conoscitivo, individuare le criticità ed indirizzare la definizione di azioni programmatiche. Si tratta di un quadro conoscitivo sintetico orientato alla programmazione, che trova una più ampia elaborazione negli elaborati di Valutazione Ambientale Strategica.

Sono analizzate le tematiche acqua, aree naturali e protette, rifiuti, siti abbandonati, siti da bonificare, cave, impianti a rischio incidente rilevante, aria ed energia. Ad ogni tematica è dedicato un capitolo suddiviso in vari paragrafi che descrivono i vari aspetti della tematica, elencano le tavole e gli strati informativi prodotti che forniscono delle prime proposte di indirizzo programmatici.

Le tematiche ambientali rappresentano aspetti multisetoriali che riguardano anche altri elaborati del Piano, in primo luogo la VAS, ma anche per esempio, le analisi agronomiche, le indagini geologiche, ecc.. L'elaborato non si sovrappone alle analisi e valutazioni di questi elaborati omettendo la trattazione estesa di aspetti già trattati in altre parti del piano, eventualmente richiamandoli e sintetizzandoli. Invece, riporta la descrizione degli argomenti sulla cui base sono state formate le tavole ambientali del Piano, descrivendone e approfondendone gli elementi specifici.

Il territorio di Piombino e Campiglia presenta alcune specificità che rendono il tema ambientale particolarmente significativo. Nel Comune di Piombino da una parte si trovano siti di notevole rilievo storico, naturale, ambientale e turistico (Baratti, Populonia, Sterpaia, ecc.), dall'altra sono presenti estese aree produttive in gran parte in abbandono o sottoutilizzate (ex acciaierie, centrale termoelettrica), con i conseguenti problemi ambientali relativi alle bonifiche. Il Comune di Campiglia Marittima presenta importanti risorse estrattive, in parte esaurite ma ancora attive in due cave di dimensioni significative; anche qui queste attività impattanti interferiscono con elementi di pregio archeologico, paesaggistico e naturalistico.

Questi aspetti si inseriscono all'interno di un territorio che presenta forte pressione turistica estiva, un sistema di aree naturali di pregio esteso ma frammentato, importanti strutture di comunicazione, problematiche di inquinamento idrico e atmosferico, ecc..

L'analisi di questi aspetti rappresenta, quindi un elemento fondamentale per la definizione di azioni di sostenibilità all'interno del Piano.

## 2 Acqua

### 2.1 Reti idriche, impianti di potabilizzazione e depurazione

I dati relativi alle reti idriche e agli impianti sono stati forniti da azienda ASA Servizi Ambientali S.p.A., soggetto gestore del Servizio Idrico Integrato con nota Prot.0016911/18 del 24/09/2018. In particolare gli strati informativi disponibili sono di seguito riportati.

- **Rete acquedottistica**, con indicazione tra le altre informazioni dell'anno di realizzazione, della tipologia di acquedotto, materiali, diametro, lunghezza e ubicazione del tratto. La rete acquedottistica si estende per 231 km nel Comune di Piombino e per 182 km nel Comune di Campiglia Marittima. La rete di Piombino serve anche l'Isola d'Elba attraverso una tubazione in acciaio del diametro di 400 mm che dalla località Sterpaia raggiunge Rio Marina.
- **Impianti di potabilizzazione**, nel Comune di Campiglia Marittima si trova l'impianto di potabilizzazione per abbattimento del boro in loc. Coltie, mentre nel comune di Piombino in loc. Franciana si trovano gli impianti di abbattimento di mercurio, arsenico e boro.
- **Impianti di disinfezione**, nel Comune di Campiglia Marittima si trovano gli impianti di Coltie, Cafaggio e Anello di Macchialta; nel Comune di Piombino si trovano gli impianti di Franciana, Franciana nuovo, Campo all'Olmo 2 e Elba D, quest'ultimo destinato al pompaggio per l'Elba.
- **Impianti di pompaggio**, di cui 11 nel Comune di Campiglia Marittima e 16 nel Comune di Piombino.
- **Accumuli**, nel Comune di Campiglia Marittima sono presenti 8 serbatoi di accumulo per un totale di 1'350 mc e nel Comune di Piombino 16 serbatoi, di cui 1 a servizio della rete per l'Elba e uno interno allo stabilimento Lucchini, per un totale di 3'800 mc (al netto del serbatoio ex Lucchini che risulta avere una dimensione di 10'000 mc).
- **Captazioni**, mediante pozzi, di cui 37 nel Comune di Campiglia Marittima (6 campo pozzi Amatello, 1 Banditelle, 2 loc. Cafaggio, 2 loc. Campo dell'Olmo, 9 campo pozzi Coltie, 3 zona ex aeroporto, 8 loc. Macchialta e 6 loc. Roviccione) e 27 nel Comune di Piombino (19 campo pozzi di Campo all'Olmo, 5 campo pozzi Franciana, 3 loc. il Salcio).
- **Rete fognaria**, con indicazione tra le altre informazioni dell'anno di realizzazione, della tipologia (condotta o collettore), funzionamento (a gravità o in pressione), materiali, diametro, lunghezza e ubicazione del tratto; la rete fognaria si estende per 118 km nel Comune di Piombino e per 59 km nel Comune di Campiglia Marittima.
- **Trattamenti**. Nel Comune di Campiglia Marittima sono presenti 4 depuratori: Lumiere con scarico sul

fosso Calda, Venturina con scarico sul fosso Cornaccia, Riotorto con scarico sul fosso omonimo e Banditelle con scarico sul fosso Acquaviva. Nel Comune di Piombino 3 depuratori: Campo di Gallio con scarico sul fosso Citerna, Populonia Stazione con scarico sul fosso Cornia Vecchia e Le Ferriere con scarico a mare. I dati forniti da ASA in merito a potenzialità e carico attuale sono riportati di seguito ed evidenziano una sostanziale adeguatezza del sistema.

comune	carico industria	potenzialità depuratori	carico attuale
	A.E.	A.E.	A.E.
Campiglia M.ma	3'376	34'400	23'503
Piombino	1'051	43'000	34'914

- **Sollevamenti** di acque reflue, di cui 27 nel Comune di Piombino e 8 nel Comune di Campiglia Marittima.

Di seguito si riportano i valori dei dati relativi all'acquedotto forniti da ASA

COMUNE	Volume Prodotto	Volume disponibile	Volume distribuito	Volume disponibile - distribuito	volume fatturato	Volume distribuito fatturato	Perdite adduzione (%)	Perdite distribuzione (%)
Campiglia Marittima	2.882.287,97	2.882.287,97	1.922.419,16	959.868,81	867.104,00	1.055.315,16	33%	55%
Piombino	4.877.015,72	4.877.015,72	4.239.606,13	637.409,58	2.556.999,00	1.682.607,13	13%	40,00%

## Dati utenze e prelievi idrici 2013-2017

### Comune di Campiglia M.ma

definizione dato	2013	2014	2015	2016	2017
numero utenti serviti ultimi 5 anni ( <i>contatori</i> )	7'573	7'592	7'598	7'597	7'609
numero unità immobiliari (civili abitazioni) servite dall'acquedotto ultimi 5 anni	dato non disponibile in questo periodo				8'170
numero di utenze allacciate alla rete fognaria ultimi 5 anni	dato non disponibile in questo periodo				6270
quantificazione dei prelievi idrici da falda per uso idropotabile ( <b>in mc</b> )	2'235'598	2'281'737	2'263'175	2'322'510	2'882'288

<b>Mc acqua consumata/fatturata</b>	<b>885'825</b>	<b>848'907</b>	<b>869'335</b>	<b>912'398</b>	<b>867'104</b>
-------------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

#### Comune di Piombino

<b>definizione dato</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
numero utenti serviti ultimi 5 anni (contatori)	8'247	8'340	8'391	8'441	8'502
numero unità immobiliari (civili abitazioni) servite dall'acquedotto ultimi 5 anni	dato non disponibile in questo periodo				21'526
numero di utenze allacciate alla rete fognaria ultimi 5 anni	dato non disponibile in questo periodo				7223
quantificazione dei prelievi idrici da falda per uso idropotabile (in mc)	4'927'578	4'987'405	5'404'070	533'275	4'877'016
<b>Mc acqua consumata/fatturata anno</b>	<b>2'722'679</b>	<b>2'663'509</b>	<b>2'576'002</b>	<b>2'619'165</b>	<b>2'556'999</b>

Nella zona è presente una importante rete di acquedotti industriali gestita da ASA. In particolare l'acquedotto denominato Cornia Industriale, raccoglie le acque depurate e postrattate dei depuratori di Venturina, Montegemoli e Guardamare presso l'impianto di Campo alla Croce (Venturina Terme) e le invia all'impianto di accumulo e sollevamento posto all'interno dell'area ex-Lucchini. A causa della crisi delle acciaierie questa importante infrastruttura è ampiamente sotto sfruttata e col passare del tempo necessita di interventi di manutenzione.

L'infrastruttura, insieme all'altro acquedotto industriale per il riuso delle acque dell'impianto di Piombino-Le Ferriere, è in grado di produrre annualmente circa 4 milioni di metri cubi.

## 2.2 Zone di criticità idrica

Il sistema idrico della Val di Cornia ha presentato negli ultimi anni elementi di criticità legati sia alla quantità che alla qualità delle risorse idriche. In passato il forte utilizzo idrico sia per scopi potabili che soprattutto agricoli ha prodotto un abbassamento della falda subalvea del fiume Cornia, favorendo l'intrusione salina che ha contaminato la falda stessa.

Oggi le principali fonti d'approvvigionamento idropotabile sono di origine sotterranea. Qualitativamente le acque dei campi pozzi presentano valori di Boro oltre il limite ammesso per legge ed è per questo che il sistema idrico della Val di Cornia è stato dotato di un impianto di potabilizzazione in località Franciana. A questo, avente la potenzialità massima di 350 l/s, si aggiunge l'impianto di Coltie che tratta fino a 90 l/s e

che serve prevalentemente Venturina Terme.

Una parte dell'acqua prodotta e potabilizzata fino ad un massimo di 140l/s viene inoltre inviata all'Isola d'Elba attraverso la condotta sottomarina.

Pertanto, della portata complessiva di acqua potabilizzata, 300 l/s costituiscono la massima che l'Azienda è in grado di distribuire nei Comuni di Piombino, Campiglia Marittima e Suvereto.

Sebbene nel Piano d'Investimenti 2016/2031 recentemente approvato da AIT, non siano previsti potenziamenti dei suddetti impianti, sono previsti interventi di ottimizzazione ed efficientamento del sistema acquedottistico, in particolare di quello della zona industriale e portuale di Piombino. Sono inoltre previste sostituzioni e manutenzioni delle condotte della rete nel Comune di Campiglia Marittima. Infine la realizzazione del dissalatore di Mola in loc. Capoliveri nell'isola d'Elba ridurrà il fabbisogno dal continente, riducendo il fabbisogno di prelievo e in parte liberando risorsa per il sistema di Piombino-Campiglia.

## **2.3 Intrusione salina**

Gran parte dell'acquifero della pianura del Cornia è soggetto ad intrusione salina, come attesta la Carta della tutela della risorsa idrica del Piano Strutturale d'area della Val di Cornia (2006) allegato all'Avvio del procedimento del Piano Strutturale in esame.

La problematica assume un particolare rilievo considerando che i principali campi pozzi dell'acquedotto (Franciana e Campo dell'Olmo) si trovano in zone soggette ad intrusione salina e infatti necessitano di specifici trattamenti che ne limitano la produttività. Inoltre gli stessi pozzi contribuiscono a incrementare la criticità in quanto deprimendo il livello della falda favoriscono l'abbassamento della falda e il conseguente ingresso salino.

## **2.4 Aree vulnerabili ai nitrati**

La zona costiera tra San Vincenzo e il fosso Calda è mappata come vulnerabile ai Nitrati. Tale area ricade in gran parte nel Comune di S. Vincenzo, occupandone la quasi totalità del territorio pianeggiante, ma interessa anche la pianura ovest del Comune di Campiglia Marittima dal confine fino a Campalto e Venturina Terme. L'area è stata istituita con Delibera del Consiglio Regionale n.3/2007 e Delibera di Giunta Regionale n.520/2007.

La vulnerabilità è riconducibile principalmente alle caratteristiche geologiche del sito e alla pressione antropica (soprattutto agricola) degli ultimi decenni, sia in termini di prelievi idrici che di rilasci sul terreno, fattori che hanno favorito l'intrusione salina e in generale l'inquinamento dell'acquifero.

## 2.5 Erosione costiera

Le coste del golfo di Baratti e di Follonica sono soggette a fenomeni di erosione dell'arenile e delle dune. Tale problematica è particolarmente significativa sotto vari aspetti. In primo luogo tali aree rappresentano un'importante risorsa economica e turistica del Comune; inoltre sono contesti di particolare pregio naturalistico e paesaggistico; infine, evidentemente, l'erosione della costa favorisce l'instaurarsi di fenomeni geomorfologici, particolarmente significativi in loc. Baratti, mentre l'abbattimento dei sistemi dunali facilita l'intrusione salina degli acquiferi, la salinizzazione dei corpi idrici superficiali e l'ingresso di sabbia nell'entroterra.

## 2.6 Inquinamento idrico superficiale

La principale criticità relativa alla qualità delle acque è relativa allo sbocco a mare in prossimità delle foci del Cornia, di altri corsi d'acqua, dei fossi e degli scarichi. Infatti questi coincidono in molti casi con aree di rilievo naturale e turistico. Tale criticità risulta maggiore a seguito di piogge consistenti in quanto l'aumento della portata favorisce il trasporto di inquinanti, lo scolmo dei sistemi fognari e il by-pass dei depuratori: per quanto diluiti, una volta arrivati in mare gli inquinanti tendono a concentrarsi e a depositarsi lungo la costa con conseguenti problemi di qualità puntuali in aree sensibili e turistiche.

## 2.7 Cartografie tematiche e strati informativi

- *Tav QC.12 CARTA DEI SERVIZI A RETE*
  - *rete acquedottistica*, con strati informativi forniti da ASA, riporta la rete acquedottistica eventualmente differenziata in base alla funzione e altri elementi del sistema di adduzione, ovvero captazioni, impianti di potabilizzazione, disinfezione e pompaggio
  - *rete fognaria*, con strati informativi forniti da ASA, riporta la rete fognaria eventualmente differenziata tra conduttori e collettori e altri elementi del sistema di adduzione, ovvero captazioni, impianti di potabilizzazione, disinfezione e pompaggio
- *Tav QC.11 CARTA DELLE CRITICITA' AMBIENTALI*, che riporta il perimetro (già individuato dal PS d'Area del 2007) delle aree soggette a intrusione salina.

## 3 Aree protette e rete ecologica

### 3.1 Invarianti strutturali e carta delle criticità del PIT-PPR

Nel presente paragrafo si descrivono gli elementi individuati come invarianti strutturali e criticità dal PIT-PPR (Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37) con riferimento al territorio dei due Comuni di Piombino e Campiglia Marittima. Il territorio fa parte dell'ambito di paesaggio 16 Colline Metallifere e Isola d'Elba, pertanto si farà riferimento anche alla relativa scheda.

Nell'area in esame sono presenti alcuni importanti aree naturalistiche, cui corrispondono diversi livelli di tutela locale o regionale: Padule Orti di Bottagone, foresta e bosco Planiziale di Riva Verde a Sterpaia, parte occidentale delle bandite di Follonica e Parco di Montioni, Promontorio di Piombino e Monte Massoncello (Comune di Piombino) e Monte Calvi di Campiglia (Comune di Campiglia Marittima). Più in generale sono indicati come ambiti da tutelare alcuni ambienti aperti che mantengono un pregio di per sé o legato al valore di connessione con altre aree, in particolare: ambiti dunali, ecosistemi costieri, boschi planiziali e collinari, sistemi agricoli collinari.

Le criticità principali sono legate alla discontinuità di tali aree, ovvero l'assenza di connessioni tra di esse e con altri ambiti naturalistici limitrofi, e le pressioni antropiche, principalmente turistiche, infrastrutturali, industriali e faunistico-venatorie.

In particolare, la carta degli ecosistemi e la carta delle criticità individuano la necessità di riqualificare o ricreare direttrici di connettività tra il promontorio di Piombino e Monte Calvi, nonché tra la foresta di Riva Verde a Sterpaia e le bandite di Follonica.

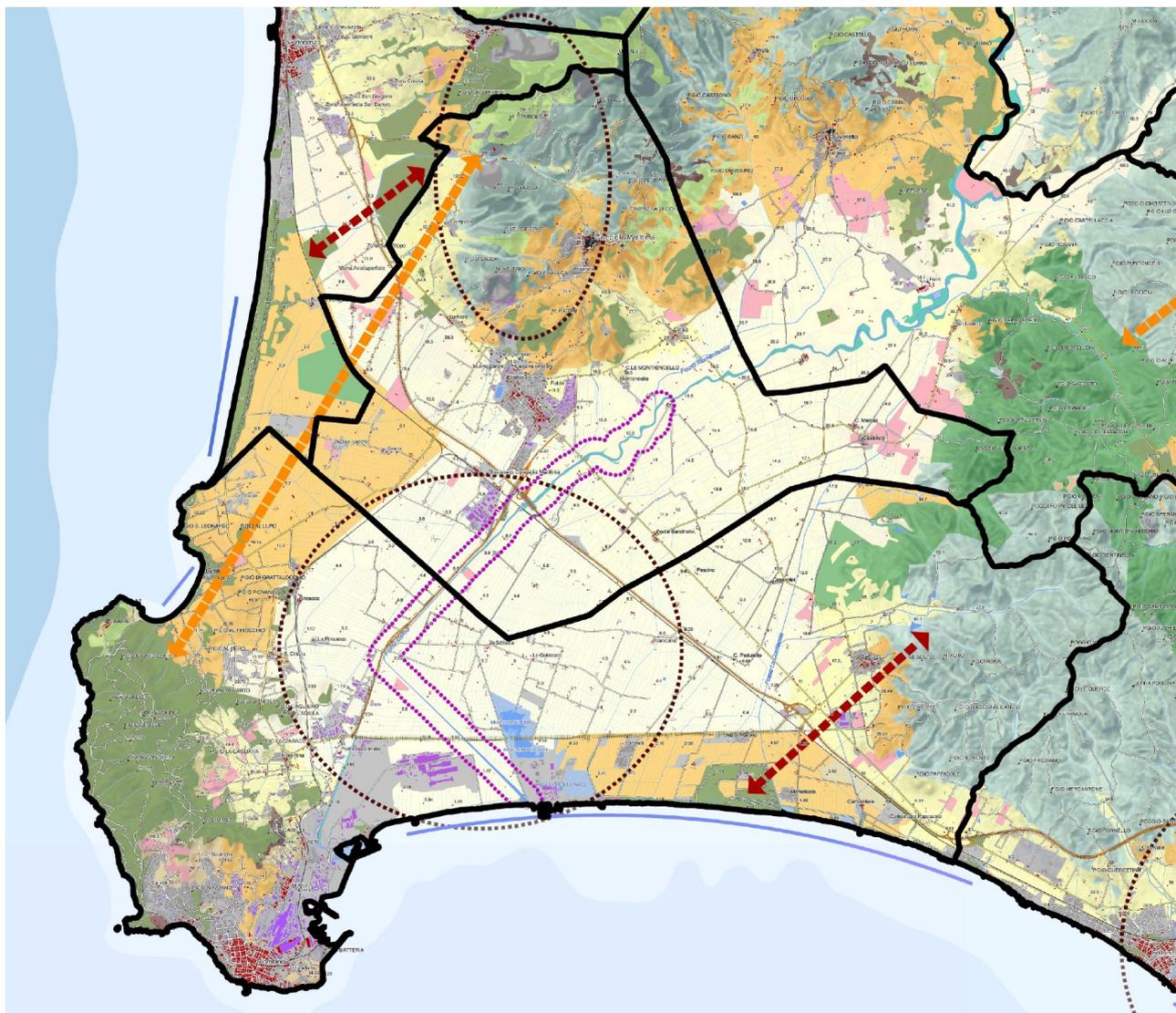
Il fiume Cornia è indicato come corridoio ecologico da riqualificare dallo sbocco a mare fino alla confluenza del fosso Riomerdancio a monte di Venturina Terme e in generale la pianura intorno al fiume a valle dell'Aurelia è indicata come area critica per processi di urbanizzazione. Anche l'area intorno a Monte Calvi ha la medesima classifica di area critica per processi di urbanizzazione.

Una criticità evidenziata dalle osservazioni degli scriventi e di soggetti operanti nella gestione naturalistica, è rappresentata dalla qualità degli ecosistemi dei corsi d'acqua, i quali sono perlopiù artificializzati (canalizzati) e sottoposti a manutenzione degli alvei tale da semplificarne la morfologia e da privarli della vegetazione, fluviale e riparia. Di conseguenza la qualità dell'acqua risulta scadente, specie nei periodi siccitosi, e i corridoi ecologici scarsamente efficaci.

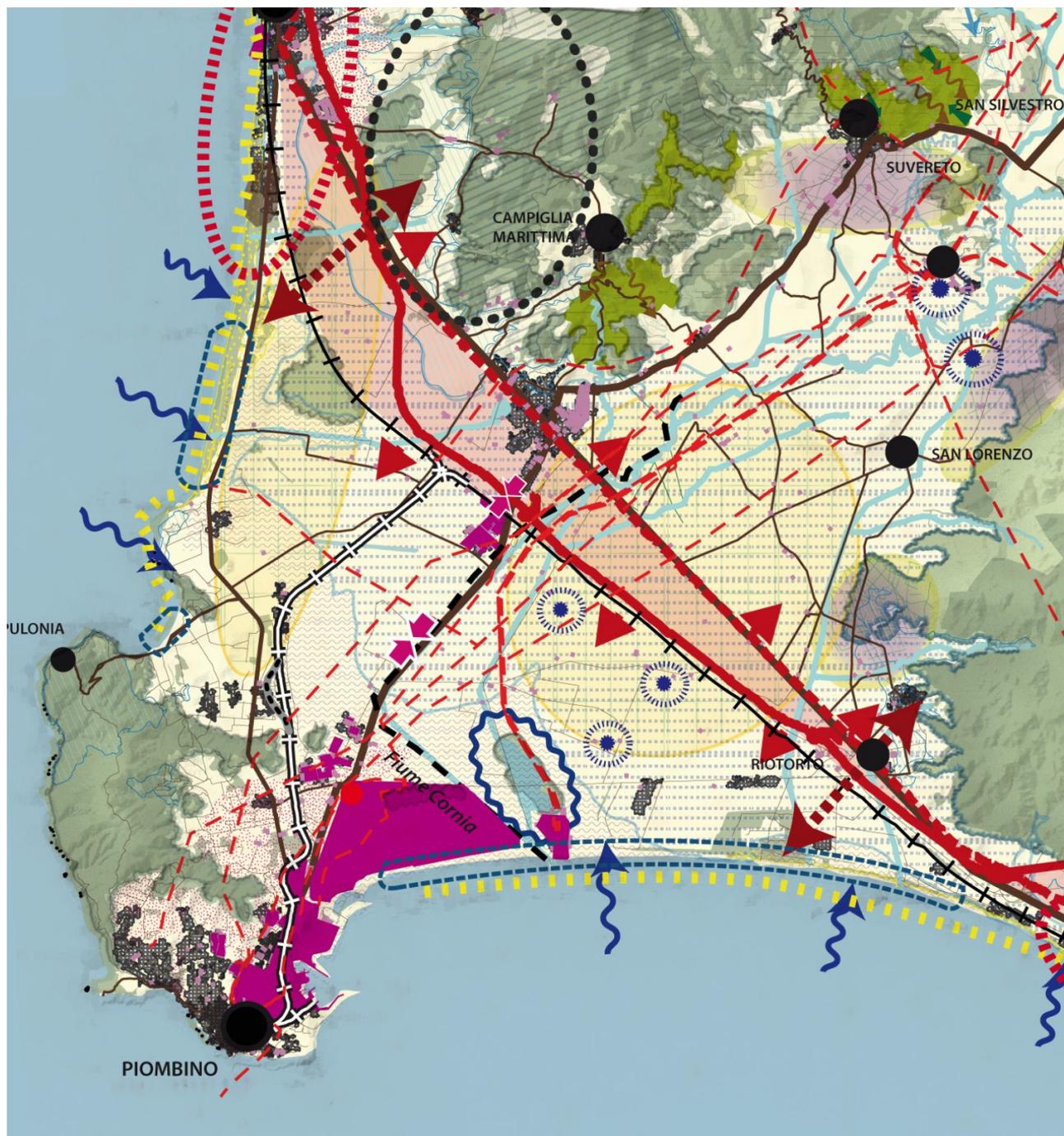
Particolare rilievo assume la presenza dell'Aurelia (SS1) che rappresenta una barriera che produce frammentazione ecologica, come evidenziato nelle carta delle criticità del PIT.

Ulteriori elementi segnalati sono i fenomeni erosivi dell'arenile e delle dune, sia marini che antropici, che producono un'alterazione al corridoio ecologico da queste rappresentato; alterazione dell'ecosistema palustre e isolamento e frammentazione delle zone umide del Padule Orti di Bottagone.

**PIT - Carta delle invarianti strutturali: Invariante n. 2 I caratteri ecosistemici del paesaggio**



**PIT - Interpretazione di sintesi: criticità (estratto scheda ambito n. 16)**



Di seguito si riporta una tabella con una sintesi della scheda di Ambito n. 16, limitatamente all'invariante strutturale n. 2 *I caratteri ecosistemici del paesaggio* per gli elementi ricadenti nei due Comuni di Piombino e Campiglia Marittima.

**PIT - Interpretazione di sintesi: criticità (estratto scheda ambito n. 16)**

**Descrizione strutturale**

Il sistema costiero continentale comprende importanti complessi dunali (Rimigliano, Sterpaia, Tomboli di Follonica) e rocciosi (Promontorio di Piombino, Costiere di Scarlino), spesso in connessione con le aree umide relittuali delle aree retrodunali, quali testimonianze di paesaggi costieri palustri scomparsi con le bonifiche (ex Lago di Rimigliano, Padule di Orti Bottagone, Palude di Scarlino).  
Una matrice forestale continua caratterizza il sistema collinare interno...emergono le residuali aree aperte costituite da...dalle praterie e dai complessi carsici e rocciosi (ad es. Monte Calvi di Campiglia,...), quest'ultimi caratterizzati dalla presenza di...ambienti minerali e ipogei (ad es. San Silvestro di Campiglia, e Montioni).

**Dinamiche di trasformazione**

Il territorio dell'ambito si caratterizza per due opposte dinamiche di abbandono delle aree alto collinari, montane e insulari interne, e di aumento dei livelli di artificialità delle pianure alluvionali e delle zone costiere.

Tali processi comportano intense trasformazioni dell'uso del suolo e del paesaggio, con elevate e perlopiù negative conseguenze in termini di biodiversità e di tutela dei valori naturalistici.

La riduzione delle attività agropastorali in ambito collinare e montano ha innescato rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea delle aree aperte, con la perdita di ambienti agricoli e pascolivi, l'aumento della superficie forestale e la riduzione degli habitat e delle specie vegetali e animali legate agli agroecosistemi.

Relativamente agli utilizzi delle risorse forestali le dinamiche che caratterizzano l'ambito sono inquadrabili in un processo che nel lungo periodo sta portando verso una riduzione dello sfruttamento, con conseguente generale miglioramento degli aspetti ecologici. La quasi totalità delle aree forestali presenti all'interno dell'ambito sono state pesantemente sfruttate fin dai tempi della colonizzazione etrusca per l'approvvigionamento di legname o carbone da utilizzare negli innumerevoli forni per la produzione mineraria. A partire dall'ultimo dopoguerra, così come avvenuto nella resto della regione, i boschi hanno subito una riduzione della frequenza delle utilizzazioni con l'allungamento dei turni di ceduzione e, in parte, anche con l'abbandono di ogni attività selvicolturale. Nell'ultimo ventennio tali attività sono riprese con maggiore intensità, sia nel patrimonio pubblico che privato, per effetto concomitante della maggiore richiesta sul mercato di biomassa a scopo energetico, della maggiore quantità di legname presente e, infine, della disponibilità di manodopera a basso costo. La fase attuale, sebbene non sia paragonabile a quella che caratterizzava gli ambienti forestali in passato, vede un patrimonio boschivo ancora troppo povero dal punto di vista qualitativo e che ancora probabilmente paga secoli di sfruttamento intensivo....

Per le pinete costiere su dune sabbiose le dinamiche sono invece legate ai processi di erosione costiera (a Sterpaia in particolare) e alla diffusione di fitopatologie.

Nelle pianure alluvionali, ma soprattutto nella fascia costiera continentale e insulare, le dinamiche di trasformazione sono caratterizzate da processi di urbanizzazione e di consumo di suolo agricolo. Tra le zone che maggiormente hanno subito tali dinamiche sono da segnalare...l'area di Piombino (aree industriali e portuali), con un aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri. Tali processi di urbanizzazione sono in parte legati all'aumento dei carichi turistici verificatosi nell'area costiera e nell'Arcipelago Toscano.

Nella fascia costiera sabbiosa a tali dinamiche si sono affiancati i negativi processi di erosione costiera che hanno interessato il settore meridionale della costa di...di Sterpaia, spesso associati a fenomeni di subsidenza favoriti anche dagli elevati emungimenti delle falde costiere.

In ambito retrodunale le storiche attività di bonifica, e lo sviluppo dell'agricoltura e di aree urbane e industriali, hanno inoltre ridotto la presenza delle aree umide a una testimonianza relittuale anche se ancora di elevato interesse conservazionistico.

Diverse zone dell'ambito si caratterizzano inoltre per lo sviluppo di vasti bacini minerali o estrattivi, storicamente presenti nell'area o di recente realizzazione, con particolare riferimento all'Isola d'Elba, ai rilievi del Monte Calvi di Campiglia e Monte Spinosa...

L'ambito si caratterizza oggi per uno sviluppato sistema di Aree Protette,...Aree protette a gestione della Parchi Val di Cornia S.p.A. Presenze che hanno consentito di realizzare importanti interventi di tutela delle risorse naturalistiche dell'area, con particolare riferimento agli ecosistemi costieri e insulari e alle relative specie.

**Valori**

*Ecosistemi forestali*

La rete ecologica forestale dell'ambito si caratterizza per l'elevata estensione della sua componente di matrice, interessando in modo continuo, con prevalenza di boschi termofili di latifoglie e sclerofille, le colline costiere e interne. Tale elemento, in gran parte attribuibile al target regionale delle Foreste e macchie alte di sclerofille e latifoglie, comprende quindi la vegetazione forestale dell'orizzonte mediterraneo e submediterraneo a prevalenza di formazioni di querce sempreverdi (boschi di leccio, sughera e macchie alte) e di latifoglie termofile (quereti di roverella)...

Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati sono presenti come nuclei forestali costieri a...Sterpaia (pinete e bosco planiziale di Riva Verde)...

Anche il comprensorio boscato del Promontorio di Piombino è considerato, nell'ambito della Rete Ecologica Toscana, come un elemento forestale isolato in quanto, sebbene piuttosto esteso, è costituito da soprassuoli giovani e da strutture semplificate; risulta inoltre estremamente isolato rispetto ai territori boscati delle colline metallifere e per questo povero di specie sensibili alla frammentazione ecologica. Tuttavia, anche in quest'area risultano presenti circoscritti ambiti di grande pregio forestale come alcune leccete mature e alcune boscaglie umide con presenza di alloro (habitat assai raro in Toscana).

Ai nodi secondari, alla matrice e alle aree forestali residuali sono in gran parte associabili i target della strategia regionale per la biodiversità relativi ai "Boschi planiziali e palustri delle pianure alluvionali" e alle "Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi e latifoglie termofile". Le cenosi forestali planiziali delle pianure alluvionali interne e costiere rappresentano uno degli habitat che ha subito le maggiori riduzioni rispetto all'area potenziale a causa dello sviluppo delle attività antropiche (agricoltura, urbanizzazione, infrastrutture, ecc.). I boschi igrofilii relittuali

rappresentano quindi una delle tipologie forestali di maggiore vulnerabilità e interesse conservazionistico, con boschi di farnia *Quercus robur* e frassinete a *Fraxinus oxycarpa*. Nell'ambito sono presenti nuclei relittuali di boschi planiziali nel retroduna di ... Sterpaia., ma soprattutto nel bosco monumentale di Riva Verde, all'interno dell'ANPIL Sterpaia....

#### *Ecosistemi agropastorali*

A livello di rete ecologica degli ecosistemi agropastorali i nodi si localizzano nella fascia montana (aree di pascolo, oliveti e colture promiscue mosaicate con gli elementi naturali) e in modo più esteso e continuo in aree di pianura (seminativi mosaicati con boschetti, filari alberati e aree umide) e di fascia pedecollinare (oliveti terrazzati).

I nodi interessano gli agroecosistemi dei versanti collinari tra Venturina Terme e Suvereto..e le aree agricole di pianura alluvionale della zona costiera di Sterpaia.

Gli agroecosistemi frammentati attivi e quelli in abbandono costituiscono elementi agricoli residuali nella matrice forestale alto collinare e montana fortemente soggetti, i secondi, a rischio di scomparsa per abbandono e ricolonizzazione arbustiva.

Tra le altre emergenze naturalistiche sono da segnalare le praterie secondarie su calcare un tempo pascolate (ad es...Monte Calvi di Campiglia) ricche di specie vegetali di interesse conservazionistico (ad es. *Fritillaria tenella* e *Viola etrusca*)....

Le rimanenti aree agricole collinari e montane assumono nella rete un ruolo di matrice (matrice agroecosistemica collinare), con valori funzionali comunque significativi. Gran parte delle medie pianure alluvionali risultano interessate dalla "matrice agroecosistemica di pianura" caratterizzata dalla minore valenza funzionale nell'ambito della rete, rispetto alla matrice collinare, dalla minore dotazione di elementi strutturali lineari o puntuali (filari alberati, siepi, boschetti, ecc.) e dalla maggiore specializzazione delle coltivazioni. Gli agroecosistemi intensivi (vigneti e frutteti specializzati e vivai) costituiscono gli elementi della rete ecologica degli agroecosistemi di minore valore funzionale, particolarmente presenti nella fascia pedecollinare e nelle pianure interne.

#### *Ecosistemi fluviali ed aree umide*

La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale a cui si associano due target della strategia regionale.

Gli ecosistemi fluviali e torrentizi interessano gli elementi fluviali principali (Fiume Cornia...) e il reticolo idrografico minore (Torrente...Ritorto...). L'ambito interessa gran parte dei bacini idrografici dei principali corsi d'acqua, con alto e medio corso spesso interno ad una continua matrice forestale, e basso corso sviluppato nelle relative pianure alluvionali, ciò a costituire un importante elemento (spesso solo potenziale) di connessione ecologica tra la costa e la collina....

Le aree umide costituiscono elementi relittuali, e di elevata importanza naturalistica e paesaggistica, dei più vasti sistemi lacustri costieri bonificati negli ultimi due secoli. Le due aree umide più estese e di maggiore importanza sono costituite dal Padule di Orti Bottagone.... Si tratta di aree di elevato interesse per la presenza di specchi d'acqua e di habitat palustri salmastri (*salicornieti*) e dulcacquicoli (in particolare *canneti*) e per il ruolo di zone idonee alla sosta e allo svernamento dell'avifauna acquatica.

Un elevato interesse naturalistico mostrano anche le altre piccole aree umide costiere, quali le aree umide retrodunali di Sterpaia ...

#### *Ecosistemi costieri*

La rete ecologica regionale delle coste è presente nell'ambito con gli ecosistemi delle coste sabbiose, in gran parte attribuibili all'elemento degli ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati, e con quelli delle coste rocciose. Entrambi riconducibili ai due target costieri della Strategia Regionale per la biodiversità di seguito descritti:

Per le coste sabbiose il target di riferimento è quello degli Ambienti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna-duna-retroduna e da formazioni dunali degradate....gran parte delle fasce costiere sabbiose interessano la porzione continentale dell'ambito, con la presenza di estesi tratti di costa sabbiosa, e relativo sistema dunale e retrodunale, nel Golfo di Follonica (ANPIL "Sterpaia"....).

Le coste rocciose ... risultando presente anche nella porzione continentale (Promontorio di Piombino...). Ambienti di estrema importanza per la nidificazione di diverse specie di uccelli marini (gabbiano corso, berta maggiore e minore) e per la presenza di caratteristiche popolazioni insulari di rettili. Il Promontorio di Piombino presenta un esteso tratto di costa rocciosa di elevato interesse per la sua elevata naturalità e per l'interesse floristico e faunistico (importante stazione relitta di palma nana *Chamaerops humilis*, area di elevata importanza per gli uccelli migratori e unica stazione peninsulare di *Asteriscus maritimus*).

Punta Falcone, al limite meridionale del Promontorio di Piombino, ospita un importante fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano relativa alle Garighe semialofile delle coste rocciose a *Asteriscus maritimus* e *Helichrysum litoreum* di Punta Batteria.

#### *Ecosistemi arbustivi e macchie*

Relativamente al ruolo funzionale degli arbusteti e delle macchie, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (macchie, quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (arbusteti di ricolonizzazione spesso in mosaico con praterie).

Relativamente al valore naturalistico tale sistema è inserito nel target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei, particolarmente presente... nei rilievi collinari costieri.

Nell'ambito in oggetto le formazioni di maggior valore conservazionistico sono costituite dai gineprei su praterie e litosuoli calcarei, dagli arbusteti bassi e spinosi delle montagne mediterranee, dai mosaici di macchie, garighe e praterie aride e dai pratelli temporanei mediterranei....

#### *Ecosistemi rupestri e calanchivi*

Tale elemento della rete ecologica comprende i target regionali relativi agli Ambienti rocciosi montani e collinari e quello degli Ambienti ipogei,

grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda.

Gli ambienti rupestri ospitano ecosistemi a forte determinismo edafico, presenti in stazioni puntuali nell'ambito in oggetto: ad esempio...i rilievi calcarei del Monte Calvi di Campiglia...

Elevato interesse naturalistico rivestono i vasti complessi carsici ipogei ed epigei del Monte Calvi di Campiglia,... Il target comprende anche le sorgenti termali (ad esempio nelle zone di Venturina Terme...),.... Gli ecosistemi ipogei ospitano specie animali rare, endemiche o di elevato interesse conservazionistico, con particolare riferimento agli invertebrati (troglubi di falde freatiche e sorgenti) e Chiroteri.

#### *Aree di valore conservazionistico*

Gli ambienti insulari, la fascia costiera continentale (con ecosistemi rocciosi, dunali e aree umide), gli agroecosistemi tradizionali, gli ambienti fluviali di alto corso e gli ambienti forestali di maggiore maturità, costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito,...

L'elevato valore naturalistico dell'area è testimoniato anche dalla presenza di un Parco Nazionale e da numerosi Siti Natura 2000 (SIR, SIC, ZPS) terrestri e marini.

Tra le altre aree ad elevata concentrazione di habitat e/o specie vegetali e animali di interesse regionale o comunitario emerge la fascia costiera continentale, caratterizzata da importanti ecosistemi costieri, dunali e rocciosi, relittuali.

Tra le altre aree ad elevata concentrazione di habitat e/o specie vegetali e animali di interesse regionale o comunitario emerge la fascia costiera continentale, caratterizzata da importanti ecosistemi costieri, dunali e rocciosi, relittuali ambienti palustri ed importanti agroecosistemi.

In particolare risultano di estremo interesse naturalistico gli ecosistemi costieri di Rimigliano, del Promontorio di Piombino (ANPIL e Sito natura 2000), del Golfo di Follonica (ANPIL Sterpaia...),...

La fascia costiera vede anche la presenza di importanti aree umide quali il Padule di Orti Bottagone (Riserva Provinciale e Sito Natura 2000),...spesso in mosaico con ambienti agricoli costieri di elevato interesse naturalistico (ad es....ambienti agricoli di Sterpaia).

Tra le aree interne emergono i rilievi del Monte Calvi di Campiglia (ANPIL e Sito Natura 2000), con importanti complessi carsici epigei e ipogei, habitat rupestri e di macchia, ...

#### **Criticità**

Tra gli elementi di criticità più significativi dell'ambito risultano evidenti i processi di abbandono degli ambienti agropastorali nelle zone alto collinari, montane e insulari e i processi di urbanizzazione delle fasce costiere e del territorio elbano.

...

In modo complementare alla perdita di agroecosistemi in aree montane, le pianure alluvionali e le coste sono interessate da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Tali processi sono particolarmente intensi...a Piombino (aree industriali e portuali), con aumento dei livelli di frammentazione, perdita di agroecosistemi ed elevata pressione sugli ecosistemi costieri e palustri.

In particolare risultano in atto dinamiche di saldatura dell'urbanizzato tra Piombino e Venturina Terme,.... Significativa risulta la presenza di strutture portuali turistiche e commerciali, spesso situate, o previste, in ambiti di elevato interesse naturalistico.

Punto di forza dell'economia locale, l'elevato carico turistico estivo costituisce anche un elemento di pressione ambientale, con particolare riferimento...alle aree costiere di R...Sterpaia (con elevato calpestio, sentieramento ed erosione del piede dunale, interruzioni del fronte dunale, frammentazione e perdita di habitat dunali).

Gli ambiti costieri sabbiosi risultano interessati da negativi processi di erosione costiera, con particolare riferimento alla costa di...Sterpaia, spesso associati a fenomeni di subsidenza anche a causa degli elevati emungimenti della falda. Gli ambiti costieri risultano inoltre interessati da negativi processi di diffusione di specie aliene vegetali ed animali (in particolare la specie vegetale sudafricana *Carpobrotus* sp.) con elevati impatti sulla componente naturalistica e paesaggistica.

In ambito di pianura alluvionale le storiche attività di bonifica hanno relegato la presenza delle aree umide a una testimonianza relittuale ma comunque ancora di elevato interesse conservazionistico. Tali valori presentano attuali elementi di criticità nel loro isolamento nell'ambito di matrici agricole, nell'artificializzazione e/o urbanizzazione delle aree limitrofe, nella vicina presenza di aree industriali (Orti Bottagone...), nei fenomeni di subsidenza e di salinizzazione delle falde costiere e nei non ottimali livelli qualitativi e quantitativi delle acque. ...

Gli ecosistemi fluviali dell'ambito hanno subito processi di rettificazione e/o di alterazione della vegetazione ripariale, riducendone la funzione di corridoi ecologici. Ciò con particolare riferimento al basso e medio corso dei Fiumi Cornia e Pecora, ove le fasce ripariali risultano assenti o fortemente ridotte/alterate ad opera delle attività agricole e per le periodiche attività di "ripulitura" delle sponde.

Altre criticità sono legate alla matrice forestale, di elevata estensione ma di ridotta qualità ecologica, spesso non gestita secondo i criteri della gestione forestale sostenibile.

Elevato risulta l'impatto esercitato dal cinghiale e dal muflone (entrambe specie aliene introdotte dall'uomo) all'isola d'Elba, sia sugli ecosistemi forestali che su quelli agricoli, con gravi danni alla rinnovazione del bosco e alle sistemazioni di versante.

Negativi risultano i processi di abbandono dei castagneti da frutto, anche per la diffusione di fitopatologie, delle sugherete e delle pinete costiere.

Elevata risulta la frammentazione dei boschi costieri con particolare riferimento a quelli planiziali (bosco di Riva Verde o della Sterpaia,...) e alle pinete costiere, fortemente degradate anche per i fenomeni di erosione dei sistemi dunali e per la salinizzazione delle falde.

Localmente rilevante risulta la presenza di attività ... di risorse termali (turismo termale) e di quelle estrattive e minerarie (...Monte Calvi di Campiglia,...),....

Tra le aree critiche per la funzionalità della rete ecologica sono state individuate la bassa pianura alluvionale del Fiume Cornia,..., le aree estrattive e minerarie del Monte Calvi e di Roccastrada,....

In particolare le prime due aree critiche risultano interessate da complessi elementi di pressione ambientale con processi di urbanizzazione, la presenza di aree industriali e portuali, l'alterazione degli ecosistemi ripariali e fluviali e l'elevata pressione sulle relittuali aree umide di interesse conservazionistico e sugli habitat dunali causata da processi di erosione costiera, di salinizzazione delle falde e da frammentazione degli habitat.

...

Le vaste aree estrattive e minerarie del Monte Calvi di Campiglia e M.te Spinosa rappresentano un'area critica per la funzionalità della rete

ecologica con fenomeni di perdita di habitat e frammentazione legati ai singoli siti estrattivi, ai potenziali ampliamenti (vaste concessioni minerarie in aree con vegetazione forestale e di macchia mediterranea) e per le strutture ad esse collegate....

**Indirizzi per le politiche**

- 6. favorire il miglioramento della compatibilità ambientale delle attività estrattive e geotermiche, in particolare nei bacini estrattivi del Monte Calvi e della zona di Roccastrada e la tutela degli importanti paesaggi minerari (Elba orientale, Gavorrano, San Silvestro, Baratti);
- 9. promuovere interventi che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorare i livelli di permeabilità ecologica degli ambienti agricoli e che migliorino la qualità ecosistemica complessiva dei boschi anche attuano una gestione forestale sostenibile;
- 10. favorire il recupero e la valorizzazione del ruolo connettivo dei fiumi Cornia, Pecora e Bruna come corridoi ecologici multifunzionali; ...
- 15. prevedere interventi rivolti ad assicurare una densità faunistica sostenibile, con particolare riferimento agli ungulati, al fine di prevenire i danni alle colture arboree in fase di impianto, ai boschi in rinnovazione, alle produzioni agrarie, ed a mantenere la biodiversità negli ambienti forestali;
- 19. conservare le residuali aree umide anche promuovendo interventi di riqualificazione e di tutela dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque;
- 21. avviare azioni volte alla riduzione dei processi di erosione costiera e al recupero degli ambienti dunali costieri degradati (ad es. Lacona all'Isola d'Elba, Baratti, Sterpaia e parte della costa di Rimigliano), riducendo i fenomeni di calpestio e sentieramento e ostacolando la diffusione delle specie aliene (anche in aree costiere rocciose, come il promontorio di Piombino e all'Isola d'Elba);
  
- 23. prevedere interventi rivolti ad assicurare una densità faunistica sostenibile, con particolare riferimento agli ungulati, al fine di prevenire i danni alle colture arboree in fase di impianto, ai boschi in rinnovazione, alle produzioni agrarie, ed a mantenere la biodiversità negli ambienti forestali.

**Disciplina d'uso**

**Obiettivo 1**

**Salvaguardare i caratteri idro-geo-morfologici, ecosistemi, storici e identitari delle aree costiere e delle pianure alluvionali retrostanti, rappresentate dai vasti complessi agricoli della Val di Cornia, della Valle del Pecora e di parte della pianura della Bruna, nonché valorizzare le relazioni funzionali e percettive tra il litorale e l'entroterra**

**Direttive correlate**

1.1 - tutelare e recuperare gli importanti ecosistemi dunali, palustri, fluviali e forestali costieri (con particolare riferimento ai relittuali boschi di Rimigliano e Sterpaia), e evitare processi di ulteriore artificializzazione, a esclusione dei soli interventi di recupero;

**Obiettivo 2**

**Salvaguardare la struttura del paesaggio agro-forestale delle aree alto collinari, montane e insulari, dai fenomeni di abbandono degli ambienti agro-pastorali e dall'alterazione dei valori paesaggistici connessi alle attività estrattive**

2.1 - valorizzare le attività agropastorali al fine di contrastare la perdita dei valori naturalistici e paesaggistici degli habitat pascolivi e delle le aree agricole terrazzate soggetti a rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea particolarmente

### 3.2 Aree marine protette

L'intera costa del Comune di Piombino rientra all'interno delle aree protette "Santuario per i mammiferi Marini. Il Santuario per i mammiferi marini è un'area marina protetta internazionale creata ai sensi di un Accordo internazionale tra Francia, Italia e Principato di Monaco per tutelare un vasto tratto di mare costituito da zone marittime situate nelle acque interne e nei mari territoriali della Repubblica francese, della Repubblica italiana e del Principato di Monaco, nonché dalle zone di alto mare adiacenti. Per la sua vasta estensione, per la vincolistica e per l'iter istitutivo, risulta atipica rispetto alle altre aree marine protette italiane.

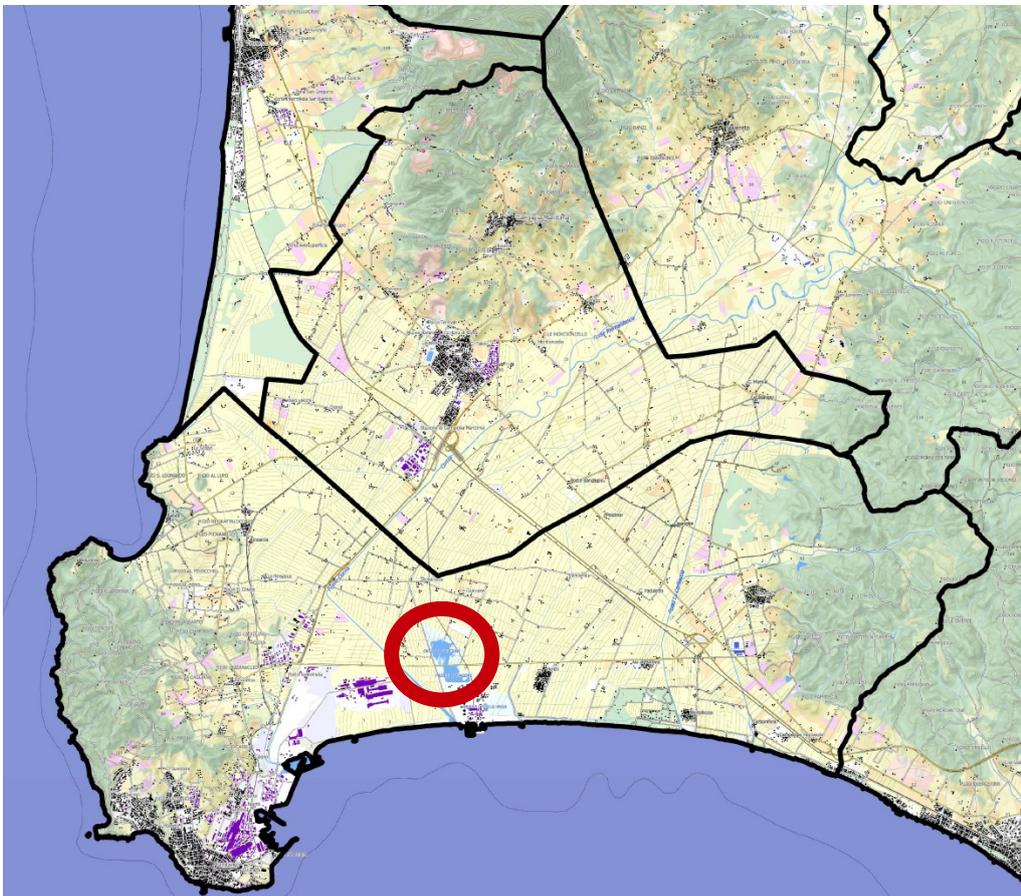
Il Santuario per i mammiferi marini è stato inoltre inserito nella lista delle Aree specialmente protette di importanza mediterranea (Specialy Protected Areas of Mediterranean Importance - SPAMIs) prevista dal Protocollo sulle aree specialmente protette e la diversità biologica nel Mediterraneo (Protocollo SPA) della Convenzione quadro per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera mediterranea (Convenzione di Barcellona).

Il Piano di Coordinamento Provinciale di Livorno riporta, inoltre, due proposte di aree marine protette, una prima nella costa ovest del promontorio di Piombino fino al confine comunale e una seconda lungo la spiaggia di Sterpaia.

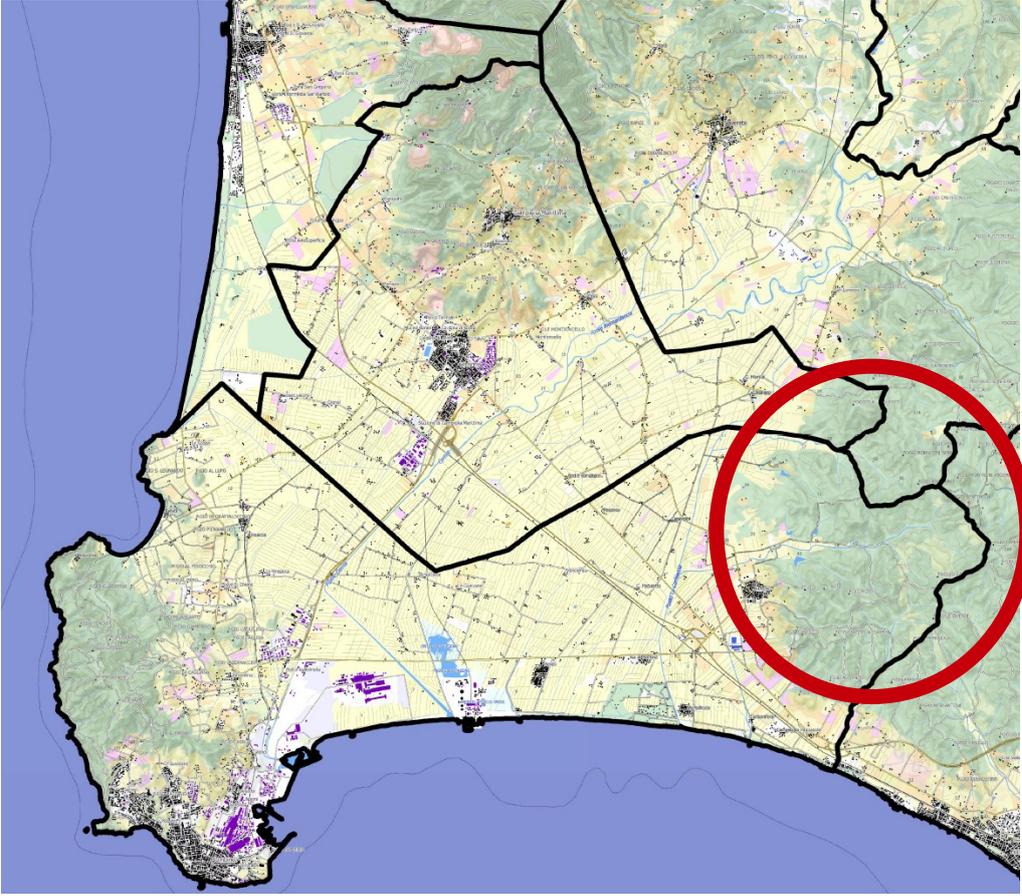
Tra gli elementi di valore dell'ambiente marino costiero si rileva la presenza di praterie di posidonia, nella costa ad ovest a partire dal promontorio di Populonia fino al confine Comunale a nord e nella porzione est della spiaggia di Sterpaia. Nella prima area le praterie si trovano a ridosso della costa, nella seconda leggermente più a largo.

### **3.3 Schede tematiche su aree protette**

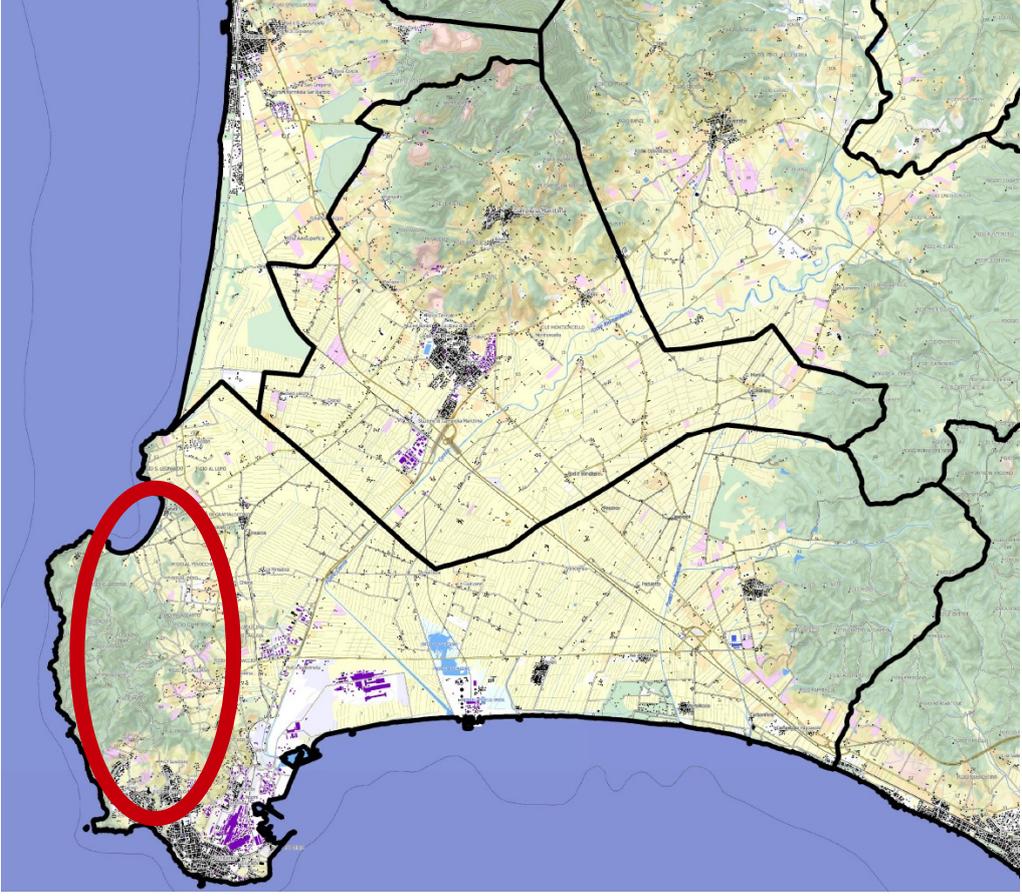
Nel presente paragrafo si riporta una scheda su ognuna delle aree di interesse naturalistico con l'indicazione delle prerogative e delle criticità ambientali.

<b>Nome</b>	PADULE ORTI DI BOTTAGONE
<b>Localizzazione cartografica</b>	
<b>Tipo</b>	SIC-ZSC-ZPS Natura 2000 / riserva naturale provinciale / aree Ramsar / sito IBA
<b>Descrizione dell'area</b>	<p>Palude relitta costiera costituita da due zone umide contigue ma idrobiologicamente molto diverse: la palude salmastra degli Orti, in cui predomina la salicornia, insieme all'alimione, e la palude d'acqua dolce del Bottagone, un fitto canneto intercalato da chiari e prati allagati.</p> <p>Il sito ricade tra le aree Ramsar, ovvero zone umide di importanza internazionale, e nei siti IBA, cioè aree che rivestono un'importanza.</p>
<b>Elementi di valore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'area protetta rappresenta una preziosa testimonianza delle passate estese paludi della bassa val di Cornia, scomparse a seguito dell'ultima bonifica per colmata d'inizio secolo e della realizzazione degli insediamenti industriali del secondo dopoguerra</li> <li>• Sito di interesse per uccelli: 230 specie censite</li> <li>• Presente falco di palude</li> <li>• Presente cavaliere d'Italia</li> <li>• Punto di sosta e di alimentazione di rilievo per il fenicottero</li> <li>• Mammiferi: volpe, istrice, riccio, donnola, toporagno comune e toporagno nano.</li> <li>• Rettili: tartaruga palustre, biscia dal collare, biacco, luscengola, ramarro.</li> <li>• Anfibi: raganella, tritone crestato, tritone punteggiato, rospo comune, rospo smeraldino.</li> <li>• Pesci: anguilla, nono, gambusia, carpa, spigola, muggine dorato, pesce ago.</li> </ul>

<p><b>Principali problematiche ambientali</b></p>	<p><i>Principali elementi di criticità interni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicinanza a infrastrutture viarie.</li> <li>• Gestione dei livelli idrometrici, con possibile variazione dei livelli qualitativi e quantitativi degli apporti idrici del Fosso Cosimo. Tale variazione può provocare il progressivo prosciugamento dell'area umida dulcacquicola, durante la stagione estiva o nel corso di annate con scarse precipitazioni, un forte trasporto solido delle acque in ingresso nella palude degli Orti, e il progressivo interrimento degli stagni</li> <li>• Scarsa diversificazione degli habitat palustri salmastri, con prevalenza di salicornie perenni</li> <li>• Frammentazione dell'area umida dovuta a un importante asse stradale, che divide in due parti l'area umida con impatto diretto su avifauna e anfibi</li> <li>• Emungimenti di acque di falda</li> <li>• Attraversamento di linee elettriche di media, alta e altissima tensione</li> <li>• Carico turistico in aumento</li> <li>• Incendi dolosi</li> <li>• Presenza di specie alloctone invasive (di particolare rilievo la presenza della nutria)</li> <li>• Frequente sorvolo a bassa quota di aeromobili</li> <li>• Inquinamento delle acque derivante dalla percolazione dalle circostanti aree agricole</li> <li>• Episodi di bracconaggio</li> </ul> <p><i>Principali elementi di criticità esterni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento dell'area umida in un contesto fortemente urbanizzato, con grandi impianti industriali</li> <li>• Allevamento ippico al confine nord della riserva, con impatti diretti legati all'inquinamento delle acque</li> <li>• Coltivazioni intensive ai confini settentrionali e orientali dell'area umida</li> <li>• Impianto di itticultura con risalita dei reflui di allevamento nella palude degli Orti e conseguenti fenomeni di eutrofizzazione</li> <li>• Attività venatoria e bracconaggio ai confini dell'area umida</li> <li>• Ipotesi di realizzazione di un punto di ormeggio sul Fosso Cosimo</li> <li>• Ipotesi di realizzazione di un porto turistico-peschereccio con bacino interno lungo il fiume Cornia</li> <li>• Attività di pesca professionale e sportiva nel Fosso Cosimo</li> <li>• Eccessivi emungimenti dalle falde, con ingressione del cuneo salino</li> <li>• Ipotesi di realizzazione di aerogeneratori ai confini del sito</li> </ul>
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

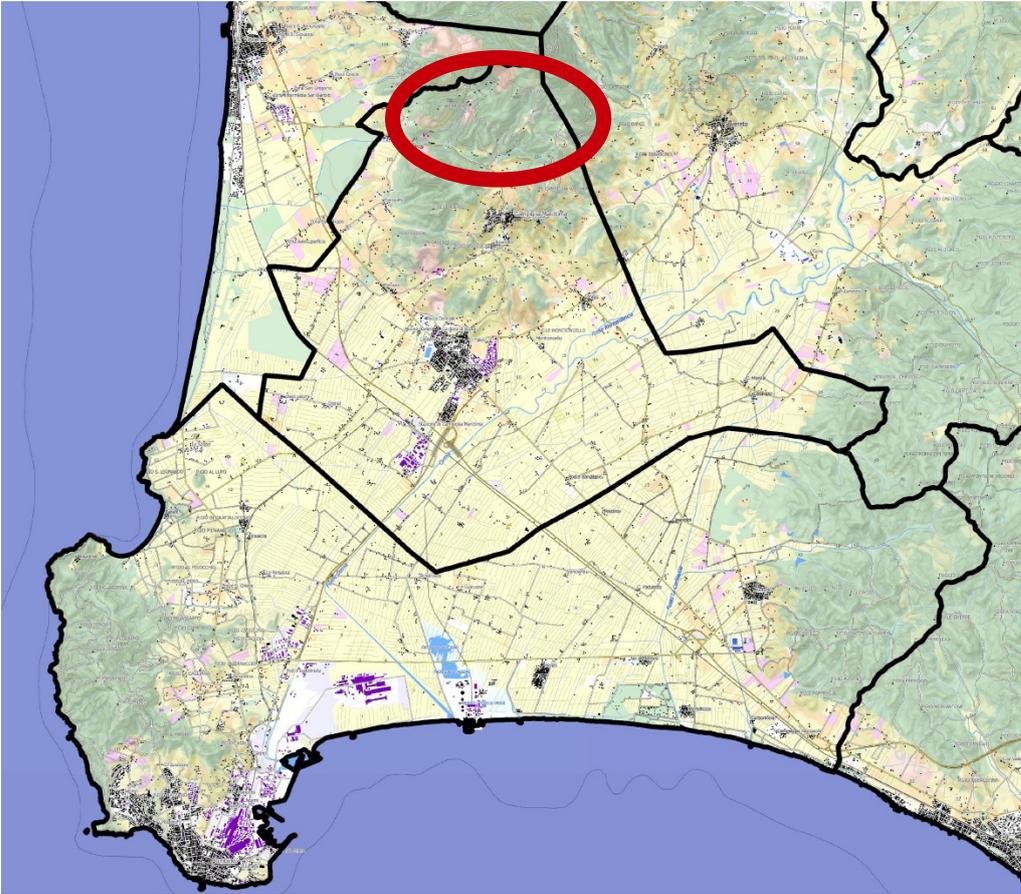
Nome	BANDITE DI FOLLONICA / PARCO DI MONTIONI
Localizzazione cartografica	
Tipo	SIR / Parco interprovinciale
Descrizione dell'area	<p>L'area protetta interessa la porzione orientale del Comune di Piombino e per una porzione limitata anche del Comune di Campiglia Marittima, oltre che parte dei Comuni di Follonica e Suvereto.</p> <p>Si tratta di un complesso collinare costiero con matrice forestale continua e scarso disturbo antropico. Vaste superfici del Parco sono coperte da macchie, arbusteti e garighe, ecosistemi di degradazione dell'originaria copertura forestale. Tali cenosi rappresentano l'habitat per numerose specie di uccelli e mammiferi e sono utilizzate per il foraggiamento da rapaci nidificanti nei boschi; rappresentano inoltre gli habitat più ricchi di specie floristiche, anche rare o di particolare interesse fitogeografico, quali numerose orchidee. Le poche aree agricole tradizionali, spesso in mosaico con coltivi abbandonati colonizzati da garighe ed arbusteti, sono rappresentate da oliveti, seminativi e piccoli appezzamenti a vigneto.</p>
Elementi di valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È presente uno sviluppato sistema minerario a cielo aperto o in gallerie (miniere di allume) di interesse geomorfologico e naturalistico.</li> <li>• Presenza di formazioni forestali a elevata maturità (per lo più cedui invecchiati di cerro) e nuclei di sughera.</li> <li>• Specie animali: <i>Bombina pachypus</i> (ululone, Anfibi); <i>Testudo hermanni</i> (testuggine di Herman, Rettili); <i>Emys orbicularis</i> (testuggine d'acqua, Rettili); <i>Elaphe quatuorlineata</i> (cervone, Rettili); <i>Circaetus gallicus</i> (biancone, Uccelli) - Nidificante, presumibilmente con più coppie; <i>Lanius minor</i> (averla</li> </ul>

	<p>cenerina, Uccelli) - Nidificante, non riconfermata in anni recenti; <i>Emberiza hortulana</i> (ortolano, Uccelli) - Segnalato in passato come nidificante, oggi probabilmente estinto; <i>Felis silvestris</i> (gatto selvatico, Mammiferi) - Da riconfermare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di specie rare di uccelli legate ai limitatissimi ambienti aperti.</li> </ul>
<p><b>Principali problematiche ambientali</b></p>	<p><i>Principali elementi di criticità interni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazioni forestali negativamente condizionate, in alcuni settori, dalla passata ed intensa attività di sfruttamento delle formazioni forestali per usi industriali.</li> <li>• Evoluzione della vegetazione (dovuta alla completa cessazione del pascolo) nelle residue aree con prati annui e garighe (ambienti che ospitano buona parte delle principali emergenze faunistiche).</li> <li>• Rischio di incendi.</li> <li>• Aumento del carico turistico.</li> <li>• Attraversamento del sito da parte di numerose linee ad alta e altissima tensione.</li> <li>• Attività di motocross.</li> <li>• Presenza di assi stradali (Superstrada Livorno-Civitavecchia, Strada Provinciale di Montioni).</li> <li>• Eccessivo carico di ungulati.</li> <li>• Diffusa presenza di discariche abusive di inerti.</li> <li>• Elevatissima presenza di raccoglitori di funghi nel periodo autunnale.</li> <li>• Intensa attività venatoria nelle porzioni di sito interne alle ANPIL o all'area contigua del Parco Provinciale</li> </ul> <p><i>Principali elementi di criticità esterni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratti costieri confinanti con il sito interessati da turismo estivo di massa.</li> <li>• Presenza di una discarica di rifiuti speciali non pericolosi in un'area (Poggio Speranzona) esterna ai perimetri del sito ma all'interno del territorio di Montioni (con strada di accesso alla dis carica interna al sito).</li> <li>• Attività agricole intensive</li> </ul>

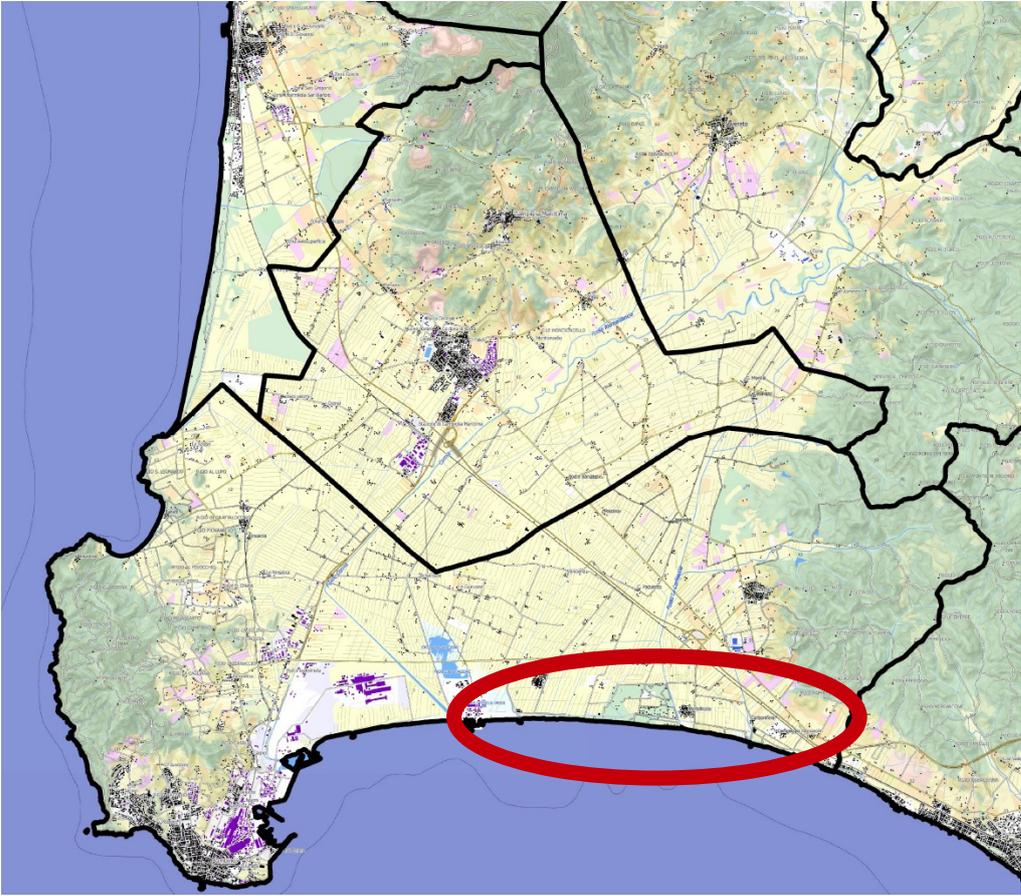
Nome	PROMONTORIO DI PIOMBINO E MONTE MASSONCELLO
Localizzazione cartografica	
Tipo	ZSC - ex Anpil
Descrizione dell'area	<p>L'area interezza la zona nord ovest del promontorio di Piombino, di cui il monte Massoncello rappresenta la cima più elevata (286 m s.l.m.). Si trattava originariamente di un'isola dell'Arcipelago Toscano, saldatasi alla terraferma a causa della vicinanza della foce del fiume Cornia. Nel sito è ricompresa la zona di Baratti Popolonia ed è caratterizzato da versanti costieri con macchia alta, bassa e boschi di sclerofille. Le coste sono prevalentemente rocciose mentre l'entroterra è coperto da boschi di latifoglie e garighe.</p>
Elementi di valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boscaglia costiera di ginepri (<i>J. phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>, <i>J. oxycedrus</i> subsp. <i>Oxycedrus</i>);</li> <li>• Stagni temporanei mediterranei con pratelli anfibi a dominanza di piccoli giunchi e micropteridofite</li> <li>• Specie vegetali: <i>Phyllitis sagittata</i> - Specie rara presente in Toscana nelle isole di Gorgona e Pianosa, sul Promontorio di Piombino e al M.te Argentario; stazione relitta peninsulare più settentrionale di palma nana <i>Chamaerops humilis</i>.</li> <li>• Specie animali: <i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria</i> (Insetti, Lepidotteri); <i>Testudo hermanni</i> (testuggine di Herman, Rettili); <i>Phalacrocorax aristotelis</i> (marangone dal ciuffo, Uccelli) - Non nidificante; <i>Oenanthe hispanica</i> (monachella, Uccelli) - Nidificante, da confermare in anni recenti; <i>Sylvia hortensis</i> (bigia grossa, Uccelli) - Segnalazioni degli scorsi decenni, da</li> </ul>

	<p>riconfermare; <i>Lanius minor</i> (averla cenerina, Uccelli) - Da riconfermare come nidificante;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Specie ornitiche nidificanti e svernanti legate alle coste rocciose.</li> <li>• Area di grande importanza per uccelli migratori.</li> </ul>
<p><b>Principali problematiche ambientali</b></p>	<p><i>Principali elementi di criticità interni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carico turistico in aumento, con sentieristica lungo la costa e rete di collegamenti interni; molto elevato il turismo balneare</li> <li>• Frequenti incendi</li> <li>• Evoluzione della vegetazione per cessazione delle forme tradizionali di uso del suolo, con minaccia di scomparsa per alcune delle principali emergenze (habitat e specie)</li> <li>• Attività venatoria</li> <li>• Eccessivo carico di ungulati con danneggiamento della flora erbacea del sottobosco</li> <li>• Accesso di mezzi motorizzati nella rete sentieristica</li> <li>• Prevista realizzazione di nuove strade sterrate</li> <li>• Abbattimenti illegali di specie protette</li> </ul> <p><i>Principali elementi di criticità esterni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona a elevata urbanizzazione costiera ai limiti meridionali, porticciolo turistico e turismo</li> <li>• balneare al confine settentrionale</li> <li>• Attività agricole intensive</li> </ul>

<b>Nome</b>	MONTE CALVI DI CAMPIGLIA
-------------	--------------------------

<p><b>Localizzazione cartografica</b></p>	
<p><b>Tipo</b></p>	<p>ZSC- ex Anpil</p>
<p><b>Descrizione dell'area</b></p>	<p>L'area interessa la zona nord del Comune di Campiglia, trovandosi a cavallo del confine tra questo, San Vincenzo, Suvereto e Castagneto Carducci. Si tratta di un'area ad elevata diversità floristica, contenente numerose stazioni di specie endemiche, rare o comunque di interesse fitogeografico. L'area interessa il monte omonimo, nei vari versanti ed è caratterizzato da macchia bassa e alta, boschi di sclerofille e latifoglie, garighe, affioramenti rocciosi. Sono presenti secondariamente prati secondari e siti minerari.</p>
<p><b>Elementi di valore</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat di cui all'Allegato A1 della legge regionale 56/2000: Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (Festuco-Brometea).</li> <li>• <i>Jonopsidium savianum</i> (bivonea di Savi) - Rara specie presente in Toscana in alcune stazioni delle colline subcostiere livornesi e in una stazione alle pendici del M. Amiata.</li> <li>• Specie animal: <i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria</i> (Insetti, Lepidotteri); <i>Circaetus gallicus</i> (biancone, Uccelli) - Nidificante (da confermare in anni recenti); <i>Sylvia hortensis</i> (bigia grossa, Uccelli) - Segnalazioni degli scorsi decenni, da riconfermare.</li> </ul>
<p><b>Principali problematiche ambientali</b></p>	<p><i>Principali elementi di criticità interni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di siti minerari abbandonati.</li> <li>• Carico turistico in aumento legato alla fruizione dell'area protetta.</li> <li>• Rischio di incendi.</li> <li>• Notevole omogeneità delle formazioni forestali legata all'intensa utilizzazione</li> </ul>

	<p>del passato.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evoluzione della vegetazione per cessazione del pascolo brado, con riduzione delle praterie e garighe.</li><li>• Ridotta estensione della stazione di <i>Jonopsidium savianum</i>.</li><li>• Scarse conoscenze naturalistiche</li></ul> <p><i>Principali elementi di criticità esterni al sito</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diffusa riduzione del pascolo e scomparsa di praterie e garighe, con crescenti minacce per le specie legate a tali ambienti, per fenomeni di frammentazione e isolamento.</li><li>• Bacini minerari ed estrattivi ai confini del sito, con ipotesi di ampliamenti.</li><li>• Elevati livelli di antropizzazione ai margini del sito.</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome	STERPAIA
Localizzazione cartografica	
Tipo	ex ANPIL
Descrizione dell'area	<p>L'area occupa trecento ettari che costituiscono un sistema ambientale di grande valore, in cui si estendono dune, aree umide, radure agricole, aree boscate e una rara porzione di foresta umida. Ma ancora più rilevante è il valore paesaggistico dell'area, che rappresenta un esempio relitto di uso del suolo a pascolo alberato, tipico del paesaggio dell'alta maremma del primo Novecento. Il Parco si estende per 296 ettari di cui 17 di arenili, per uno sviluppo di circa 10 km di costa, 124 ettari tra aree dunali e retrodunali, 155 ettari tra boschi e radure agricole</p>
Elementi di valore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensioni monumentali raggiunte da alcune piante: frassini, cerri e querce, con circonferenze del fusto di alcuni metri.</li> <li>• Vegetazione psammofila dei <i>Cakiletea maritimae</i>, formazioni a <i>Agropyron junceum</i> delle dune embrionali ed elementi dell'ordine Ammophiletalia con <i>Ammophila arenaria</i> e con elementi di <i>Crucianellion maritimae</i> (</li> <li>• Vegetazione retrodunale</li> <li>• Formazioni dunali a <i>Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa</i> con formazioni di sclerofille arbustive sempreverdi</li> <li>• Formazioni palustri di specie alofile, specchi d'acqua salmastra con Stagni e depressioni umide interdunali e retrodunali, prati alofili saltuariamente inondati, fruticeti alofili e rari elementi pionieri di salicornie ed altre specie annuali; formazioni di elofite (canneti) a <i>Pragmites australis</i> e <i>Tamarix sp.pl.</i> di origine naturale o derivanti da impianti artificiali</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boschi mesoigrofilo a dominanza di <i>Fraxinus oxycarpa</i>, macchia mediterranea e altri boschi</li> </ul>
<b>Principali problematiche ambientali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza turistica e stabilimenti balneari</li> <li>• Erosione costiera.</li> <li>• Erosione dunale e spianamento dune.</li> <li>• Alterazione dei sistemi dunali, spianamento dune.</li> <li>• Sentieramento diffuso</li> <li>• Inquinamento concentrato canali e scarichi)</li> <li>• Livelli scarsi di gestione e manutenzione</li> </ul>

### 3.4 Cartografia tematica e strati informativi

- Tav QC.10 CARTA DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE AMBIENTALI E CULTURALI 1:25.000: aree protette, ZSC, SIR, riserve naturali, ZPS, aree Ramsar.

## 4 Rifiuti

### 4.1 Dati produzione rifiuti

Nella tabella seguente sono riportati gli ultimi dati disponibili (Fonte: ARRR) relativi alla produzione di rifiuti di entrambi i Comuni in analisi e della frazione Merceologica. La tematica dei rifiuti è trattata in modo esteso nel Rapporto Ambientale di VAS e si rimanda ad esso per ulteriori approfondimenti.

#### Produzione Rifiuti Urbani. Anno 2017

	Abitanti Istat (al 31/12/2017)	RU ind [kg]	RD [kg]	RU totale [kg]	%RD	RU pro capite [kg/ab]
Campiglia Marittima	13'018	5'319'890	3'176'066	8'495'956	37,38%	653
Piombino	33'855	13'873'317	7'061'357	20'934'674	33,73%	618
Regione Toscana	3'736'968	1'033'665'188	1'207'973'478	2'241'638'666	53,89%	600

Fonte: ARRR ultimi dati disponibili

#### Dati relativi alla Raccolta Differenziata (t) per i Comuni di Campiglia M.ma e Piombino. Anno 2017

	Campiglia Marittima	Piombino
Carta e cartone	664,01	1.510,32
Vetro	332,12	810,55
Lattine	17,57	41,91
Plastica	124,48	435,60
Scarto Multimateriale	59,42	128,87
Organico	827,13	1.659,20
Sfalci e potature	208,20	547,63
Metalli	74,52	160,63
Legno	260,69	642,80
RAEE	206,64	219,11
Pneumatici	0,14	0,23
Cartone	5,37	0,34
Plastica	4,87	3,64
Vetro	-	-
Altro ingombrante	-	-
Scarto	93,27	191,49
Oli minerali	1,80	2,33

Oli vegetali	2,70	3,78
Farmaci	0,77	2,03
Pile, batterie, accumulatori	0,75	1,50
Contenitori t e/o f	1,02	2,90
Stracci	35,19	69,19
Toner	0,16	0,34
Vernici	2,15	3,29
Altro	4,44	6,12
Inerti	244,52	599,52
Residui della pulizia stradale se avviati a recupero	4,14	18,07
Compostaggio domestico	-	-

Fonte: ARRR ultimi dati disponibili

Ulteriori aspetti sono trattati nel Rapporto Ambientale di VAS al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

## 4.2 Sistema gestione rifiuti attuale e di previsione

La gestione dei *rifiuti urbani*, risulta organizzata sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali, (ATO). I Comuni in analisi risultano ricadere ad oggi *nell'ATO Toscana Sud*. La gestione dei rifiuti è effettuata da SEI Toscana.

Nel Comune di Piombino la raccolta avviene mediante cassonetti stradali differenziati (carta, multimateriale, vetro, organico e indifferenziato) salvo che nel centro storico e nelle loc. Poggetto e Cotone dove è presente la raccolta porta a porta dell'indifferenziato, dell'organico e nelle ultime due anche di carta e cartone. E' inoltre attivo un servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti. Sono infine presenti due centri di raccolta il primo in via Fiorentina e il secondo in via della Bonifica - Fraz. Riotorto.

Nel Comune di Campiglia Marittima la raccolta avviene mediante cassonetti stradali differenziati (carta, multimateriale, vetro, organico e indifferenziato) salvo che nel centro storico e nelle loc. Venturina Terme e Cafaggio dove avviene la raccolta porta a porta dell'indifferenziato, dell'organico e per il centro storico anche di multimateriale, carta e cartone. E' inoltre attivo un servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti. Sono infine presenti due centri di raccolta il primo in via Sardegna a Venturina T. e il secondo in via loc. La Pieve (attualmente chiuso) oltre a un un servizio di stazione ecologica itinerante.

## 4.3 Cartografia tematica e strati informativi

- Tav QC.12 CARTA DEI SERVIZI A RETE 1:25.000
  - localizzazione di impianti di trattamento rifiuti e dei centri di raccolta comunali.

## **5 Siti industriali abbandonati, aree a rischio di incidente rilevante, cave e bonifiche**

### **5.1 Siti industriali abbandonati**

La crisi economica che da oltre un decennio ha interessato l'Italia e anche il panorama mondiale ha prodotto in modo diffuso un rallentamento del sistema produttivo che ha portato alla chiusura di numerose attività aumentando il numero di siti produttivi abbandonati in tutto il paese. A Piombino, tale fenomeno è stato particolarmente rilevante in quanto ha interessato direttamente il sito delle ex acciaierie Lucchini che ha prodotto una crisi senza precedenti di tutta la Val di Cornia, contribuendo a modificarne la natura economica e sociale, incidendo sulla stessa identità dei luoghi. Lo stabilimento siderurgico di Piombino interessa un'area di oltre 1'000 ha lungo 9 km della costa a nord del porto.

La crisi si è estesa al tessuto delle piccole e medie imprese, creatosi intorno all'industria e si è allargata, successivamente, al settore del commercio, dell'artigianato e del mondo dei professionisti.

Altro sito abbandonato è quello della centrale termoelettrica Enel Tor del Sale, situato a nord-est del Capoluogo al margine ovest della spiaggia di Sterpaia. La centrale era alimentata ad olio combustibile e conteneva 4 sezioni da 320 MW, per un totale di 1280 MW. Era uno degli impianti più importanti dell'Italia centrale, ma è divenuta progressivamente marginale con le variazioni avvenute negli anni all'interno del sistema energetico. Dal 2015 la centrale è inserita nel progetto Futur-e e a seguito di una procedura competitiva di vendita, Enel ha firmato il preliminare per la cessione dell'area con Stigliano Sviluppo SRL, che sta sviluppando il progetto di riqualificazione dell'area. Il sito occupa un'area di circa 140 ha.

I siti sopra elencati rientrano, inoltre, all'interno dei siti da bonificare di livello nazionale (SIN di Piombino), tratti di seguito nel capitolo.

Oltre ai grandi siti sopra esposti, la diffusa crisi economica ha prodotto l'abbandono di ulteriori stabilimenti ed aree, fenomeno che meriterebbe un ulteriore approfondimento e una puntuale mappatura.

## 5.2 Cave

Nel Comune di Campiglia M.ma, in base al Piano Regionale Cave e agli approfondimenti del Doc.6 e Doc.6a del PSI a cui si rimanda per maggiori dettagli, sono presenti due giacimenti con altrettante cave attive: Calcari di Campiglia (Monte Calvi) (comprensorio n. 26, giacimento n.09049002004001) e Calcari di Monte Valerio (comprensorio n. 91, giacimento n.09049002005001). Nel Comune di Piombino non sono presenti giacimenti. Non sono presenti giacimenti potenziali nei due Comuni, mentre sono presenti siti inattivi e, a Campiglia M.ma, siti per il reperimento di Materiali Ornamentali Storici..

L'attività estrattiva rappresenta una forte fonte di criticità ambientale sia per la sua estensione che per l'interferenza con aree di pregio naturalistico (ZSC Monte Calvi). Al tema cave lo Studio di incidenza del PSI dedica uno specifico approfondimento.

## 5.3 Bonifiche

Nel Comune di Piombino è presente un numero elevato di siti inquinati, legati in larga misura al Sito di interesse Nazionale (SIN) Piombino. La superficie totale è di circa 928,4 ha a terra e 2.015 ha a mare. Nel SIN sono presenti complessivamente 31 siti di cui 4 a mare: di questi 14 sono di pertinenza pubblica ed i rimanenti di pertinenza privata.

Il SIN di Piombino è stato istituito con la L. 426/98, perimetrato con il D.M. Ambiente 10 gennaio 2000 e successivamente con il D.M. Ambiente e Tutela del Territorio 7 aprile 2006.

Il SIN comprende principalmente

- un polo industriale di notevoli dimensioni,
- l'area portuale di Piombino, caratterizzata sia da traffici mercantili e turistici verso le isole che dall'attività legata all'industria per l'approvvigionamento di materie prime;
- l'area della centrale termoelettrica ENEL Torre del Sale, dismessa nel marzo 2015;
- l'area marina antistante;
- le discariche di rifiuti esaurite di “Poggio ai Venti”.

L'attività industriale che principalmente ha insistito sul sito è quella siderurgica che ha interessato circa 560 ha della parte a terra del sito: tale attività, intesa come ciclo siderurgico integrale, è stata interrotta

nell'aprile 2014.

Nell'area erano presenti anche tre centrali elettriche che utilizzavano i gas prodotti dal ciclo siderurgico. Il SIN di Piombino è oggetto di un *Accordo di Programma* ai sensi dell'art.252-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. stipulato il 30 giugno 2015.

Al di fuori del sito di interesse nazionale sono presenti 14 siti con procedura di bonifica aperta tra cui:

- n. 1 sito industriale loc. Riotorto,
- n. 1 sito ospedaliero in via Forlaini,
- n. 1 sversamento dielettrico da cabina di trasformazione in loc. Cotone,
- n. 3 distributori,
- n. 4 altri siti con altri tipi di inquinamento (cisterne interrato, motivi non conosciuti, ecc.).

Nel Comune di Campiglia Marittima sono presenti 6 siti inquinati:

- n. 1 discarica Termin Rosso,
- n. 3 distributori,
- n. 2 altri siti con altri tipi di inquinamento.

Per una trattazione completa delle tematiche si rimanda al Rapporto Ambientale di VAS.

## 5.4 Impianti a rischio di incidente rilevante

Nel Comune di Piombino sono censiti 4 siti a rischio di incidente rilevante (fonte sira ARPAT).

- SOL S.p.A., Viale Unita' d'Italia, Deposito e imbottigliamento gas tecnici,
- EDISON SPA, Largo Caduti del Lavoro, Centrale termoelettrica,
- Enel Produzione S.p.A., Loc. Torre del Sale , Centrale termoelettrica,
- LUCCHINI S.p.A., Piombino, Industria Siderurgica.

Si segnala che attualmente tutti gli stabilimenti hanno interrotto o dismesse gran parte delle attività di rischio.

Nel Comune di Campiglia Marittima è censito un impianto a rischio di incidente rilevante:

- LAMPOGAS Tirrena s.r.l., Venturina Via Aurelia km 245, Deposito di G.P.L.,

## 5.5 Cartografia tematica

- Tav QC.11 CARTA DELLE CRITICITA' AMBIENTALI: cave attive, cave dismesse, aree a rischio di incidente rilevante e siti da bonificare

## 6 Aria

### 6.1 Dati comunali

La qualità dell'area è stata analizzata nel dettaglio nel Rapporto Ambientale di VAS e si rimanda ad esso per ulteriori approfondimenti. Le analisi hanno evidenziato un generale miglioramento della qualità da ricondurre alla riduzione delle emissioni a seguito della chiusura degli stabilimenti industriali di Piombino.

Il Comune di Piombino rientra tra le zone a rischio di superamento per PM10 e NO2 ed ha pertanto adottato un Piano di Azione Comunale (PAC). Le azioni previste dal piano sono:

- **INTERVENTI STRUTTURALI NEL SETTORE DELLA MOBILITA'**
  - Prolungamento S.S. n. 398 fino al porto di Piombino
  - Monitoraggio flussi veicolari svincolo Viale Unità d'Italia
  - Riorganizzazione dello svincolo di Viale Unità d'Italia
  - Realizzazione parcheggio scambiatore e terminal bus nelle aree di Città Futura
  - Miglioramento del servizio ferroviario sulla tratta Piombino-Campiglia
  - Obbligo di spegnimento motori durante le fermate
  - Incentivi per mobilità elettrica
  - Realizzazione postazioni di ricarica e Bike Sharing
  - Rinnovamento parco bus urbano
  - Modifica servizi di raccolta rifiuti urbani
  - Installazione di rilevatori GPS su mezzi aziendali
  - Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale con tipologie di alimentazione a minor inquinamento
  - Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale dell'Autorità Portuale di Piombino con tipologie di alimentazione a minor inquinamento.
  - Stazione di ricarica elettrica con aree di sosta dedicate, alimentata da parcheggio attrezzato con fotovoltaico in area portuale.
- **INTERVENTI STRUTTURALI NEL SETTORE DEL RISCALDAMENTO E RISPARMIO ENERGETICO**
  - Miglioramento gestione impianti di riscaldamento negli edifici pubblici comunali
  - Conversione impianti generatori pubblici da gasolio a metano.
  - Miglioramento efficienza generatori pubblici
  - Impiego di fonti rinnovabili a basso impatto ambientale su strutture pubbliche

- Miglioramento efficienza energetica Piscina Comunale
- Lavori di sostituzione infissi esterni del complesso scolastico di Piazza Dante
- Manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza della copertura della palestra dell'edificio scolastico scuola statale secondaria X Settembre
- Incentivi agli interventi edilizi che perseguono obiettivi di risparmio delle risorse mediante la riduzione dei consumi e impiego di energie alternative rinnovabili
- INTERVENTI PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE E MIGLIORAMENTO DELL'INFORMAZIONE AL PUBBLICO
  - Educazione ambientale su temi di salvaguardia ambientale e risparmio risorse
  - Formazione agli operatori degli Uffici Informazione del territorio e con gli operatori degli Informagiovani di Piombino e Riotorto

Si tratta in larga misura di misura non strutturali senza ricadute a livello urbanistico o di efficientamento i sistemi di produzione energetica pubblici. Hanno rilevanza ai fini del Piano strutturali gli interventi viari, quelli di incentivazione della mobilità elettrica e/o alternativa e gli incentivi per gli interventi edilizi.

## **6.2 Cartografia tematica e strati informativi**

- Tav QC.11 CARTA DELLE CRITICITA' AMBIENTALI
  - Principali fonti di inquinamento elettromagnetico e centraline di rilevamento della qualità dell'aria.

## 7 Energia

### 7.1 Consumi energetici e impianti a fonti fossili

Storicamente l'area di Piombino è stata caratterizzata da elevati consumi energetici legati al settore produttivo, in particolare quello delle acciaierie (ex Lucchini). A tali industrie erano, inoltre legati alcuni impianti di produzione energetica, che fino a pochi anni fa erano 3 (le centrali CET/2 e CET/3 del gruppo EDISON), che sfruttavano gas di scarichi del sistema produttivo dell'acciaieria, a cui si deve aggiungere la centrale Enel "Torre del Sale". Tale sistema e in particolare la presenza dell'importante impianto Enel (1280 MW di potenza) rendeva il sistema energetico del Comune di Piombino fortemente squilibrato tra produzione e la domanda di energia: nel Comune si generava il 50% della produzione energetica provinciale da fonte tradizionale. D'altronde nel 2004 (fonte Piano energetico provinciale), i consumi del sistema produttivo di Piombino (1'400 GWh) ammontavano a circa la metà dei consumi provinciali del comparto e a un terzo di quelli complessivi; tali valori risultavano circa dimezzati nel 2011 e verosimilmente oggi sono ulteriormente ridotti.

Negli ultimi anni la centrale di Torre del Sale è divenuta marginale nel sistema di produzione energetica nazionale ed è stata dismessa; è in corso un progetto di recupero dell'area con altra destinazione. Contestualmente la crisi del sistema produttivo ha reso marginali anche le altre centrali.

Attualmente, quindi, sia i consumi che la produzione all'interno del Comune di Piombino risultano fortemente ridimensionati. In prospettiva è verosimile attendersi una ripresa del sistema produttivo e un contestuale recupero almeno di parte delle altre centrali esistenti. Tale recupero avverrà in una logica di efficientamento energetico e miglioramento della sostenibilità ambientale, con una sostanziale riduzione del fabbisogno energetico e la possibilità di ottimizzare la produzione, all'interno comunque di un quadro di ridimensionamento complessivo.

I dati del Piano Energetico Provinciale di Livorno, datati 2011, per Campiglia mostrano un consumo di circa 80 GWh/anno, valore stabile rispetto al 2004. E' verosimile che i valori attuali siano in linea con quelli 2011. Per Piombino, invece, alla luce di quanto sopra esposto, è verosimile che il valore di 900 GWh/anno rilevato nel 2011 sia oggi più contenuto, verosimilmente a qualche centinaia di GWh.

La tematica energetica è approfondita nel Rapporto Ambientale di Vas e si rimanda ad esso per ulteriori approfondimenti.

## 7.2 Fonti rinnovabili

L'analisi del quadro conoscitivo sulle fonti rinnovabili è riportato nel Rapporto Ambientale. In merito al fotovoltaico, l'analisi di tali dati permette di evidenziare che nel Comune di Piombino il maggior numero di impianti fotovoltaici abbiano una potenza compresa tra i 3 - 20 KW (n.229 impianti), mentre sono minoritari gli impianti con potenza inferiore ai 3 KW (n. 127 impianti), quelli con potenza tra i 20 - 200 KW (n.38) e quelli tra i 200 - 1.000 KW (n.7); c'è un solo impianto con potenza superiore ai 1.000 KW. Considerazioni analoghe valgono per il Comune di Campiglia M.ma: n. 129 impianti con potenza compresa tra i 3 - 20 KW, n. 115 impianti con potenza inferiore ai 3 KW, n. 17 impianti con potenza tra i 20 - 200 KW (n.17), uno tra i 200 - 1.000 KW ed infine due con potenza superiore ai 1.000 KW.

Nel Comune di Piombino è in corso di realizzazione un parco eolico formato da 6 aerogeneratori di potenza complessiva di 18 MW, disposti parallelamente alla costa nell'area est della ex Lucchini. Gli aerogeneratori avranno altezza di 180 m e diametro delle pale di 120 m.

Le norme nazionali (D. Lgs. 28/2011) impongono per le nuove costruzioni e per le ristrutturazioni rilevanti specifici obblighi di installazione di fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda la localizzazione di possibili nuovi impianti a terra si deve evidenziare che l'apparato normativo regionale individua i siti non idonei all'installazione di fotovoltaico a terra, eolico e biomasse. In particolare la L.R. 11/2011, il PAER e il PIT definiscono nello specifico regole e criteri realizzativi. Le aree non idonee non rappresentano un vincolo assoluto, in ogni caso, in quanto alcuni impianti sono realizzabili in casi particolari o con limitazioni alla potenza secondo quanto dettagliato nei suddetti strumenti. Analogamente al di fuori delle aree non idonee sono comunque definiti criteri che devono essere rispettati.

In definitiva nel caso di aree non idonee, l'eventuale realizzazione degli impianti rinnovabili suddetti è vincolata ai casi di esclusione dettagliati nel PAER e in ogni caso, anche per siti esterni alle aree non idonee, devono essere verificati i criteri di sostenibilità da esso definiti.

Le aree di non idoneità comuni a eolico, fotovoltaico e biomasse sono riportate di seguito.

- Siti inseriti lista patrimonio UNESCO.
- Aree ed immobili beni immobili di interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del d.lgs. 42/2004.
- Aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 d.lgs. 42/2004).
- Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali (altresì tutelati ai sensi del d.lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) e dalla l.r. 49/95).
- Riserve naturali nazionali, regionali, di interesse locale (altresì tutelate ai sensi del d.lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera f) e dalla l.r. 49/95.

- Zone umide di Importanza internazionale ai sensi convenzione di Ramstar (altresì tutelate ai sensi del d.lgs. 42/04, art. 142, lettera i) del comma 1).
- Altre zone vincolate ex art. 142 d.lgs. 42/04.

Limitatamente al fotovoltaico sono da considerare non idonee le aree riportate di seguito

- Zone all'interno di coni visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale, di cui al paragrafo 4.
- Aree D.O.P (D.O.C. e D.O.C.G.) e Aree I.G.P.
- Emergenze culturali e zone contigue a parchi archeologici e culturali
- Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZPS

Limitatamente all'eolico sono da considerare non idonee le aree riportate di seguito.

- Zone a protezione speciale ai sensi della l.r. 56/00.
- Aree con elementi naturalistici di elevato valore (Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici).
- I centri storici così come individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale.
- Le aree a destinazione residenziale così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale.
- Le aree a destinazione commerciale e/o terziaria dove specificatamente indicate negli strumenti di pianificazione territoriale.
- Le aree a destinazione industriale, le aree portuali, retroportuali, gli interporti e i centri intermodali, così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale.
- Le aree di valore estetico percettivo la cui immagine è storicizzata, ricadenti all'interno di coni e bacini.
- Le aree agricole così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale sono comunque considerate non idonee all'istallazione di impianti eolici con potenza nominale superiore a 200 kW se, su attestazione del proponente, non sono garantite almeno 1700 ore/anno di funzionamento (ore di funzionamento equivalenti rispetto alla potenza dell'impianto).

Limitatamente alle biomasse sono da considerare non idonee le aree riportate di seguito.

- Aree Agricole D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e I.G.P..
- Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+Sir).
- I centri storici così come definiti dagli strumenti urbanistici comunali.
- I centri abitati (come definiti dall' art. 3 del D.Lgs. 285/1992) dei Comuni tenuti all'elaborazione ed

approvazione dei Piani di azione Comunale (PAC) individuati dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 12, comma 1 della L.R. 9/2010 ed in prima applicazione quelli di cui all'Allegato 4 della DGR 1025/2010.

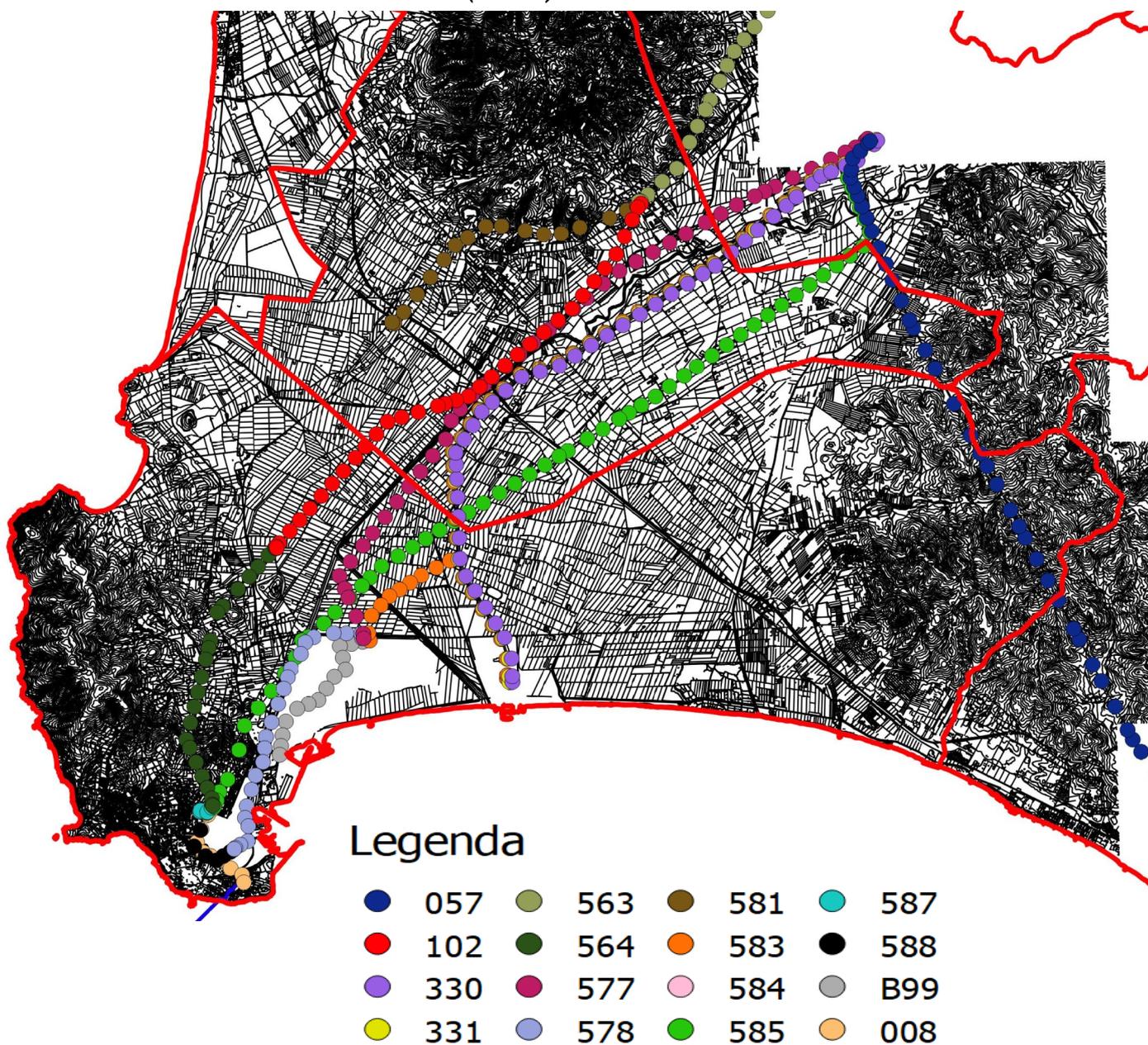
- Area industriale e urbana città di Piombino (ai sensi PRQA, area critica per PM10).

Tutto ciò premesso si deve evidenziare anche che dall'altro lato norme e regolamenti comunali non possono aggiungere ulteriori vincoli rispetto a quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale, se non nella direzione di fornire criteri relativi all'inserimento paesaggistico-territoriale o di introdurre agevolazioni per l'installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile.

### 7.3 Principali linee elettriche e distanze di prima approssimazione

Il territorio dei due Comuni è interessato dal passaggio di importanti linee elettriche di alta tensione. Infatti la presenza delle centrali elettriche richiedeva idonee infrastrutture di trasporto dell'energia. Inoltre da Piombino parte anche la linea elettrica che serve l'intera l'isola d'Elba. Si tratta di linee elettriche a 132 V ad esclusione delle due linee elettriche Centrale Termica (Torre del Sale) - Suvereto, a 380 V. Le distanze di prima approssimazione sono state fornite da Terna e riportate nella tabella seguente.

#### Localizzazione linee elettriche ad alta tensione (TERNA)



**Dati linee elettriche e distanza prima approssimazione (TERNA)**

<b>Tensione nominale (kV)</b>	<b>Denominazione linea</b>	<b>n° Linea</b>	<b>Tipo palificazione ST/DT</b>	<b>Dpa SX (m)</b>	<b>Dpa DX (m)</b>
132	Cafaggio – Campiglia RFI (Comune di Campiglia M.ma)	581	ST	18	17
132	Colmata – Suvereto (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	577	ST	28	28
132	Suvereto – CET PIO der Piombino Termica (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	583	DT	25,5	25,5
132	Suvereto – Piombino Termica (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	584	DT	25,5	25,5
380	Piombino Termica – Suvereto (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	330	ST	42	42
380	Piombino Termica – Suvereto (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	331	ST	42	42
132	Suvereto – Piombino Cotone (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	585	ST	21,5	21,5
132	Cafaggio – Lago (Comune di Campiglia M.ma)	563	ST	18	16,5
132	Cafaggio – Populonia (Comune di Campiglia M.ma e Piombino)	102	ST	18	16,5
132	Populonia – Piombino Cotone (Comune di Piombino)	564	ST	18	16,5
132	Follonica – Suvereto (Comune di Piombino)	057	ST	21	21
132	Magona Sez – Colmata (Comune di Piombino)	578	ST	22	21
132	Colmata – EDISON Piombino CET3 (Comune di Piombino)	B99	ST	27	25,5
132	Piombino Cotone – Sol Sez. (Comune di Piombino)	587	DT	31,5	31,5
132	Magona – Sol Sez. (Comune di Piombino)	588	DT	31,5	31,5
132	Piombino Cotone – San Giuseppe	008	ST	21	22

## 7.4 Cartografia tematica e strati informativi

- Tav V.02      CARTA DEGLI ULTERIORI VINCOLI E TUTELE
  - Aree non idonee all'installazione di fonti rinnovabili (unione delle aree non idonee per ciascuno dei criteri elencati suddivise per fonte rinnovabile)
  
- Tav QC.11    CARTA DELLE CRITICITA' AMBIENTALI
  - Localizzazione delle centrali termoelettriche