

Sommario

Introduzione.....	2
1 Caratteristiche generali.....	3
1.1 Caratteri generali.....	3
1.2 Informazioni ecologiche.....	4
1.3 Qualità e importanza.....	8
1.4 Vulnerabilità.....	8
1.5 Area di interesse.....	8
2 Approfondimento degli habitat, delle fitocenosi e della flora interessati agli interventi proposti. .10	10
2.1 Descrizione dei SIC/ZPS/SIR e dell'area complessiva.....	10
2.2 Descrizione delle aree di intervento.....	16
2.3 Habitat e specie vegetali di interesse eventualmente interessati.....	16
2.4 Dinamica evolutiva degli habitat.....	16
2.5 Quadro sintassonomico fitosociologico.....	17
3 Approfondimento sulla fauna.....	18
3.1 Uccelli.....	18
3.2 Mammiferi.....	21
3.3 Anfibi e rettili.....	22
3.4 Pesci.....	24
3.5 Invertebrati.....	24
4 Conclusioni sulle caratteristiche floro – vegetazionali e faunistiche dei SIC/ZPS interessati relativi agli effetti prodotti dalla variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Bibbona.....	25
5 Valutazione della variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Bibbona.....	29
5.1 Organizzazione generale della Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico.....	29
5.2.1 Variante al Piano Strutturale.....	31
5.2.2 Variante al Regolamento Urbanistico.....	37
5.2 Dimensione e ambito di riferimento.....	46
5.3 Complementarietà con altri progetti.....	47
5.4 Uso delle risorse naturali.....	47
5.5 Produzione di rifiuti.....	48
5.6 Inquinamento e disturbo ambientale.....	48
5.7 Rischio d'incidenti per sostanze e tecnologie utilizzate.....	48
6 Area vasta di incidenza sul sistema ambientale.....	49
6.1 Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico – vegetazionale.....	49
6.2 Incidenza sulla fauna.....	49
6.3 Conclusioni.....	50
7 Proposte di modifiche, misure di mitigamento, e raccomandazioni per quanto concerne flora, vegetazione e fauna.....	51
Bibliografia.....	52

Introduzione

Il presente elaborato analizza le interazioni esistenti tra l'ambiente naturale (flora, fauna e habitat) e le attività connesse con la pianificazione urbanistica del Comune di Bibbona (Provincia di Livorno) e consistenti in:

- Variante al Piano Strutturale (PS);
- Variante al Regolamento Urbanistico (RU).

La valutazione d'incidenza ecologica è resa necessaria dal fatto che gli interventi pianificati sono limitrofi ai SIC/ZPS **IT5160004** "Padule di Bolgheri" (SIR 50B), SIC **IT5160005** "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" (SIR 51) e ZPS "Tombolo di Cecina" **IT5160003** (SIR 49). La normativa di riferimento alla redazione della presente relazione è l'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e successive modifiche (D.P.R. 120/2003), in ottemperanza della L.R. 56/2000, della deliberazione di Consiglio regionale n.6/2004 che istituisce i SIR regionali e della deliberazione di Giunta regionale 644 del 5 luglio 2004 che definisce obiettivi e principali misure di conservazione, della L.R. 10/2010 e 11/2010; nonché della D.G.R. n. 923/2006 e D.M. 17 ottobre 2007 relativa all'"Approvazione di misure di conservazione per la tutela delle ZPS" e della D.G.R. 454/2008.

Nella descrizione del **SIR 49/50B/51** e **SIC/ZPS IT510003, IT5160004** e **IT516005** ci siamo avvalsi della documentazione ufficiale presente sul sito del Ministero dell'Ambiente e dei documenti della Regione Toscana (deliberazione di G.R. n. 644/2004). Per gli approfondimenti si sono consultati pubblicazioni ed elaborati tecnici relativi ad aree limitrofe alla proprietà (Ceccolini & Cenerini 2004, Tomei 2003, Dream Italia 2005).

Pratovecchio, luglio 2010

Il Tecnico responsabile
Dottore forestale Lorenzo Mini

Per la parte specifica
Dottore forestale Antonio Gabellini
Dottore forestale Guglielmo Londi
Dottore in scienze agrarie Guido Tellini Florenzano
Biologo Tommaso Campedelli

1 Caratteristiche generali

1.1 Caratteri generali

Tabella 1. Identificazione generale del sito.

Codice Sito	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Codice Sito (Sir)	49	50B	51
Nome Sito	Tombolo di Cecina	Padule di Bolgheri	Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello
Data di proposta del Sito	01/06/95	01/06/95	01/06/95
Data di identificazione del Sir	2000	2000	2000

Tabella 2. Localizzazione del sito.

Codice Sito	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Longitudine		10 32 41	10 38 46
Latitudine		43 13 27	43 14 20
Area (ha)	355,86	557,58	3527,14
Altezza min. (m.s.l.m)		3	60
Altezza max. (m.s.l.m)		12	499
Regione	Toscana	Toscana	Toscana
Regione bio-geografica	Mediterranea	Mediterranea	Mediterranea

Tabella 3. Habitat presenti. I valori sono espressi come %.

	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Dune litoranee, spiagge sabbiose, machair		13	
Brughiere, arbusteti, maquis e garighe			20
Torbiera, stagni, paludi e vegetazione di cinta		21	
Altri terreni agricoli		15	
Praterie umide e/o mesofile		21	2
Corpi d'acqua interni			1
Foreste di caducifoglie		5	15
Foreste di conifere		16	
Foreste di sempreverdi		5	50
Foreste miste		2	9
Boschi artificiali (pioppete o impianti di specie esotiche)			2
Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)		2	1

Tabella 4. Uso del suolo dal Corine Land Cover. I valori sono espressi come %.

	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0,39	0,97	
Aree ricreative e sportive	0,01		
Prati stabili (foraggiere permanenti)	0,22	17,26	
Sistemi colturali e particellari complessi		0,09	0,02
Seminativi intensivi	2,91	56,88	0,19
Vigneti			0,91
Frutteti e frutti minori			0,11
Oliveti			0,03
Boschi di pini mediterranei	96,02	24,32	10,95
Bosco di leccio e/o sughera			85,91
Bosco di querce caducifoglie			0,08
Macchia alta e/o basa			1,80

Spiagge, dune e sabbie	0,46	0,48	
------------------------	------	------	--

1.2 Informazioni ecologiche

Principali emergenze

Tabella 5. Tipologie di habitat presenti meritevoli di attenzione. Con * sono indicati gli habitat prioritari.

Codice Sito	Codice	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio- Holoschoenion</i>	6420		x	
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210*			x
Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila	2110		x	
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>	2120	x	x	
Dune costiere con <i>Juniperus</i>	2250*	x	x	
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i>	2270*	x	x	
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	91F0*		x	
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i>	9340			x

Il SIR 49 ricade in gran parte nella Riserva statale “Tomboli di Cecina”.

Il SIR 50/B Sito compreso nell’Oasi di Protezione “Oasi di Bolgheri” e nell’Oasi WWF “Bolgheri”. Il sito è classificato come Zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e, inoltre, come “Rifugio Faunistico Padule di Bolgheri”, istituito con Decreto del Ministero Agricoltura e Foreste nel 1971.

Il SIR 51 si sviluppa in gran parte su terreni di proprietà della Regione Toscana (Macchia della Magona), è in parte compreso nell’ANPIL “Macchia della Magona” e nella Riserva statale “Bibbona”.

Tabella 6. Uccelli migratori abituali elencati dell’Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Specie	IT5160003	IT5160004	IT5160005
<i>Ardea purpurea</i>		x	
<i>Himantopus himantopus</i>		x	
<i>Caprimulgus europaeus</i>		x	x
<i>Lullula arborea</i>			x
<i>Circaetus gallicus</i>			x
<i>Circus aeruginosus</i>		x	
<i>Circus cyaneus</i>		x	
<i>Falco peregrinus</i>		x	
<i>Porzana porzana</i>		x	
<i>Lanius collurio</i>		x	x
<i>Porzana parva</i>		x	
<i>Milvus migrans</i>			x

Specie	IT5160003	IT5160004	IT5160005
<i>Pernis apivorus</i>			x
<i>Pluvialis apricaria</i>		x	
<i>Philomachus pugnax</i>		x	
<i>Alcedo atthis</i>		x	
<i>Calandrella brachydactyla</i>		x	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		x	
<i>Botaurus stellaris</i>		x	
<i>Ixobrychus minutus</i>		x	
<i>Nycticorax nycticorax</i>		x	
<i>Ardeola ralloides</i>		x	
<i>Egretta garzetta</i>		x	
<i>Egretta alba</i>		x	
<i>Ciconia nigra</i>		x	
<i>Ciconia ciconia</i>		x	
<i>Plegadis falcinellus</i>		x	
<i>Platalea leucorodia</i>		x	
<i>Phoenicopterus ruber</i>		x	
<i>Aythya nyroca</i>		x	
<i>Pandion haliaetus</i>		x	
<i>Grus grus</i>		x	
<i>Recurvirostra avosetta</i>		x	
<i>Glareola pratincola</i>		x	
<i>Gallinago media</i>		x	
<i>Limosa lapponica</i>		x	
<i>Tringa glareola</i>		x	
<i>Sterna sandvicensis</i>		x	
<i>Sterna hirundo</i>		x	
<i>Chlidonias hybridus</i>		x	
<i>Chlidonias niger</i>		x	
<i>Asio flammeus</i>		x	
<i>Coracias garrulus</i>		x	
<i>Luscinia svecica</i>		x	
<i>Charadrius alexandrinus</i>		x	

Tabella 8. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Specie	IT5160003	IT5160004	IT5160005
<i>Sylvia hortensis</i>			x
<i>Falco tinnunculus</i>		x	x
<i>Anser anser</i>		x	

Specie	IT5160003	IT5160004	IT5160005
<i>Anser penelope</i>		x	
<i>Anser crecca</i>		x	
<i>Anas platyrhynchos</i>		x	
<i>Anas querquedula</i>		x	
<i>Fulica atra</i>		x	
<i>Vanellus vanellus</i>		x	
<i>Gallinago gallinago</i>		x	
<i>Columba oenas</i>		x	
<i>Clamator glandarius</i>		x	
<i>Otus scops</i>		x	x
<i>Lanus senator</i>		x	x
<i>Numenius arquata</i>		x	

Tabella 9. Anfibi e rettili elencati nell'allegato II della Direttiva 91/43/CEE

Specie	IT5160003	IT5160004	IT5160005
<i>Elaphe quatuorlineata</i>		x	x
<i>Testudo hermanni</i>		x	x
<i>Emys orbicularis</i>		x	x
<i>Triturus carnifex</i>		x	
<i>Bombina variegata</i>			x

Nessuna delle specie vegetali presenti nei SIR 49, 50/B e 51 è d'interesse comunitario ai sensi del Reg. 92/43/CEE

Tipologia ambientale prevalente e altre emergenze

Il SIR 49 (Tomboli di Cecina) è costituito da una pineta dunale, di elevato valore paesaggistico, costa sabbiosa e aree umide retrodunali.

Il SIR 50/B (Padule di Bolgheri) è un'area umida costiera con canneti, specchi d'acqua, prati umidi e boschi idrofili. Sono presenti inoltre pinete costiere, costa sabbiosa con sistemi dunali anche stabilizzati con ginepri e aree agricole. Sono presenti specie vegetali di interesse fitogeografico, legate alle aree umide, quali *Baldellia ranunculoides* e *Ranunculus ophioglossifolius*. Complessivamente l'intera area ha un elevato valore naturalistico considerata l'estrema rarità dei vari habitat acquatici presenti.

Il SIR 51 (Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello) è costituito principalmente da soprassuoli di leccio, secondariamente di caducifoglie o di conifere. Localmente, spesso in corrispondenza delle cesse, sono presenti garighe; altrove praterie secondarie. L'importanza di questo SIR è costituita dalla compattezza della copertura forestale e dalla sua contiguità con altre aree forestali prossime alla costa.

Altre specie importanti di flora e fauna (nessuna delle specie è d'interesse comunitario)

Specie vegetali

- *Eryngium maritimum* (SIC IT5160003)
- *Juniperus oxycedrus ssp. Macrocarpa* (SIC IT5160003)
- *Otanthus maritimum* (SIC IT5160003)

- *Pancreatium maritimum* (SIC IT5160003)
- *Crocus etruscus* (SIC IT5160005)
- *Ficus carica* (SIC IT5160005)
- *Ilex aquifolium* (SIC IT5160005)
- *Lilium croceum* (SIC IT5160005)
- *Ruscus aculeatus* (SIC IT5160005)
- *Ruscus hypoglossum* (SIC IT5160005)
- *Taxus baccata* (SIC IT5160005)
- *Tilia cordata* (SIC IT5160005)

Specie animali

- Mammiferi
 - *Hystrix cristata* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Mustela putorius* (SIC IT5160004)
 - *Martes martes* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Muscardinus avellanarius* (SIC IT5160004)
 - *Capreolus capreolus* (SIC IT5160005)
 - *Dama dama* (SIC IT5160005)
 - *Erinaceus europaeus* (SIC IT5160005)
 - *Meles meles* (SIC IT5160005)
 - *Mustela nivalis* (SIC IT5160005)
 - *Pipistrellus savii* (SIC IT5160005)
 - *Sus scrofa* (SIC IT5160005)
 - *Vulpes vulpes* (SIC IT5160005)
- Anfibi
 - *Bufo viridus* (SIC IT5160004)
 - *Hyla intermedia* (SIC IT5160004)
 - *Rana dalmatina* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Rana esculenta* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Rana italica* (SIC IT5160005)
- Rettili
 - *Coluber viridiflavus* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Lacerta bilineata* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Natrix tessellata* (SIC IT5160004)
 - *Podarcis muralis* (SIC IT5160004, SIC IT5160005)
 - *Podarcis sicula* (SIC IT5160004)
 - *Coronella austriaca* (SIC IT5160005)
 - *Elaphe longissima* (SIC IT5160005)
- Invertebrati
 - *Brithis crini* (SIC IT5160004)

Altre emergenze

ZPS IT5160003 Elevato valore naturalistico complessivo dell'area umida, anche in considerazione dell'estrema rarità di tali habitat (in modo particolare i boschi allagati).

SIC IT5160004 Area dunale e retrodunale compresa fra il fosso della Camilla e il fosso di Bolgheri, caratterizzata da boschi igrofilo, zone umide aperte e prati-pascoli di grande pregio paesaggistico.

SIC IT5160005 Area boscata di grande estensione, con stadi di degradazione, scarsamente accessibile.

1.3 Qualità e importanza

ZPS IT5160003, SIC IT5160004, SIC IT5160005

Selva costiera di grande importanza per la conservazione della biodiversità, per la presenza di relitti di specie vegetali atlantiche e montane. La fauna comprende specie forestali specializzate di notevole interesse come *Picoidea minor*. Le lame costituiscono un'area d'interesse internazionale per la sosta e lo svernamento degli uccelli acquatici (sito ICBP). Sono presenti tra i mammiferi *Suncus etruscus* e tra gli anfibi *Triturus carnifex* entrambi specie endemiche italiane. Da segnalare la presenza di invertebrati endemici e di invertebrati che hanno in quest'area il loro limite meridionale di distribuzione.

1.4 Vulnerabilità

SIC IT5160004 Ecosistemi umidi fragili ma ben conservati e gestiti a fini naturalistici, minacciati da variazioni delle disponibilità idriche e dall'espansione di vie di comunicazione e insediamenti turistico balneari nelle zone adiacenti.

SIC IT5160005 Complessi forestali mediterranei scarsamente antropizzati, vulnerabili ad eventuali incendi distruttivi.

1.5 Area di interesse

Considerato che le aree oggetto di variante non ricadono all'interno di aree della Rete Natura 2000, ma sono soltanto limitrofe; di seguito si propone la localizzazione dei SIC/ZPS e delle aree oggetto della variante al Piano Strutturale. Al fine di comprendere meglio l'effetto sui SIC/ZPS che le varianti avranno, è stata definita un'area di influenza costruita ponendo delle aree circolari di 1000 metri di raggio nell'intorno delle aree oggetto di variante (figura 1).

Si può quindi evincere che gli effetti maggiori saranno sulla ZPS IT5160003 e sul SIC IT5160004.

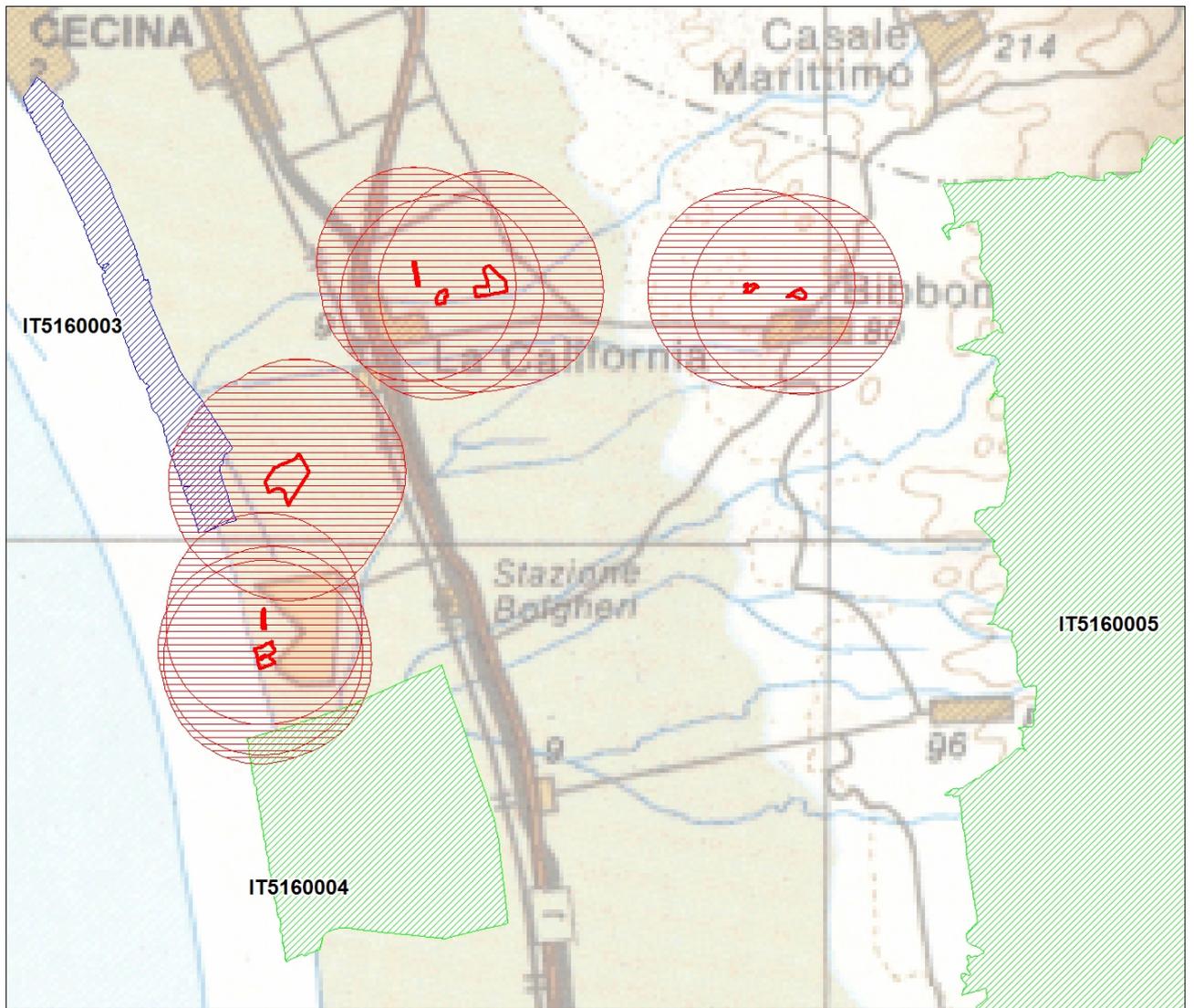


Figura 1. Localizzazione delle varianti al PS, localizzazione dei SIC/ZPS e area d'influenza.

2 Approfondimento degli habitat, delle fitocenosi e della flora interessati agli interventi proposti

2.1 Descrizione dei SIC/ZPS/SIR e dell'area complessiva

Il documento pianificatorio prevede per alcune aree una diversa destinazione urbanistica rispetto a quella attuale. Queste aree sono tutte esterne ai SIR e già oggi sono classificabili come usi del suolo fortemente condizionati dall'attività antropica (seminativi, oliveti, parchi urbani o verde residenziale).

Per meglio comprendere le possibili modifiche che potranno determinarsi all'interno dei SIR in questa sede si propone una descrizione complessiva dell'area.

La pianura è caratterizzata da una forte impronta antropica con vaste estensioni di coltivi costituiti prevalentemente da seminativi con sporadiche piante isolate, talvolta filari, tra cui spesso farnia (*Quercus robur*), cerro (*Q. cerris*), olmo (*Ulmus minor*) e pioppo bianco (*Populus alba*), residuo di estese formazioni planiziali. Lungo i canali o i pochi corsi d'acqua, spesso nastomizzati, è presente una vegetazione discontinua a dominanza di canna comune (*Arundo donax*), con canna di palude (*Phragmites australis*), pioppi (*Populus* sp.pl.), salici (*Salix* sp.pl.), olmo e robinia (*Robinia pseudoacacia*). Le aree urbanizzate sono estese ed in fase di espansione in particolare è fiorente l'attività balneare con numerosi campeggi.

In prossimità del mare la vegetazione è legata alle particolari condizioni edafiche e morfologiche dell'area.

Tutta la vegetazione presente è di tipo o azonale o antropico e nel caso delle formazioni naturali queste sono legate prevalentemente da rapporti catenali e solo limitatamente seriali.

Nelle aree esterne ai SIR la vegetazione dunale è pressochè scomparsa, mentre complessivamente è stata salvaguardata la compente relativa ai boschi di pini mediterranei (*Pinus pinea* e *P. pinaster*).

Anche i due SIR prossimi alla costa sono interessati dal flusso turistico in particolare per la balneazione e la permanenza in spiaggia ma la pressione antropica, per motivi di viabilità e assenza di strutture ricettive poste al loro interno, è stata meno invasiva.

Sebbene con caratteristiche diverse si riscontra che in ambedue i casi le formazioni vegetali si dispongono in modo parallelo al mare in relazione all'andamento delle dune e delle lame. Dal mare verso l'interno si alternano tipi xerofili ad altri igrofilo, di varia fisionomia e composizione (vegetazione psammofila, alofila, forestale) fino a che la morfologia mantiene caratteristiche primitive per poi, nell'interno, assumere connotati mesofili o mesoigrofilo con il livellarsi del terreno.

Sia sul Tombolo di Cecina (SIR 49) che sui cordoni dunali del Padule di Bolgheri (SIR 50/B) è osservabile un residuo di dune recenti rivestite da:

- lembi di vegetazione psammofila ad *Ammophila arenaria*;
- macchia bassa a dominanza di *Juniperus oxycedrus* Var. *macrocarpa* delle dune stabilizzate;
- macchia bassa a fillirea (*Phillyrea angustifolia*), erica (*Erica multiflora*) e ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*);
- pineta di pino marittimo (*Pinus pinaster*);
- pineta di pino domestico (*Pinus domestica*).

Nella porzione più arretrata del Padule di Bolgheri sia nelle lame, che prossimo alle aree agricole è presente una vegetazione igrofila molto condizionata dalla irregolarità del regime pluviometrico. Sebbene i terreni sommersi abbiano estensione e profondità delle lama d'acqua molto variabile sono presenti:

- bosco palustre a frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*) dove la sommersione stagionale è periodica;
- praterie di elofite a *Scirpus maritimus* in identica situazione di falda emergente uguale alla precedente ma con acqua più profonda;
- praterie di elofite a canna di palude sulle sponde degli stagni (chiari) perenni;
- praterie alofite a giunchi (*Juncus acutus*, *J. maritimus*).

La zona collinare presenta uno sfruttamento antropico più tradizionale con seminativi promiscui associati all'olivo, oliveti e vigneti. Alle spalle del paese di Bibbona, ma non troppo lontano da questo, inizia il bosco che, senza soluzione di continuità, riveste le colline di questa porzione delle provincie di Livorno e Pisa.

La vegetazione è di tipo climatico. E' nettamente prevalente il bosco di leccio (*Quercus ilex*) con sughera (*Q. suber*) e caducifoglie (*Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*) con stadi seriali di degradazione costituiti dalla prevalenza delle sclerofille arbustive del mantello (*Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Myrtus communis*). Queste forme di degradazione sono la diretta conseguenza della millenaria attività antropica di raccolta della legna da ardere. Sono presenti principalmente su crinali o versanti ripidi esposti a Sud.

Più rare sono le formazioni di sostituzione come le praterie, i coltivi o gli impianti artificiali di conifere.

Nelle zone più interne o lungo le vallecole sono presenti i querceti caducifogli a prevalenza di cerro. Sui versanti il tipo prevalente è costituito dalle cerrete caratterizzate da un piano arbustivo con erica arborea e corbezzolo. Negli impluvi sono localizzate anche formazioni più mesofile con carpino bianco (*Carpinus betulus*), biancospini (*Crataegus monogyna* e *C. oxyacantha*) e corniolo (*Cornus mas*).

L'area in esame è caratterizzata da una vegetazione che fisionomicamente si distingue nelle seguenti tipologie.

Tabella 7. Tipologia vegetazionale correlata al taxa fitosociologico.

Tipologia fisionomica	Tipologia vegetazionale	Sintaxon
Bosco	Bosco palustre a frassino meridionale	<i>Fraxinion angustifoliae</i>
	Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie	<i>Fraxino orni – Quercetum ilicis</i>
	Pineta costiera di pino marittimo	<i>Erico arboreae – Quercetum cerridis</i>
	Pineta mesomediterranea di pino domestico.	<i>Crataego laevigatae – Quercion cerridis</i>
Macchia	Macchia termomediterranea, Ginepreto dunale a <i>Juniperus macrocarpa</i> e <i>J. phoenicia</i> ,	<i>Juniperion turbinatae</i>
	Macchia media mesomediterranea	<i>Erico arboreae – Arbutetum unedi</i>
Prateria	Prateria xerofila a bromo	<i>Brometalia erecti</i>
Vegetazione palustre	Vegetazione palustre dulcacquicola,	<i>Phragmito – Magnocaricetea</i>
	Vegetazione palustre alofila/subalofila.	<i>Juncetea maritimi</i>
Vegetazione dunale	Fascia graminoide di consolidamento delle dune.	<i>Ammophilion australis</i>
Aree agricole	Seminativi asciutti e irrigui Filare di alberi Oliveti o altre colture agrarie arboree Incolto	
Aree urbanizzate	Parchi urbani o verde residenziale Boschetti sinantropici di robinia e/o alianto Campeggi Zone residenziali Zone industriali o commerciali	

1. Secondo la classificazione per piani altitudinali di Fenaroli e Gambi (1976) tutta la vegetazione presente appartiene al piano basale.
2. Secondo la classificazione in fasce di vegetazione del Pignatti (1979) l'area è interessata dalla fascia mediterranea con i soprassuoli di leccio e da quella medio europea con i boschi di latifoglie caducifoglie;
3. La vegetazione è inquadrabile come:
 - zonale, comprendente boschi di leccio e di cerro con eriche
 - antropica, comprendente coltivi, praterie, macchie, pinete e vegetazione urbana;
 - azonale, comprendente la restante vegetazione.

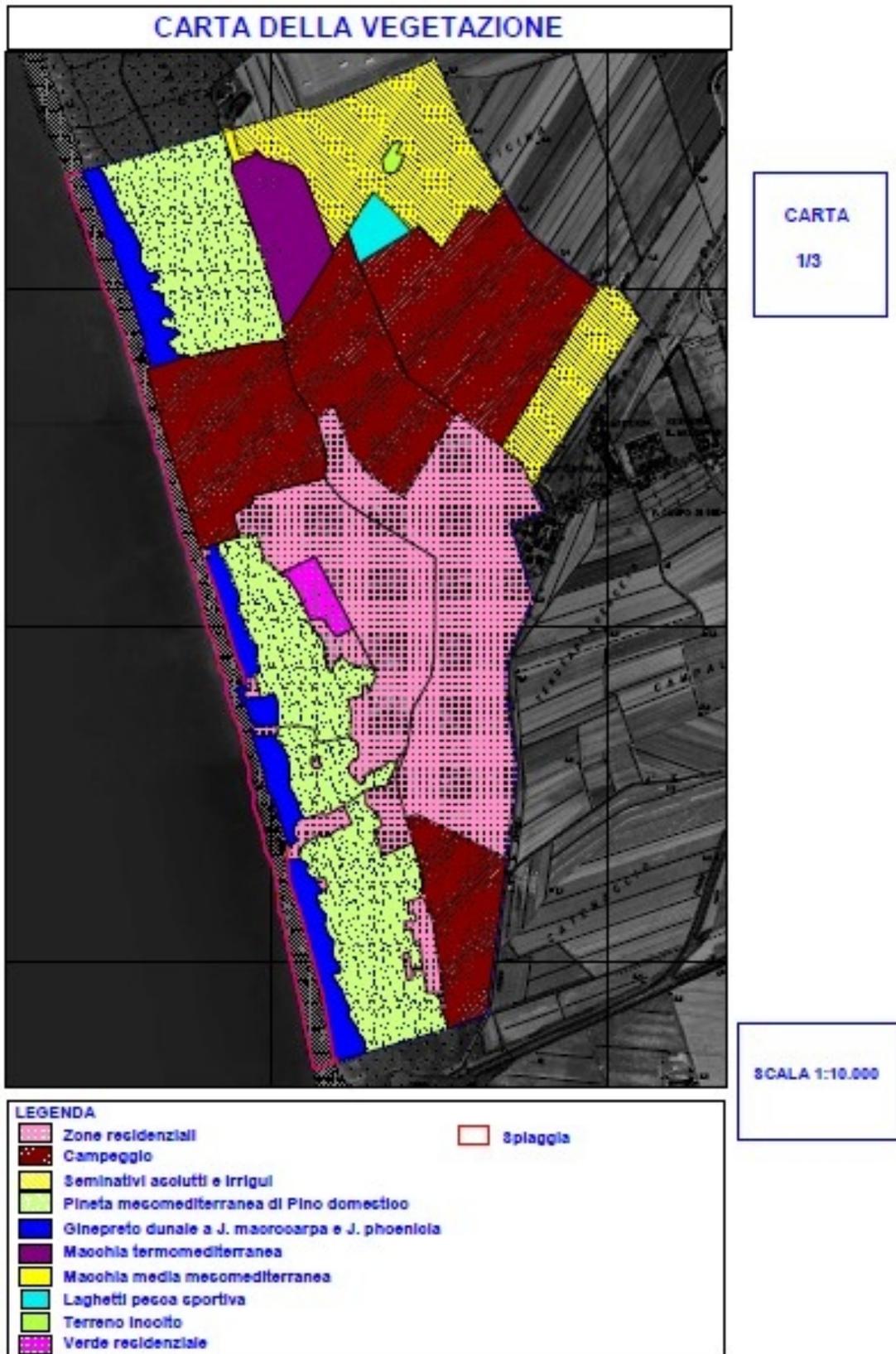


Figura 2. Carta della Vegetazione 1/3. Area di Marina di Bibbona.

CARTA DELLA VEGETAZIONE



CARTA

2/3

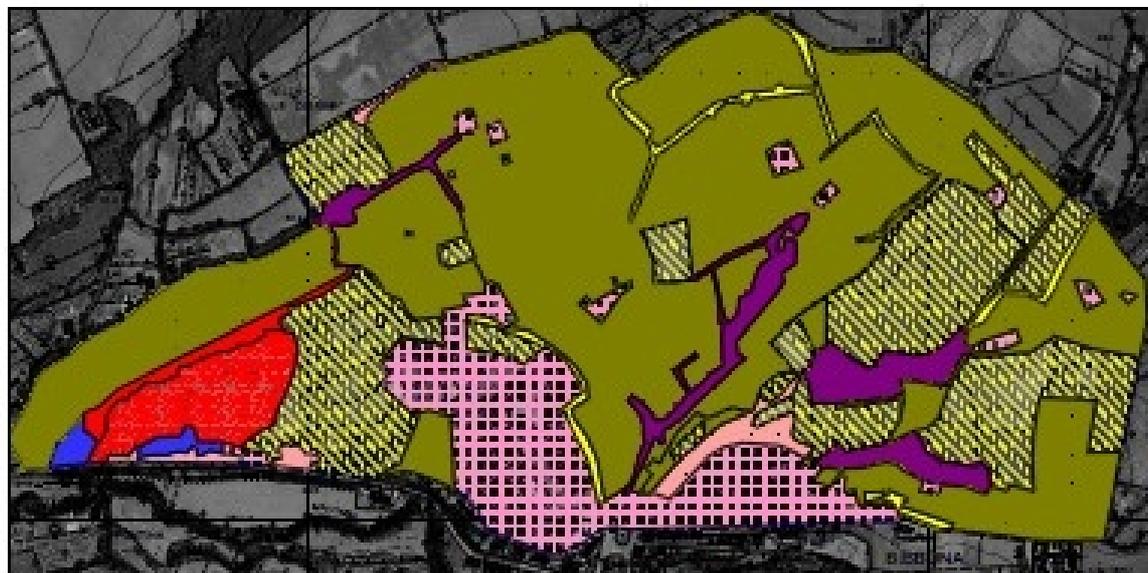
SCALA 1:10.000

LEGENDA

-  Zone residenziali
-  Zone industriali o commerciali
-  Seminativi asciutti e irrigui
-  Filare di alberi
-  Ginepreto dunale a *J. macrocarpa* e *J. phoenicia*
-  Oliveti o altre colture agrarie arboree
-  Vegetazione palustre *dulcaquicola*

Figura 3. Carta della Vegetazione 2/3. Area della California.

CARTA DELLA VEGETAZIONE



CARTA
3/3

SCALA 1:10.000

LEGENDA

-  Oliveti o altre colture agrarie arboree
-  Zone residenziali
-  Filari di piante
-  Seminativi asciutti e irrigui
-  Boschetti sinantropici di Robinia e/o Ailanto
-  Vegetazione riparia
-  Lecceta di transizione ai boschi di caducifoglie
-  Pascolo
-  Pruneto

Figura 5. Carta della Vegetazione 3/3. Area di Bibbona.

2.2 Descrizione delle aree di intervento

Le singole aree presentano già un'impronta fortemente antropica. Di seguito si riporta brevemente una descrizione delle loro caratteristiche principali.

- L'area prossima a Bibbona è in parte un ex coltivo con residui di colture agrarie legnose: filari di vite, olivi e in parte un boschetto sinantropico di robinia, ailanto (*Ailanthus altissima*) e olmo campestre.
- L'area tra La California e Capannile è un'area agricola con seminativi asciutti, lembi di oliveta e fasce arboree antiventive con pino di Aleppo (*Pinus halepensis*). È attraversata da un canale di bonifica. Sulle sponde di quest'ultimo sono presenti, principalmente, una vegetazione densa di canna comune con piante sporadiche di olmo, farnia e pioppo.
- L'area a Nord-Est del Campeggio Free Beach è occupata da laghetti per la pesca sportiva e aree agricole destinate a seminativo.
- L'area interna a Marina di Bibbona è interessata da pinete di pino domestico abbondantemente urbanizzate già sede di infrastrutture murarie e utilizzate per fini residenziali nel periodo estivo.

2.3 Habitat e specie vegetali di interesse eventualmente interessati

Sulla scorta dei sopralluoghi eseguiti e studi recenti nelle aree oggetto di intervento si può affermare che nell'area d'intervento sono assenti specie e habitat d'interesse comunitario (Reg. 92/43/CEE) e regionale L.R. 56/2000 (allegati A, C, CI).

2.4 Dinamica evolutiva degli habitat

La vegetazione dei SIR del Tombolo di Cecina e del Padule di Bolgheri è caratterizzata, principalmente, da rapporti catenali ovvero forme non legate da alcun processo evolutivo, bensì dal solo contatto fisico occupando stazioni con diversa potenzialità, principalmente, edafica. Le formazioni in rapporto seriale tra loro sono poche e, spesso, incerte, ricordando che "per serie di vegetazione si intende una unità geobotanica che esprime i processi di successione che si possono produrre in un'area omogenea sia per cause naturali che antropiche (Rivas-Martinez et al., 1984 in Biondi, 1989).

Forme dinamiche sono riconoscibili principalmente nei boschi di origine artificiale che hanno sviluppato un soprassuolo intermedio con spiccate caratteristiche ecologiche. Nel caso in cui questo è composto da leccio e arbusti sclerofillici la vegetazione naturale potenziale è costituita dal bosco di leccio, mentre in presenza di alberi e arbusti mesofili, il probabile stadio evolutivo sarà rappresentato dal bosco mesofilo o, più raramente, igrofilo. Il bosco di sclerofille è, senz'altro, la tappa finale di gran parte delle pinete presenti al Tombolo.

Alcuni stadi si possono definire di colonizzazione o iniziali di un processo di naturalizzazione per giungere senz'altro a fitocenosi forestali, ma senza avere conoscenza precisa né dei tipi intermedi né di quelli finali.

I processi che regolano l'evoluzione della vegetazione igrofila palustre sono in gran parte conosciuti (De Dominicis 1993, Mesléard et Perennou 1996, Viciani, Gabellini e Biagini 2001), e, nel settore delle elofite dulcaquicole e subalofile, evidenziano come il canneto a *Phragmites communis* costituisca la tipologia più aggressiva, che, in assenza di intervento antropico, diviene spesso dominante. Non sono, invece, determinabili e accertabili i processi fisico-stazionali che determinano l'evoluzione di una fitocenosi in un'altra.

La vegetazione psammofila è regolata, come tutte le altre, da processi dinamici e dei quali sono conosciute sia le forme più pioniere, che quelle più evolute. Il passaggio di una forma in un'altra

non è legato, anche in questo caso, alla capacità preparatoria della formazione precedente bensì al modificarsi delle caratteristiche fisiche della stazione che diviene così idonea ad altre specie che sostituiscono così quelle attuali.

Il SIR collinare dei boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello sono collegati tra loro da rapporti seriali. La stragrande maggioranza di questi è collegabile attraverso processi naturali di ricostituzione al bosco climatico di leccio. Solo una parte contenuta è riferibile alla cerreta. Quelli termoacidofili a eriche sono di tipo climatico, mentre quelli mesofili sono di tipo edafogeno.

2.5 Quadro sintassonomico fitosociologico

Ammophiletea Br.Bl. et Tx 1946

Ammophiletalia Br.Bl. 1933

Ammophilion australis (Br.Bl. 1921) Riv. Martinez et Alii 1990

Juncetea maritimi R. Tx. Et Oberd. 1958

Quercetea ilicis Br. Bl. 1947

Quercetalia ilicis Br. Bl. (1931) 1936

Quercion ilicis (Br. Bl. 1936) Riv. Martinez 1975

Fraxino orni – *Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958

Erico arboreae – *Arbutetum unedi* Allier & Lacoste 1980

Pistacio lentisci – *Rhamnetalia alaterni* Rivas – Martinez 1975

Juniperion turbinatae Rivas – Martinez 1975

Phragmito – *Magnocaricetea* Klika in Klika & Novak 1941

Festuco – *Brometea* Br.Bl. et Tx. '43

Brometalia erecti Br.Bl. '36

Querco-Fagetea Br.Bl. et Vlieger 1937

Populetales albae Br. Bl. 1931

Fraxinion angustifoliae Pedrotti 1970

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Crataego laevigatae – *Quercion cerridis* Arrigoni 1997

Lonicero etruscae – *Quercion pubescentis* Arrigoni et Foggi 1990

Erico arboreae – *Quercetum cerridis* Arrigoni 1990

3 Approfondimento sulla fauna

Le conoscenze faunistiche disponibili per i tre siti in oggetto e per l'ambito geografico in cui si inseriscono, risultano abbastanza soddisfacenti per quanto riguarda gli uccelli, vista anche la presenza di zone umide di elevato interesse ornitologico, mentre appaiono piuttosto limitate e frammentarie per quanto riguarda anfibi e rettili, e soprattutto mammiferi, pesci ed invertebrati. Considerando comunque l'insieme delle informazioni è possibile inquadrare in modo esauriente la situazione complessiva, ed in particolare quella dell'area interessata dai progetti.

Si fornisce qui di seguito il quadro delle conoscenze disponibili, dedotto dall'analisi della letteratura tecnico-scientifica consultata (Stoch 2005). Ove possibile si riportano informazioni anche sulle presenze faunistiche in corrispondenza dell'area di intervento.

3.1 Uccelli

L'area in oggetto, al cui interno si inseriscono i SIC e ZPS già indicati, può essere, schematicamente, suddivisa in tre grandi sistemi ambientali: le aree boscate dei primi rilievi delle Colline Metallifere, in cui ricade il SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello", le aree agricole della pianura costiera, e le zone umide, nei quali ricade, oltre al Padule di Bolgheri (SIC e ZPS), anche la fascia litoranea dove si trova la ZPS "Tombolo di Cecina". Questa suddivisione, per quanto generale e semplicistica, può essere utile per individuare, in questo caso per gli uccelli, gli elementi di maggiore interesse che caratterizzano l'area.

Prima di procedere ad una descrizione delle specie di maggior interesse, in Tabella 9 riportiamo un elenco di specie rinvenute all'interno dell'area di studio in occasione di alcuni rilievi effettuati durante la stagione riproduttiva 2008-2009. Le specie inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli sono riportate in Tabella.

Tabella 8. Specie di uccelli censite nell'area di studio durante le stagioni riproduttive 2008/2009.

Specie		IT5160003	IT5160004	IT5160005
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>		x	
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>		x	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>		x	
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>		x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		x	
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>		x	
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>		x	
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>		x	
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>		x	
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>		x	
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>		x	
Fenicottero	<i>Phoenicopus roseus</i>		x	
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>		x	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x		x
Nibbio bruno	<i>Milvus milvus</i>	x		x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x		x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	x	x	
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	

Specie		IT5160003	IT5160004	IT5160005
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x		
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>		x	
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	x		
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>		x	
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>		x	
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>		x	
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>		x	
Gru	<i>Grus grus</i>		x	
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>		x	
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>		x	
Pernice di mare	<i>Glareola pratincola</i>		x	
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	x	x	
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>		x	
Croccolone	<i>Gallinago media</i>		x	
Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>		x	
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>		x	
Gabbiano corso	<i>Larus audouinii</i>	x		
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>		x	
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>		x	
Fratricello	<i>Sternula albifrons</i>		x	
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>		x	
Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>		x	
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	x		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x	x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	x	x	
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>		x	
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>		x	
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>			x
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	x		
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>		x	
Forapaglie castagnolo	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		x	
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	x		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x

Il sistema delle aree boscate ospita un interessante popolamento di specie di rapaci nidificanti, tra cui il falco pecchiaiolo e il biancone: entrambe queste specie risultano inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato A della L.R Toscana 56/2000. Tra le altre specie di interesse segnaliamo anche l'averla piccola, ancora abbastanza diffusa in Toscana (Tellini Florenzano *et al.* 1997), sebbene, rispetto ad un recente passato, risulti molto meno comune, soprattutto alle quote più basse. Considerata in forte declino a livello nazionale (Casale e Brambilla 2009), nidifica in

ambienti aperti con vegetazione arborea e arbustiva sparsa che utilizza come posatoio (Groppali & Camerini 2006)

Da segnalare anche la presenza della tottavilla, specie ampiamente diffusa in tutta la regione (Bricchetti & Fracasso 2007; Tellini Florenzano *et al.* 1997), dove frequenta pascoli e spazi aperti, anche di ridotte dimensioni, comunque caratterizzati da un certo grado di alberatura o posti in prossimità del bosco, in genere in ambito collinare e basso-montano, e del succiacapre, specie che nidifica soprattutto in ambienti di margine tra bosco, chiarie ed arbusteti, dove predilige le situazioni con suolo asciutto e ben drenato. Quest'ultimo è segnalato come nidificante anche nella pineta del Tombolo di Cecina.

Per quanto riguarda la bigia grossa, segnalata come nidificante negli anni '80 e '90 all'interno del SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello", mancano conferme recenti sulla sua presenza.

Per quanto riguarda le aree agricole, vi si trovano molte delle specie che caratterizzano gli agroecosistemi della Toscana centrale e meridionale, come il saltimpalo, lo zigolo nero, le due specie di passerini, lo strillozzo, la cappellaccia e l'allodola, quest'ultima considerata in forte declino a livello internazionale (Burfield and van Bommel 2004) e nazionale (Vigorita e Cucè 2008). Questi ambienti risultano inoltre aree di caccia molto interessanti per numerose specie di rapaci, sia nidificanti, come appunto il già citato biancone, l'albanella minore e i più comuni gheppio e poiana (*Buteo buteo*), sia svernanti, come l'albanella reale e lo smeriglio. Durante la migrazione inoltre, non è difficile imbattersi in individui di falchi di palude in caccia sui campi. Le aree agricole limitrofe al Padule di Bolgheri e quelle retrostanti il Tombolo di Cecina rappresentano inoltre importanti aree di alimentazione per alcune specie di uccelli acquatici presenti durante la migrazione e la stagione invernale: tra queste, compaiono con contingenti di assoluto rispetto l'oca selvatica, la pavoncella e il piviere dorato, oltre a numerose specie di anseriformi (vedi paragrafo successivo). Altre due specie di notevole interesse conservazionistico, la ghiandaia marina e il cuculo dal ciuffo, utilizzano queste zone come aree di alimentazione, in particolare quelle poste ai margini o in prossimità delle pinete costiere, qui ben diffuse, e che costituiscono i principali habitat di nidificazione per queste specie. Sebbene considerate ancora rare a livello regionale, sia la ghiandaia marina che il cuculo dal ciuffo hanno sperimentato negli ultimi anni un'evidente espansione del loro areale di nidificazione (Arcamone e Puglisi 2008, Bricchetti e Fracasso 2007). Tra le specie di interesse, specificatamente legate agli ambienti agricoli, da segnalare anche la presenza dell'averla capirossa, inserita tra le specie vulnerabili nella Lista Rossa toscana (Sposimo e Tellini 1995).

Da un punto di vista ornitologico, e non solo, sono sicuramente le zone umide a costituire l'elemento di maggiore interesse dell'area. Il Padule di Bolgheri, già SIC e ZPS, è stato individuato anche tra le IBA toscane (Important Bird Area; Gariboldi *et al.* 2000), proprio perché costituisce "un'area importante come luogo di sosta e svernamento per uccelli acquatici". Tra le specie più abbondanti ricordiamo l'oca selvatica, svernante regolare con alcune centinaia di individui, a cui si uniscono, saltuariamente, specie di comparsa irregolare, come l'oca lombardella (*Anser albifrons*) e l'oca granaiola (*Anser fabalis*), alcune specie di anatre, come il fischione, il codone (*Anas acuta*) e la canapiglia (*Anas strepera*), la pavoncella e il piviere dorato, già citati in precedenza, e l'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*; Arcamone *et al.* 2007). Sempre durante la stagione invernale lungo il litorale si segnalano la presenza di importanti concentrazioni di beccapesci e, sebbene irregolare ma comunque significativa, la presenza degli orchi marini e dei quattrocchi (*Bucephala clangula*). Da segnalare inoltre, sempre per il sito del Padule di Bolgheri, la presenza abbastanza regolare come svernante del lanario, specie di elevato valore conservazionistico, inserito nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato B della L.R. 56/2000. Molto più lunga la lista delle specie censite durante la migrazione, molte delle quali sono riportate in Tabella (quella iniziale) e tra le quali compaiono specie rare e di notevole interesse, come il mignattaio, la pernice di mare e la pittima minore.

Tra le specie nidificanti da segnalare la presenza del calandro, specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato B della L.R. 56/2000, nella ZPS "Tombolo di Cecina". Il calandro nidifica dal livello del mare fino alle quote più elevate, comunque sempre in situazioni caratterizzate da tratti di terreno denudato su substrati aridi (Tellini Florenzano *et al.* 1997); in questo caso l'habitat di nidificazione è costituito dalle dune costiere che separano la pineta dal mare.

Distribuito in maniera ubiquitaria in tutta l'area, l'assiolo: specie inserita nell'Allegato A della L.R. 56/2000, nidifica in un ampio spettro di ambienti, purché sia presente vegetazione arborea, utilizzata per la nidificazione e la sosta diurna, e aree aperte per cacciare.

3.2 Mammiferi

Per quanto riguarda la mammalofauna, come già accennato in sede introduttiva, le informazioni risultano piuttosto scarse, mancando studi specifici sulle aree oggetto di studio. Tuttavia, nonostante questa mancanza di informazioni, pochi sembrano effettivamente essere gli elementi di un certo interesse, considerando anche che nessuna specie di mammifero è indicata né nelle schede ministeriali Natura 2000 né in quelle regionali dei rispettivi SIR (Siti di Importanza Regionale). In Tabella 10 sono riportate le specie potenzialmente presenti sulla base di informazioni bibliografiche a carattere regionale (Sposimo e Castelli 2005) e nazionale (Boitani *et al.* 2003, Amori *et al.* 2008); alcune di queste specie sono state inserite in base a segnalazioni riportate per aree esterne a quella di indagine ma, da un punto di vista ambientale, in collegamento tra loro. La martora, ad esempio, è segnalata in alcune località delle colline metallifere grossetane e, considerata la matrice forestale praticamente ininterrotta che caratterizza queste zone, è plausibile ipotizzarne la presenza anche nel comparto livornese.

Tabella 9. Specie di uccelli censite nell'area di studio durante le stagioni riproduttive 2008/2009.

Specie	Dir. 92/43/CEE All. II	L.R. 56/2000
Insettivori		
Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	
Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>	
Crocidura dal ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>	
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	
Talpa romana	<i>Talpa europaea</i>	x
Chiroterti		
Pipistrello di Savi	<i>Pipistrellus savii</i>	x
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	x
Lagomorfi		
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	
Roditori		
Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>	
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	
Quercino	<i>Elyomys quercinus</i>	x
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	x
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>	
Topo selvatico a collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>	
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	
Ratto grigio	<i>Rattus norvegicus</i>	

Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>		
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>		
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		
Carnivori			
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		
Faina	<i>Martes foina</i>		
Martora	<i>Martes martes</i>		
Tasso	<i>Mele meles</i>		
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>		x
Artiodattili			
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>		
Daino	<i>Dama dama</i>		
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>		

Come detto in precedenza poche sono le specie di un certo interesse conservazionistico, tra queste sicuramente il gatto selvatico, la cui presenza, alla luce del recente ampliamento del proprio areale distributivo (Ragni e Petrucci 2010), appare verosimile. Considerato, fino a pochissimi anni fa, esclusivamente presente al di sotto di una immaginaria linea che unisce, attraverso le provincie di Siena e Perugia, Piombino ad Ancona (Angelici e Genovesi 2003), recenti nuovi studi hanno permesso di verificarne la presenza in numerose altre località poste più a nord, soprattutto lungo l'arco appenninico, ma anche nella Toscana centro-meridionale (Ragni e Petrucci 2010, Santolini *et al.* 2010 e Agostini *et al.* 2010). Il comportamento elusivo della specie rende particolarmente difficile accertare la sua presenza, tuttavia, considerazioni di tipo ecologico, simili a quelle formulate in precedenza per la martora, fanno presupporre che, almeno nel settore collinare, la specie possa essere effettivamente presente.

3.3 Anfibi e rettili

Le notizie sull'erpetofauna dell'area sono frammentarie e sono in pratica disponibili soltanto, le informazioni derivanti da sintesi sulla distribuzione a livello nazionale (Sindaco *et al.* 2006) e regionale (Vanni e Nistri 2006).

Le specie di anfibi probabilmente presenti nell'area di studio sono indicate nella tabella 11. Per tutte queste è ragionevole ipotizzare la presenza nell'area di studio sebbene per alcune le segnalazioni certe riguardino soltanto zone limitrofe.

Tabella 10. Anfibi presenti (o la cui presenza è ritenuta probabile) nell'area vasta di studio.

specie		Direttiva 92/43 CEE (All. I)	L.R. 56/2000 (All. A)
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	x	x
Tritone punteggiato	<i>Triturus vulgaris</i>		
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>		x
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>		
Rana verde	<i>Rana lessonae</i> e <i>R. kl. esculenta</i>		
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>		x

Le specie di rettili probabilmente presenti nell'area di studio sono indicate nella tabella 12. Come per gli anfibi, per tutte le specie della tabella è ragionevole ipotizzare la presenza nell'area di studio sebbene per alcune le segnalazioni certe riguardino soltanto zone limitrofe.

Tabella 11. Rettili presenti (o la cui presenza è ritenuta probabile) nell'area di studio.

specie		Direttiva 92/43 CEE (All. I)	L.R. 56/2000 (All. A)
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>		
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>		
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		x
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>		x
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides</i>		
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>		x
Colubro di Riccioli	<i>Coronella girondica</i>		x
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	x	x
Biacco	<i>Hieropis viridiflavus</i>		
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>		
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>		x
Saettone comune	<i>Zamenis longissimus</i>		
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>		

Riportiamo di seguito alcune considerazioni sulle specie di maggiore interesse conservazionistico (quelle inserite nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, riportate in grassetto, e/o nell'allegato A della L.R. 56/2000) presenti nel complesso forestale in esame.

Il Tritone crestato italiano predilige per la riproduzione specchi d'acqua abbastanza grandi e relativamente profondi, sebbene si tratti di una specie nel complesso abbastanza adattabile (Sindaco *et al.* 2006) e lo si ritrova anche in corpi idrici di ridotte dimensioni, come fossi e torrenti, e di origine artificiale, quali abbeveratoi e fontanili (Vanni e Nistri 2006). Frequenta ambienti terrestri purché sufficientemente umidi anche se spesso si trattiene in ambiente acquatico anche oltre il periodo riproduttivo (Vanni e Nistri 2006). In Toscana è ancora ampiamente diffuso anche se probabilmente in generale e costante diminuzione (Vanni e Nistri 2006); per quanto riguarda l'area di studio, la specie è segnalata per il solo sito "Padule di Bolgheri" e, più in generale, per l'area limitrofa Marina di Bibbona (Stoch F. 2000-2005).

L'Ululone appenninico è endemico della penisola italiana dove frequenta prevalentemente aree collinari o di bassa montagna, riproducendosi prevalentemente in raccolte d'acqua poco profonde, spesso temporanee come pozze, solchi delle strade sterrate, anse morte di torrenti, piccole vasche e abbeveratoi (Sindaco *et al.* 2006). La specie è segnalata nel solo SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello", peraltro con una segnalazione che risale ai primi anni settanta. Alla luce del trend negativo che la specie ha sperimentato negli ultimi anni, peraltro in maniera generalizzata, in tutta la Toscana, la presenza dell'Ululone appenninico è da ritenersi solo probabile.

La Rana appenninica endemica della penisola Italiana, è ampiamente diffusa, soprattutto sul versante tirrenico (Sindaco *et al.* 2006); diffusa in buona parte della Toscana (Vanni e Nistri 2006), nell'area di studio la sua presenza sembra più probabile nel SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" e zone limitrofe, dove esistono segnalazioni recenti, piuttosto che nelle aree più prossime al litorale dove invece i dati risultano più datati e non riconfermati (Vanni & Nistri 2006). Frequenta soprattutto boschi di latifoglie, nei pressi di torrenti e ruscelli ai quali è strettamente legata (Sindaco *et al.* 2006).

Le due specie di lucertola, quella muraiola e quella campestre, risultano molto comuni e diffuse in gran parte del territorio nazionale (Sindaco *et al.* 2006) e della Toscana (Vanni & Nistri 2006) come, del resto, sono certamente presenti e diffuse anche all'area di studio.

Il Colubro liscio è specie legata a luoghi caratterizzati dalla presenza di rocce o pietre, anche ruderi e vecchie costruzioni, all'interno di boschi e boscaglie, in radure e pascoli e lungo i corsi d'acqua. Il congenere Colubro di Riccioli presenta esigenze ecologiche molto simili, anche se mostra una netta preferenza per situazioni ambientali termofile, ben esposte e più asciutte (Vanni e Nistri 2006). Le segnalazioni di entrambe le specie risultano piuttosto datate, anche se il comportamento abbastanza elusivo di queste specie rende effettivamente abbastanza difficile valutarne la presenza e la diffusione. Fermo restando queste considerazioni di tipo generale, anche in base alle caratteristiche ecologiche appena descritte, la presenza del Colubro liscio è da ritenersi più probabile all'interno del SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" e zone limitrofe, e nei siti costieri per quello di Riccioli.

Il Cervone, unica specie tra i rettili inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat, frequenta un ampio spettro di ambienti; lo si trova infatti in boschi e boscaglie, spesso in prossimità di radure e arbusteti, in situazioni ricche di pietre e detriti, anche se non disdegna le aree prospicienti i corsi d'acqua e le zone umide, anche di piccole dimensioni (Sindaco *et al.* 2006). In Toscana risulta distribuito solo nella porzione centrale e, soprattutto, meridionale della regione, dove appare ben diffuso; nell'area di studio è segnalato sia per il SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" sia nel SIC/ZPS "Padule di Bolgheri".

Infine, sempre per i rettili, da segnalare la probabile presenza, almeno nell'area vasta, della Natrice tassellata. Rispetto alla più comune congenere Natrice dal collare, questa specie risulta ancora più legata alla presenza dell'acqua, anche in età adulta. Predilige fiumi e torrenti a moderata corrente con alveo ampio e ciottoloso. Le segnalazioni per l'area di studio risultano piuttosto datate e si riferiscono comunque, come già detto, ad un ambito geografico più vasto.

3.4 Pesci

Nel caso dei pesci non si evidenziano presenze significative per nessuno dei tre siti.

3.5 Invertebrati

Come già accennato nel paragrafo introduttivo, le conoscenze in merito alla presenza degli invertebrati risultano molto frammentarie. Le uniche segnalazioni degne di note riguardano la probabile presenza di *Onychogomphus uncatus*, una specie di libellula legata alle acque correnti, segnalata nelle Colline Metallifere, e potenzialmente presente all'interno del SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" e del Cerambice della querce (*Cerambix cerdo*), specie legata genericamente ai boschi di querce e specificatamente alla presenza di piante di grosse dimensioni (Sforzi e Bartolozzi 2001). Segnalazioni riconducibili ad ambienti simili, sebbene esterni all'area in oggetto, riguardano i lepidottero ropaloceri *Euchloe bellezina* e *Coenonympha elbana*, entrambi legati ad ambienti a macchia mediterranea, e il noctuide *Brithys crini*, specie tipica degli ambienti dunali. Nel primo caso, Sforzi e Bartolozzi (2001) riportano alcune segnalazioni generiche per l'area delle Colline Metallifere, mentre per le altre due specie vi sono segnalazioni per la zona di Castagneto Carducci, limitrofa al SIC "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello".

Tutte le specie indicate sono incluse nell'Allegato A della L.R. 56/2000, solo il *Cerambix cerdo* risulta inserito anche nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

4 Conclusioni sulle caratteristiche floró – vegetazionali e faunistiche dei SIC/ZPS interessati relativi agli effetti prodotti dalla variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Bibbona.

Prima di procedere alla definizione dell'incidenza che l'applicazione delle varianti al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico, produrranno su habitat, specie vegetali e animali presenti nei SIC **IT5160004** "Padule di Bolgheri" (SIR 50B), SIC **IT5160005** "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello" (SIR 51) e ZPS "Tombolo di Cecina" **IT5160003** (SIR 49); occorre valutare le attuali condizioni di conservazione di questi ambienti naturali e i fattori di criticità, futuri o già in atto, capaci di portare trasformazioni significative.

Con Deliberazione 644/2004 di G.R. sono state approvate le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR. In questo lavoro vengono evidenziate le cause che interagiscono nel determinare i processi di alterazione in atto; oppure che ostacolano il pieno raggiungimento degli obiettivi di conservazione. Oltre agli obiettivi si riportano, anche, le misure necessarie al conseguimento della conservazione di habitat e specie di interesse.

Nei punti che seguono viene riportato quindi, fedelmente, quanto contenuto nella scheda originaria.

ZPS "Tombolo di Cecina" IT5160003 (SIR 49)

Principali elementi di criticità

Interni al sito

- Arretramento della linea di costa su gran parte del sito.
- Forte pressione turistica estiva.
- Scarsa naturalità di porzioni del sito (presenza di pinete e altre formazioni artificiali).
- Degradazione e interrimento delle residue aree umide retrodunali.

Esterni al sito

- Elevata urbanizzazione con centri urbani e insediamenti turistici ai confini del sito.
- Elevate presenze turistiche estive.
- Aree agricole intensive.
- Progressiva riduzione delle aree residue di costa sabbiosa con vegetazione in buono stato di conservazione, con crescente isolamento e rischio di scomparsa delle specie psammofile.

Principali misure di conservazione da adottare

Principali obiettivi di conservazione

- Tutela dell'integrità del sito e incremento e dei livelli di naturalità della costa sabbiosa e della pineta costiera (E).

- Mantenimento delle aree umide retrodunali (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Interventi di difesa della costa (nel quadro complessivo del piano regionale della costa) (E).
- Interventi di riqualificazione del sistema dunale, anche mediante tecniche di ingegneria naturalistica (M).
- Interventi di riqualificazione delle formazioni vegetali artificiali (B).
- Limitazione degli impatti negativi causati dal turismo balneare, principalmente mediante azioni di informazione e sensibilizzazione (B).

Strumenti tecnici necessari alla gestione del SIR

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito
Molto scarsa.

Necessità di piani di settore

Sarebbe auspicabile un piano d'azione per la tutela delle emergenze naturalistiche e la riqualificazione ecologica delle coste sabbiose toscane.

Note

Nessuna

SIC IT5160004 “Padule di Bolgheri” (SIR 50B)

Principali elementi di criticità

Interni al sito

- Gestione dei livelli idrometrici non ottimale rispetto agli obiettivi di conservazione.
- Potenziali futuri rischi di erosione costiera.
- Qualità insoddisfacente delle acque.
- Fruizione turistica elevata (balneazione).
- Attività agricole estensive.
- Progressivo interrimento degli stagni.
- Frequente sorvolo di aeromobili a bassa quota.
- Presenza di specie alloctone invasive (particolarmente rilevante la nutria).
- Sporadici episodi di bracconaggio

Esterni al sito

- Livelli di urbanizzazione diffusa.
- Aree agricole intensive con captazioni idriche.
- Inquinamento delle acque.
- Assi stradali e ferroviari ai confini orientali.
- Attività venatoria in aree limitrofe.

- Elevata pressione turistica a nord del sito.

Principali misure di conservazione da adottare

Principali obiettivi di conservazione

- Conservazione del sistema di aree umide e boschi planiziari e miglioramento del regime idrico al fine di
- ridurre i periodi di disseccamento (EE).
- Mantenimento/incremento della complessità strutturale dei boschi planiziari e delle pinete, anche per la conservazione di specie ornitiche forestali (EE).
- Mantenimento del pascolo e conservazione/incremento dei livelli di eterogeneità delle zone coltivate, favorendo la conservazione di specie legate agli agroecosistemi tradizionali e il foraggiamento di numerose specie di avifauna acquatica (EE).
- Riqualificazione degli ambienti dunali (E).
- Conservazione/riqualificazione degli habitat prioritari (M).
- Mantenimento/incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna legata alle zone umide (M).
- Conservazione dei popolamenti di Rettili (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Adozione di modalità di gestione idraulica che permettano di ridurre i fenomeni di carenza idrica estiva e di mantenere un'elevata qualità delle acque (EE).
- Misure contrattuali (oppure, nei casi eventualmente necessari, gestionali) per il mantenimento delle attività di pascolo (valutando i livelli adeguati di carico nelle zone umide), degli elevati livelli di eterogeneità ambientale e degli elementi di naturalità (siepi, margini incolti, ecc.), che spesso costituiscono l'habitat di specie rare di rettili (E).
- Interventi di riqualificazione/rinaturalizzazione delle pinete e gestione delle altre formazioni boschive mirata ad accrescerne la ricchezza specifica e la complessità strutturale (E).
- Interventi di riqualificazione/rinaturalizzazione del sistema dunale, anche mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, e azioni di informazione/sensibilizzazione relative all'importanza della protezione della vegetazione dunale e dei Rettili (M).
- Eradicazione o controllo della nutria (M).

Strumenti tecnici necessari alla gestione del SIR

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Media. Pur in assenza di un piano, la gestione attuale garantisce in buona parte il perseguimento degli obiettivi di cui sopra. Sarebbe opportuna la realizzazione di un piano e di un regolamento a livello di Riserva Provinciale.

Necessità di piani di settore

Alta relativamente alla gestione degli aspetti idraulici.

Note

Il Padule di Bolgheri è inserito nel 3° Programma regionale per le aree protette quale proposta regionale di Riserva Naturale Provinciale.

SIC IT5160005 “Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello” (SIR 51)

Principali elementi di criticità

Interni al sito

- Scomparsa delle residue aree aperte cui sono legate alcune delle principali emergenze faunistiche.
- L'intensa utilizzazione del passato ha portato alla notevole omogeneità e alla scarsa maturità delle compagini boschive.
- Rischio di incendi.
- Elevata densità di ungulati.
- Periodiche competizioni motoristiche sportive.

Esterni al sito

- Aree turistiche ai confini del sito.

Principali misure di conservazione da adottare

Principali obiettivi di conservazione

- Conservazione degli elevati livelli di naturalità e continuità della matrice forestale, favorendo la presenza di formazioni più mature nelle stazioni adatte e il mantenimento di una buona eterogeneità dei soprassuoli boschivi e alto arbustivi (E).
- Conservazione e, dove necessario, recupero delle rare aree aperte (comprendenti habitat prioritari e di notevole importanza per flora, rettili, uccelli) (E).
- Tutela di corsi d'acqua e pozze, importanti per l'erpetofauna acquatica (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Verifica ed eventuale adeguamento delle previsioni in campo forestale, al fine di assicurarne la coerenza rispetto agli obiettivi di conservazione (E).
- Mantenimento e ove possibile recupero di aree a prateria e gariga interne ai boschi, mediante misure contrattuali o gestionali (E).

Strumenti tecnici necessari alla gestione del SIR

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Molto scarsa.

Necessità di piani di settore

È sufficiente l'adeguamento delle previsioni in campo forestale.

Note

Nessuna

5 Valutazione della variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Bibbona.

5.1 Organizzazione generale della Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

Gli interventi previsti nelle varianti al Piano Strutturale (PS) e Regolamento Urbanistico (RU) oggetto di analisi si sviluppano all'interno del territorio comunale di Bibbona avendo comunque effetti anche sul territorio dei comuni limitrofi. Nello specifico gli interventi proposti sono incidenti, sia nella realizzazione, che nella gestione, con gli habitat, le specie animali e vegetali presenti nei SIR 49/50B e 51 (ZPS IT5160003, SIC IT5160004, SIC IT5160005) limitrofi agli interventi previsti. Analizzando il programma si può rilevare, per ciascuna area d'intervento, l'incidenza e le problematiche che ciò comporta ai vari habitat e specie sia in fase di realizzazione, che di gestione.

Nella tabella di seguito si riportano gli articoli delle NTA del PS oggetto di variante.

Tabella 12. Articoli oggetto di variante al PS.

Articolo	Titolo
2	Invarianti strutturali e statuto dei luoghi
4	Classificazione delle funzioni
15	UTOE 1.A.1. Fascia litoranea e dune pinetate
16	UTOE 1.A.2. Pianura sub litoranea
18	UTOE 1.B.1. Pianura nord
19	UTOE 1.B.2. Aree a prevalente connotazione rurale
21	UTOE 1.C.1. Marina di Bibbona
22	UTOE 1.C.2. La California
23	UTOE 1.C.3. Insediamenti localizzati delle attività
24	SOTTOSISTEMA 1.D Corridoio infrastrutturale
30	UTOE 2.B.1. Magona
34	SISTEMA FUNZIONALE 4 Infrastrutturale
36	TABELLA RIASSUNTIVA DELLE DIMENSIONI MASSIME AMMISSIBILI DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE FUNZIONI

Nella tabella di seguito si riportano gli articoli delle NTA del RU oggetto di variante.

Tabella 13. Articoli oggetto di variante al RU.

Articolo	Comma	Lettera	Titolo
24	6	b	Edilizia caratterizzata da presenza di edifici diversi per epoca storica, caratteristiche tipologiche ed architettoniche
	7	UTOE 1C1 UTOE 1C2 UTOE 2C	
25	6		Edilizia di recente formazione con caratteri di unitarietà formale e compositiva da salvaguardare
26	5	n	Edilizia di recente formazione priva di particolari valori
	6		
34	2		Aree di frangia e prevalentemente inedificate integrative degli insediamenti
	5		
39	2		Aree destinate ad attività sportive e ricreative
41	4	f	Aree per servizi di interesse generale a prevalente carattere privato
	5	3g	
		3h	
		3p	
		3q	
		3s	
3te			
45	2		Aree a verde naturale e/o parcheggi
	3		
46	3		Aree a verde pubblico attrezzato
	5		
47		Aree PP4, PP5, PL1	Parchi
54	2		Disciplina delle attività agricole, connesse e compatibili
	4		
	5		
60	3		Annessi agricoli riferiti a fondi con superfici inferiori ai minimi aziendali
63			Orti urbani
71	1		Aree agricole di pianura a prevalente funzione paesaggistica - UTOE 1A2
	3		
	9		
	11		
	12		
72	2		Aree di pianura a prevalente funzione agricola residuale - UTOE 1B1

Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

Articolo	Comma	Lettera	Titolo
	4		
73	1		Aree agricole di pianura a prevalente funzione produttiva - UTOE 1B2
	2		
	5		
74	2		Aree agricole a prevalente funzione di collegamento e servizi - Sottosistema 1D
	4		
	8		
75	2		Aree agricole della bassa collina costiera a prevalente funzione paesaggistica - UTOE 2A1a
	10		
77	5		Aree agricole della bassa collina costiera a prevalente funzione produttiva UTOE 2A1c
78	1		Aree agricole della media collina costiera a prevalente funzione produttiva UTOE 2A2
80	7		Aree agricole della collina interna a prevalente funzione paesaggistica - UTOE 2B2
83	9		Tutela delle componenti paesaggistiche ed ambientali
88	1		Risparmio idrico
	2		
93bis	2		Limitazioni in relazione alla sicurezza da rischio idraulico e Indicazioni sulle classi di fattibilità delle trasformazioni
94	1		Disciplina per la localizzazione degli impianti radiotelevisivi e di telefonia mobile

5.2.1 Variante al Piano Strutturale

Di seguito si riportano gli articoli oggetto di variante come definito precedentemente, evidenziando solamente le parti di testo omesse (es: ~~testo~~) o aggiunte (es: **testo**).

Art. 2

Le emergenze territoriali che concorrono alla formazione del quadro complessivo delle predette Invarianti, sono riportate nella TAV 01.e di PS e sono considerate parti del territorio e hanno assunto particolare valore. Le modificazioni ammissibili hanno come obiettivo prioritario il mantenimento del bene in condizioni di funzionalità. A queste parti del territorio classificate Invarianti puntuali o diffuse è attribuita la categoria di intervento TV Tutela e valorizzazione di cui al successivo art. 3.

L'insieme delle Invarianti Strutturali e delle Norme ed Indirizzi contenute nei successivi articoli, costituisce lo Statuto dei Luoghi, inteso come l'insieme delle risorse essenziali e delle Norme che disciplinano la programmazione, l'organizzazione e la gestione del territorio comunale garantendo la continuità della specificità culturale ed ambientale. Al fine di raggiungere tale obiettivo, il PS individua azioni volte a garantire:

H. la riappropriazione dei beni culturali e degli spazi di relazione, della mobilità pedonale negli insediamenti e nel territorio;

Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

12. la riqualificazione degli standards abitativi ed urbanistici, il loro dimensionamento in funzione delle effettive esigenze dimensionali e di posizione per la popolazione residente e per quella ospitata;
13. il superamento o quantomeno la mitigazione dei fenomeni di congestione o marginalizzazione in rapporto soprattutto ai fenomeni turistici legati al consumo monofunzionale del bene “mare”;
14. la conservazione e valorizzazione del patrimonio storico e culturale attraverso interventi equilibrati, anche nel rispetto dei modelli insediativi e di uso del territorio proprio della culturale locale;
15. limitati interventi di trasformazione finalizzati ad uno sviluppo controllato e ben delimitato in quanto a spazi e funzioni;
16. la valorizzazione anche economica delle risorse naturali;
17. la riqualificazione territoriale ed ambientale, ricomposizione e potenziamento delle relazioni ecologiche;
18. la conservazione del paesaggio attraverso la tutela degli elementi che ne costituiscono la specificità limitando e definendo gli interventi di trasformazioni territoriali che potrebbero incidere significativamente sulla “struttura” del paesaggio rurale;
19. il potenziamento della redditività delle attività rurali anche attraverso l’inserimento di funzioni legate all’agriturismo ed al turismo “verde”;
20. la tutela e valorizzazione delle diversità dell’agricoltura in rapporto alle diversità degli ambiti territoriali.

Art. 4

- Attività urbane (AU)

- commerciali al dettaglio (con meno di mq. 400 di vendita o mq. 1000 di superficie lorda di pavimento)
- ristorazione e pubblici servizi
- artigianali di servizio
- di sportello, agenzie
- direzionali, studi professionali
- spettacolo, tempo libero, istruzione e cultura, pratica sportiva e cura personale
- attività artigianali di ridotte dimensioni e non moleste
- **attività culturali (musei, mostre, esposizioni)**

Sono consentiti gli spazi a supporto quali alloggio per la residenza del custode o proprietario, avente le caratteristiche fissate dal RU, uffici amministrativi, ecc.

Art. 15

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95)

-permanenza delle aree a campeggi esistenti in fascia costiera (Delib. Reg. 47/90), assimilate dal PS a sottozona delle zone urbanistiche F (DM 02.04.1968 n. 1444) così come perimetrati nella Tav 3 allegata alla “Variante Funzionale Campeggi” approvata con Delib. di GR n. 1065 del 26.08.1996 purché, con appositi Piani Attuativi, siano stipulate convenzioni che disciplinino tali destinazioni ai sensi e con le modalità previste dalla Delib. G. R. n. 4973 del 23.05.1994. In particolare le convenzioni dovranno prevedere la cessione alla Amministrazione Comunale o la monetizzazione di

una superficie non inferiore a mq. 200 75 per posto tenda delle aree interne al PARCO DEL LITORALE (Sistema Ambientale 3 – Parchi). ***L'eventuale cessione e/o realizzazione, a titolo perequativo, di aree che potrebbero essere anche esterne all'UTOE in oggetto, da destinare ad opere di urbanizzazione.***

Il RU potrà consentire aggiustamenti di perimetrazione e piccoli spostamenti di destinazione a campeggi, senza variazione delle superfici complessive, ed in funzione della realizzazione del parco pubblico.

-inedificabilità delle aree libere ***ad eccezione di quelle da destinare per piccoli impianti sportivi e la cura del corpo***

-all'interno della fascia pinetata il RU indicherà gli edifici con le relative aree pertinenziali e gli interventi consentiti per la variazione di destinazione d'uso in Attività urbane (limitatamente alla ristorazione), Residenza turistica tipo a), Ricettiva o per Stabilimenti balneari fissando le condizioni quali-quantitative e la disciplina dei posti auto necessari. Per le aree "Larderello Mare" è consentito il mantenimento della destinazione in atto limitatamente alla accoglienza dei soci e non oltre la capacità che fisserà il RU con il limite massimo di 10 roulotte. Tutti i predetti interventi saranno comunque subordinati a Piani Attuativi che dovranno contenere, all'interno della convenzione, la regolamentazione ***di cui sopra*** della contestuale cessione alla Amministrazione Comunale e/o dell'asservimento all'uso pubblico delle aree private necessarie per il completamento del PARCO DEL LITORALE (Sistema Ambientale 3 – Parchi). Le aree pertinenziali degli edifici potranno avere esclusivamente destinazione a verde privato di pregio, e non potranno in nessun caso interrompere la continuità spaziale del parco

-sono vietate tutte le attività che comportino ***consistenti*** prelievi ed emungimenti da falde idriche ed attività che comportino escavazione di materiali. Si dovrà tendere a limitare l'uso dei pozzi esistenti al solo utilizzo a fini antincendio

Art. 16

a: indirizzi

- creare un Parco d'attrazione per il tempo libero e lo svago che preveda un sistema di spazi ed attrezzature collettive fisse e mobili e comunque utilizzabile anche per altre "funzioni" di tipo collettivo quali concerti e rappresentazioni, esposizioni merceologiche, circhi, luna park, ***parchi tematici***
- ***prevedere un'area da destinare a parco fotovoltaico***

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-sono vietati interventi di nuova edificazione residenziale ~~anche rurale~~ ***ad esclusione di quelli a destinazione agricola***

-il RU prevederà apposita area, nei pressi della linea ferroviaria, da destinare a parco fotovoltaico e relative misure di mitigazione sotto il profilo paesaggistico

-nelle aree soggette a rischio idraulico è vietata la realizzazione di locali interrati o seminterrati

Art. 18

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-sono consentiti interventi edilizi limitatamente a quelli previsti dalla legislazione regionale sulle zone agricole ed in adeguamento al PTC con le caratteristiche costruttive

Parere specialistico sugli aspetti naturalistici e studio propedeutico alla valutazione d'incidenza ecologica

e qualità dei materiali previsti per l'edilizia esistente. Il RU valuterà l'opportunità/necessità di imporre limitazioni e condizionamenti all'edificazione all'interno delle unità paesaggistiche/ambientali come individuate nella Tav. 0.1 di Piano. ***Nelle aree soggette a rischio idraulico è vietata la realizzazione di locali interrati o seminterrati***

Art. 19

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-nuovi posti letto per A.R.: ~~220~~ **300** di cui non più di 150 per interventi di TR ed esclusi quelli recuperabili nel patrimonio edilizio di grandi dimensioni in esubero ***e di cui 50 esclusivamente in edifici esistenti***

-nelle aree soggette a rischio idraulico è vietata la realizzazione di locali interrati o seminterrati

-per la formazione dell'area a servizi per il turismo (CAMPO ALLA SAINELLA) indicata con apposita simbologia nella Tav. 2.0, il PS indica i seguenti criteri localizzativi:

4- **1.** contiguità con insediamenti di attività esistenti a spiccata valenza turistica

5- **2.** contiguità con viabilità secondaria di accesso

6- **3.** prossimità a viabilità principale di interesse sovracomunale

Art. 21

a: indirizzi

-definire la formazione di un'area, in loc. Lenzata della Casetta, di valorizzazione turistica con finalità di parco acquatico che completi e valorizzi l'offerta ricreativa di Marina di Bibbona

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-incrementi massimi ammissibili:

- nuovi posti letto per Attività Ricettive: ~~850~~ **935***
**** La differenza in aumento deriva dagli 85 posti letto previsti nell'UTOE 1A1 che vengono inglobati nell'UTOE 1C1***
- superficie massima territoriale d'intervento: mq. 290.000
- superficie Lorda di Pavimento (SLP): mq. 5.300 (esclusa quella destinabile ad attività
- ricettive)
- volumetria mc 18.300

-il RU definirà le caratteristiche dei Piani Attuativi di intervento nelle aree occupate da campeggi esterni alla fascia regolamentata dalla Delib. reg. 47/90 dettando parametri edilizi ed urbanistici. Il RU definirà per quali campeggi sarà consentita la riconversione in Villaggi Turistici ~~garantendo comunque il mantenimento di una quota complessiva di posti letto in campeggi non inferiore al 50% dell'offerta attuale.~~ ***La riconversione dei campeggi in Villaggi Turistici oppure RTA o alberghi dovrà avvenire attraverso l'abbattimento fino 50% dei posti letto autorizzati attuali in ogni campeggio. Il numero dei posti letto autorizzati attuali nel campeggio verrà calcolato secondo quanto definito all'art.36 delle NTA del Piano Strutturale.*** Nei casi in cui sarà consentita la riconversione in Villaggi Turistici ***oppure RTA o alberghi*** l'intervento

dovrà essere esteso a tutta la struttura prevedendo un abbattimento dei posti letto autorizzati attuali non inferiore al 50% ed i parametri urbanistici dovranno ricomprendere le volumetrie esistenti pur consentendone la demolizione. Aggiungere la possibilità RTA e alberghi.

Gli stessi Piani Attuativi dovranno essere corredati da una convenzione che, tra l'altro, contenga:

- ~~la quantificazione delle aree eventualmente da cedere alla Amministrazione, destinabili esclusivamente a parcheggi o ad altri spazi pubblici di servizio secondo le necessità ravvisate dal RU~~ **eventuale cessione e/o realizzazione, a titolo perequativo, di aree che potrebbero essere anche esterne all'UTOE in oggetto, da destinare ad opere di urbanizzazione;**
- ~~l'impegno l'obbligo~~ a rinaturalizzare e mantenere a verde almeno 1/32 delle aree non edificate, ~~anche eventualmente con l'obbligo dell'uso pubblico di una loro parte~~

Art. 22

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-incrementi massimi ammissibili:

mc. 125.000 di cui al massimo mc. 70.000 per interventi di TR

nuovi posti letto per Attività Ricettive: 85 90 **

**** Dagli 85 posti letto di partenza si passa al dato di 90 posti letto come di seguito specificato: 80 posti letto vengono trasferiti nell'UTOE 1B2 (di cui 50 per il golf e 30 da mettere a bando), 85 posti letto in più provengono 60 dall'albergo "Anna" e 25 dall'albergo "Gabbani "**

Art. 23

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-per l'ex fabbrica ISAC, con Piano Attuativo preventivo, con demolizione totale e ricostruzione con il limite massimo della volumetria esistente (mc. 27.000), è consentita la ristrutturazione edilizia e/o urbanistica che preveda anche usi diversi da quelli produttivi, nell'ambito delle destinazioni ammesse, purché l'intervento sia collegato al trasferimento della Fiera Agrizootecnica. Il RU sviluppa i necessari approfondimenti, detta le regole generali e le ulteriori valutazioni e le verifiche da effettuare soprattutto in merito ai problemi di tipo idrico e di depurazione delle acque reflue, particolareggia le destinazioni d'uso compatibili nell'ottica del trasferimento della Fiera Agrizootecnica per questo anche prevedendo una integrazione con il contermina PARCO TERRITORIALE MANNAIONE-CALIFORNIA (Sistema Ambientale 3 - Parchi), fissa le caratteristiche qualitative e tipologiche degli interventi ambientali ed edilizi, è considerato comunque compatibile l'inserimento **diella Residenza Attività Ricettive fino ad un massimo di 100 posti letto, e la residenzialità fino ad un massimo di 26.500 mc, di cui 4.500 mc dovranno essere destinati all'edilizia sociale ed è ammessa la realizzazione di strutture ad uso collettivo fino ad un massimo di 1.800 mc.** (Residenza e Residenza Turistica del tipo a) fino al massimo del 50% della volumetria attuale. In merito alle questioni di tipo idrico saranno da prevedersi sistemi di raccolta delle acque piovane e relativo stoccaggio per utilizzo irriguo di giardini, lavaggi e primo antincendio. Il Piano Attuativo dovrà contenere, all'interno della convenzione, la regolamentazione per la cessione contestuale alla Amministrazione di aree e/o

Parere specialistico sugli aspetti naturalistici e studio propedeutico alla valutazione d'incidenza ecologica

attrezzature o servizi, e/o comunque fissare le regole per la fruizione pubblica delle stesse.

Art.24

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-nelle aree soggette a rischio idraulico è vietata la realizzazione di locali interrati o seminterrati

Art. 30

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-inedificabilità assoluta; è consentita la sola realizzazione di strutture a titolo precario per la logistica finalizzate al ricovero di persone, animali e cose dalle intemperie, dotazione di servizi igienici. **E' inoltre consentita la realizzazione di piccole aree di sosta, con superficie permeabile, finalizzate ad una migliore fruizione turistica.** All'interno della ANPIL dovrà essere data attuazione ai disposti di cui al successivo articolo inerente il SISTEMA AMBIENTALE 3 - Parchi relativamente al punto 3.1

Art. 34

b: disposizioni vincolanti (art. 27 comma 1° LR 5/95):

-è consentito l'uso di idonei materiali anche se impermeabilizzanti per la realizzazione della sede stradale della viabilità alternativa di interesse locale e dei percorsi rurali, purché le caratteristiche estetiche dei materiali scelti, risultino compatibili con le caratteristiche paesaggistiche della/e aree in cui tali viabilità e percorsi si sviluppano. ~~Non sono ritenuti compatibili materiali a base bituminosa, per la realizzazione di manti di scorrimento in zona agricola o per il ripristino di viabilità bianche o storiche.~~ Il Reg. Urb. dovrà prescrivere che in tutti i casi in cui si vada a mutare il materiale utilizzato per la pavimentazione della sede stradale sia acquisito preliminarmente l'atto di assenso di cui all'art.79, comma 4 delle L.R.T. 1/05.

Art. 36

Le dimensioni massime riportate nella successiva tabella sono suscettibili di un incremento, normato dal RU, fino ad un massimo di mc. 0,03 per ogni metro quadrato di aree necessarie per il completamento del PARCO DEL LITORALE e/o per la realizzazione di servizi pubblici, cedute a titolo gratuito dagli operatori che intervengono nelle aree destinate ad interventi di MR e/o TR.

La superficie complessiva massima interessata è di mq. 400.000 che sottende un volume massimo di mc. 12.000.

Poiché il PS individua diversi parametri di dimensionamento nel caso si intervenga con Residenza (mc.), Attività (mq. SLP) e Attività Ricettive (Posti letto), le volumetrie risultanti dalle predette cessioni potranno essere riconvertite secondo i seguenti parametri:

- per la SLP: mq. 1 ogni mc. 3,00;
- ~~per i posti letto: n° 1 ogni mc. 60~~
- **per i posti letto in campeggio: n° 4 ogni piazzola**
- **per i posti letto in albergo o Rta a tre stelle: n° 1 ogni 35 mq SLP**
- **per i posti letto in albergo o Rta a quattro stelle: n° 1 ogni 45 mq SLP**

- *per i posti letto in albergo o Rta a cinque stelle: n° 1 ogni 50 mq SLP*

5.2.2 Variante al Regolamento Urbanistico

Di seguito si riportano gli articoli oggetto di variante come definito precedentemente, evidenziando solamente le parti di testo omesse (es: ~~testo~~) o aggiunte (es: **testo**).

Art. 24

comma 6 lettera b) Per i soli edifici e le aree pertinenziali relative alla frazione Marina di Bibbona è ammessa la formazione di piani di recupero di iniziativa privata finalizzati alla riqualificazione degli edifici esistenti con variazione di destinazione d'uso da residence a RTA e realizzazione di volumetrie accessorie per servizi complementari nell'ambito dell'indice pari a 110 mc per ospite comprensivo della volumetria esistente.

~~Per gli immobili in Località "Bolgherello" a Marina di Bibbona, attualmente adibiti a residence, è ammessa la trasformazione in RTA con applicazione di quanto previsto dall'art. 41 c. 4 lett. e) delle presenti norme, mediante Permesso di Costruire convenzionato.~~

comma 7 I lotti di completamento sono indicati con apposita perimetrazione e codice alfabetico sulle tavole di RU. All'interno di detti lotti è ammessa la nuova costruzione per la Residenza (R) con interventi coerenti sotto l'aspetto tipologico e formale con l'intorno edificato e nel rispetto dei seguenti parametri:

~~UTOE 1C1 - MARINA DI BIBBONA~~

~~Lotto A - MC. 300 Re: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.~~

UTOE 1C2 - LA CALIFORNIA

Lotto A - MC. 1.500 Rc: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.

Lotto D - MC. **1.028** ~~2.000~~ Rc: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra. Deve essere realizzato il tratto di strada di collegamento, sul lato est del lotto, tra Via L. Da Vinci e la nuova viabilità sul lato est del Comparto 3 della stessa UTOE. L'intervento è soggetto a Permesso di Costruire convenzionato.

UTOE 2C - BIBBONA

Lotto A - MC. 650 Rc: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.

Lotto B - MC. 650 Rc: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.

Lotto D - MC. 650 Rc: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.

~~Lotto F - MC. 2.315 Re: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.~~

~~Dovrà essere garantito l'accesso carrabile al Lotto di completamento G adiacente. Dovranno essere realizzati parcheggi pubblici per una superficie di almeno mq. 600 e la viabilità pubblica di accesso.~~

~~L'intervento è soggetto a Permesso di Costruire convenzionato.~~

~~Lotto G - MC. 1.885 Re: 1/3 H. massima: 2 piani fuori terra.~~

~~Dovranno essere realizzati parcheggi pubblici per una superficie di almeno mq. 800.~~

~~L'intervento è soggetto a Permesso di Costruire convenzionato.~~

Art. 25

~~comma 6 Per le aree ad Ovest di Via dei Melograni – Condominio “Bolgherello”, è ammessa la realizzazione di un edificio da destinare a “sala riunioni” a servizio del Condominio, avente una slp massima di mq. 500. Detto edificio dovrà avere le caratteristiche tipologiche proprie degli edifici esistenti.~~

Art. 26

Per le sole aree presenti nella frazione di Marina di Bibbona (UTOE 1C1) è consentito:

~~comma 5 lettera n) l'intervento di sopraelevazione categoria E2 per il raggiungimento di due piani fuori terra, per quanto riguarda l'immobile attualmente ad un solo piano, ubicato tra Via dei Cavalleggeri Nord e Piazza delle Margherite, e destinato ad attività urbane, nonché l'immobile retrostante ad uso residenziale;~~

comma 6 I lotti di completamento sono indicati con apposita perimetrazione e codice alfabetico sulle tavole di RU. All'interno di detti lotti è ammessa la nuova costruzione per la Residenza (R) e attività urbane (AU) con interventi coerenti sotto l'aspetto tipologico e formale con l'intorno edificato e nel rispetto dei seguenti parametri:

UTOE 1A1 – AREA DI PIANURA A RILEVANTE FUNZIONE DI PROTEZIONE TERRITORIALE 1C1 – MARINA DI BIBBONA

Lotto A - Trattasi di lotto di completamento per sopraelevazione di edificio esistente con destinazione ad attività urbane per adeguamento igienico- sanitario e funzionale
SLP pari a quella del piano sottostante H. massima: 2 piani fuori terra.

Lotto B - Trattasi di lotto di completamento per sopraelevazione di edificio esistente con destinazione ad attività residenziali per adeguamento igienico- sanitario e funzionale senza aumento delle unità immobiliari

SLP pari a quella del piano sottostante H. massima: 2 piani fuori terra.

~~Lotto C – Trattasi di lotto di completamento per realizzazione di edificio per civile abitazione, per una volumetria massima di 300 mc.~~

~~Re: 1/3 — H. massima: 2 piani fuori terra.~~

Art. 34

comma 2/5 per le sole aree presenti nella frazione di La California (UTOE 1C2) poste a Nord di Via dei Campilunghi, tra la SP 39 ed il Fosso delle Tane, ~~nonché quelle di cui al comma 4~~, e non interessate da Comparti individuati dal presente RU, sono ammessi gli interventi di cui al CAPO III - Territorio Aperto, con esclusione della nuova costruzione per edifici abitativi o misti, e quelli di cui all'art. 72 delle presenti Norme.

Art. 39

~~comma 2 Per quanto concerne l'area indicata con il numero 6 a La California, nella stessa è ammesso il posizionamento di strutture prefabbricate a servizio della Fiera della Zootecnia, mediante rilascio di Permesso di Costruire.~~

Art. 41

comma 4 lettera f)

attrezzature alberghiere	Posti letto RU vigente			Variante 2008	Posti letto totali a seguito variante 2008
	Q.C. RU 2003	Varianti 2003/2007	RU vigente		
Marina Bibbona					
Riva dei cavalleggeri	50	+42	92		92
Flora	24	+57	81		81
Marinetta	167	+101	268	+50	318
Hermitage	71	+61	132		132
Nina	54	+35	89		89
Paradiso verde	16	+50	66		66
Varo	443	+25	68	+25	93
La California					
Anna	24	+60	84	-60	24
Gabbani	16	+25	41	-41	0
Rifrullo ex Kalenda Maia	13	+25	38		38
Totale			959	-26	933

comma 5 lettera g) Al fine di una adeguata tutela dell'area protetta non è ammessa la trasformazione in Villaggio Turistico *né l'installazione nelle piazzole di "bungalows" o di qualsiasi altra struttura fissa.*

comma 5 lettera h) Non sono ammessi prelievi di acqua dal sottosuolo, ~~se non a seguito di specifico studio di settore secondo le normative vigenti.~~ L'approvvigionamento idrico dovrà avvenire, ~~di norma,~~ tramite allacciamento a rete idrica con prese esterne alla fascia costiera. L'uso dei pozzi esistenti dovrà essere limitato a fini antincendio.

comma 5 lettera p) *Dovrà essere realizzata, esclusivamente nell'area dei sedimenti di duna, un'area per l'accoglienza di roulotte separate dalla zona per le tende con capacità ricettiva non superiore al 50% della ricettività autorizzata.*

comma 5 lettera q) Sono vietate costruzioni fisse destinate ad abitazioni, ~~ad eccezione di quelle esistenti alla data di approvazione del Regolamento Urbanistico.~~

comma 5 lettera s) ~~Potranno essere installate strutture leggere con una superficie massima di 600 mq., finalizzate alla cura del corpo e impianti sportivi in genere.~~

comma 5 lettera te) assumono l'onere di cedere o monetizzare una superficie non inferiore a mq. ~~200~~ **75** a posto tenda autorizzato alla data di approvazione del PS per la formazione del Parco del Litorale, ~~e/o aree in altre parti del territorio comunale;~~

Art. 45

~~comma 2 Nel parcheggio pubblico ricadente nell'UTOE 2C — Bibbona, in Via della Steccaia, è ammessa la realizzazione di autorimesse private aventi altezza massima di mt. 2,50 e superficie utile massima di mq. 20,00.~~

~~comma 3 Nell'area comprendente i laghetti di pesca sportiva a Marina di Bibbona, confinante con le aree a campeggio, è ammessa la realizzazione di un Parco Acquatico mediante la presentazione di un Piano Attuativo di iniziativa privata.~~

Art. 46

comma 3 In tali aree sono ammessi *esclusivamente* manufatti funzionali alla manutenzione o alla utilizzazione collettiva dell'area (quali ripostigli per attrezzi, piccoli servizi, servizi igienici, tettoie, punti ristoro, percorsi pedonali coperti, chioschi ecc.), nonché parcheggi pubblici.

~~comma 5 Nell'area ricadente nell'UTOE 2C — Bibbona, Loc. “Colombaia”, contraddistinta con il numero 1 sulla Tavola Grafica n. 5, oltre ad un parcheggio pubblico, è ammessa la realizzazione della sede della Pubblica Assistenza e servizi correlati, avente una slp massima di 600 mq.~~

Art. 47

PP4 PARCO AGRICOLO CALIFORNIA - MANNAIONE

Nell'area confinante con la zona classificata come “Aree sature da riqualificare”, di cui alla Tavola Grafica n. 4 del Regolamento Urbanistico, è ammessa la realizzazione di un “Orto Botanico” a servizio di attività produttive esistenti.

PP5 PARCO DEL LITORALE

Nell'area prospiciente “Villa Ginori” ed in prossimità del confine con il demanio marittimo, è ammessa la realizzazione di una struttura in legno a servizio della balneazione marina, di superficie coperta non superiore a 80 mq. su piattaforma avente superficie non superiore a 150 mq., e comunque avente le caratteristiche di cui all'art. 19 delle N.T.A. del “Piano Attuativo delle Aree per la Balneazione Marina” e eventuali sue modifiche o integrazioni.

Nel Tombolo Meridionale, Località “Gineprino”, è ammessa la realizzazione di una struttura in legno ad uso “punto servizi” (servizi igienici, docce, punto bar, ecc.). Dovranno essere garantiti i seguenti servizi:

- 2 servizi igienici di cui uno per disabili;
- 2 docce chiuse;
- 1 spogliatoio con nursery;
- 1 punto informativo del parco su apposita bacheca.

Il limite massimo consentito di superficie coperta della suddetta struttura, oltre ai suddetti servizi pubblici, è di mq. 45.

La realizzazione del “punto servizi” suddetto è consentita a condizione che venga edotto all'Amministrazione Comunale il percorso che dal “Parcheggio Il Gineprino” conduce alla spiaggia.

PL1 PARCO LINEARE DELLA CAMMINATA

È ammessa la realizzazione di un'area per impianto distribuzione carburanti in attuazione delle previsioni delle presenti norme (UTOE 2A1b Scheda Normativa 1).

~~È ammessa la realizzazione di orti urbani, con le caratteristiche di cui all'art. 83 comma 1 delle presenti norme, limitatamente alla zona del Parco ricadente nell'UTOE 1B2.~~

Art. 54

comma 2 All'interno degli edifici esistenti, classificati di valore o meno, sono ammesse, oltre alle destinazioni in atto se non espressamente vietate dal RU, le seguenti destinazioni d'uso:

- residenze rurali ed attività connesse con l'esercizio dell'agricoltura;
- agriturismo;
- attività ricettive integrate con la residenza con un massimo di sei camere;
- civile abitazione, comprese le superfici non residenziali di cui al DM 10.5.1977, e sedi di attività artistiche e libero professionali;
- attività culturali, sociali e sanitarie;
- piccole attività artigianali legate alla produzione ed alla tradizione rurale;
- attività di ristoro;
- ~~attività di agriturismo, consentita in tutto il "territorio aperto", ad esclusione dell'UTOE 1A1 e, per quanto concerne l'UTOE 1A2, con la limitazione a 8 piazzole.~~

Sono ammissibili destinazioni d'uso diverse da attuarsi con le procedure dei Piani di Recupero. Tutto ciò nel rispetto dei requisiti di compatibilità ambientale, tipologica ed urbanistica previsti dalla legislazione vigente e secondo le limitazioni, i condizionamenti e quanto altro specificato dalle presenti norme.

~~comma 4 Nell'UTOE 1A2 è ammessa la realizzazione di un parco fotovoltaico all'interno dell'area a forma trapezoidale compresa tra il "Fosso del Livrone", il "Fosso dei Sorbizzi" ed il confine con il "Sottosistema 1D".~~

~~comma 5 Sul tutto il "territorio aperto" è consentita l'installazione di pannelli solari e/o fotovoltaici esclusivamente sui tetti dei fabbricati esistenti o di nuova costruzione, oppure su apposite pensiline. Fa eccezione quanto previsto dal precedente comma 4.~~

Art. 60

~~comma 3 È ammessa la realizzazione di un servizio igienico.~~

Art. 63

È ammessa, esclusivamente nelle UTOE 1B1 e 2A1b e con le limitazioni ed i condizionamenti previsti dal RU, la realizzazione di orti urbani attraverso la sistemazione unitaria di aree agricole di superficie non inferiore a mq. 1.000, con Piano Attuativo di iniziativa pubblica o privata. L'area dovrà essere opportunamente organizzata e dotata delle necessarie attrezzature in funzione del numero di utilizzatori previsti (in ogni caso non inferiore a 5 utenti). All'interno di tali zone è ammessa la realizzazione di strutture a carattere temporaneo adibite a ricovero

attrezzi, tettoia, ecc., aventi le caratteristiche tipologiche di cui al precedente art. 62, comma 6, e di superficie utile idonea in relazione al numero di utenti previsto con una superficie netta massima di mq. 8 per utente. Nella redazione del progetto unitario dovrà essere posta particolare attenzione a garantire un corretto inserimento nel contesto ambientale attraverso opportune sistemazioni a verde, la scelta di materiali e tipologie tipiche del paesaggio rurale, l'eventuale adozione di recinzioni in siepi vive, ecc. Le trasformazioni ammesse possono essere realizzate direttamente dal Comune, previa acquisizione dei relativi terreni o dai soggetti proprietari. L'Amministrazione si doterà di apposito regolamento che disciplini con idonee convenzioni sia l'affidamento in gestione delle aree divenute pubbliche che gli obblighi reciproci del Comune e dei proprietari nel caso che la realizzazione sia curata da questi ultimi.

Al fine di garantire adeguate condizioni di igiene e di salubrità ambientale il ricovero di cani e cavalli e l'allevamento di animali da corte è ammesso nel rispetto delle distanze minime dagli edifici abitativi fissate dalla normative vigenti.

Su area pubblica:

~~1. È ammessa, esclusivamente nelle UTOE 1B1, 1B2 (nel Pareo PL1) e 2A1b e con le limitazioni ed i condizionamenti previsti dal RU, la realizzazione di orti urbani in area pubblica attraverso la sistemazione di aree agricole di superficie non inferiore a mq. 500 per ogni orto. L'area dovrà essere opportunamente organizzata e dotata delle necessarie attrezzature in funzione del numero di utilizzatori previsti (in ogni caso non inferiore a 5 utenti). All'interno di tali zone è ammessa la realizzazione di strutture a carattere temporaneo adibite a ricovero attrezzi, tettoia, ecc., aventi le caratteristiche tipologiche di cui al precedente art. 62, comma 6, e di superficie netta massima di mq. 10 per utente. Dovrà essere posta particolare attenzione a garantire un corretto inserimento nel contesto ambientale attraverso opportune sistemazioni a verde, la scelta di materiali e tipologie tipiche del paesaggio rurale, l'eventuale adozione di recinzioni in siepi vive, ecc. Le trasformazioni ammesse possono essere realizzate direttamente dal Comune, previa acquisizione dei relativi terreni. L'Amministrazione si doterà di apposito regolamento che disciplini con idonee convenzioni l'affidamento in gestione delle aree divenute pubbliche.~~

Su area privata:

~~2. Gli orti urbani in area privata possono essere realizzati nelle UTOE di cui al comma 1, e, per quanto concerne l'UOTE 1A2 limitatamente ad una parte di terreno parallela alla ferrovia, di una larghezza di mt. 100 dal limite di rispetto ferroviario, e compresa tra il "Fosso dei Sorbizzi" e Via dei Melograni, e dovranno avere superficie non inferiore a mq. 500.~~

~~All'interno di tali zone è ammessa la realizzazione di strutture a carattere temporaneo adibite a ricovero attrezzi, tettoia, ecc., aventi le caratteristiche tipologiche di cui al precedente art. 62, comma 6, e di superficie netta massima di mq. 10 per utente. Dovrà essere posta particolare attenzione a garantire un corretto inserimento nel contesto ambientale attraverso opportune sistemazioni a verde, la scelta di materiali e tipologie tipiche del paesaggio rurale, l'eventuale adozione di recinzioni in siepi vive, ecc.~~

~~La realizzazione degli orti urbani privati dovrà avvenire mediante autorizzazione amministrativa rilasciata ai sensi del presente articolo.~~

~~3 Al fine di garantire adeguate condizioni di igiene e di salubrità ambientale il ricovero di cani e cavalli e l'allevamento di animali da corte è ammesso nel rispetto delle distanze minime dagli edifici abitativi fissate dalla normative vigenti.~~

Art. 71

comma 1 ~~Non è~~ E² consentita la realizzazione di nuovi edifici rurali ad uso abitativo, mediante ~~presentazione di PAAPMA, ed esclusivamente per gli Imprenditori Agricoli Professionali (I.A.P.).~~

comma 3 È consentita la realizzazione di annessi agricoli aventi volumetria superiore, legati strettamente alle esigenze produttive dell'azienda, all'esterno dei Centri Aziendali (il *PMAA* ~~PAAPMA~~ avrà valore di Piano Attuativo) e qualora si dimostri l'impossibilità del loro posizionamento nel Centro Aziendale per motivi di ordine igienico sanitario e ambientale o per mancanza del Centro stesso. La nuova edificazione dovrà comunque essere posizionata nei pressi della rete viaria esistente.

comma 9 ~~Nelle aree soggette a rischio idraulico non è ammessa la realizzazione di locali interrati o seminterrati~~

comma 11 ~~E' ammessa la realizzazione di un parco fotovoltaico all'interno dell'area a forma trapezoidale compresa tra il "Fosso del Livrone", il "Fosso dei Sorbizzi" ed il confine con il "Sottosistema ID".~~

comma 12 ~~E' ammessa la realizzazione di orti urbani su terreni privati, con le caratteristiche di cui all'art. 83 comma 1 delle presenti norme, limitatamente ad una parte di terreno parallela alla ferrovia, di una larghezza di mt. 100 dal limite di rispetto ferroviario, e compresa tra il "Fosso dei Sorbizzi" e Via dei Melograni.~~

Art. 72

comma 2 ~~Nelle aree soggette a rischio idraulico non è ammessa la realizzazione di locali interrati o seminterrati.~~

comma 4 ~~E' ammessa la realizzazione di orti urbani su terreni pubblici o privati, con le caratteristiche di cui all'art. 63 delle presenti norme.~~

Art. 73

comma 1 ~~Nelle aree soggette a rischio idraulico non è ammessa la realizzazione di locali interrati o seminterrati~~

comma 2 Sono consentite attività ricettive e per la ristorazione da attuarsi attraverso la formazione di Piani Attuativi con il limite di 220 nuovi posti letto complessivi:

- a)nuove strutture ricettive sono ammesse attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente di valore storico-ambientale per un massimo di ~~20~~ 50 posti complessivi. È fatto obbligo del mantenimento agricolo-ambientale di una superficie non inferiore a ha. 1. La Pubblica Amministrazione provvederà

Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

all'assegnazione dei posti letto ammessi secondo le disposizioni di cui al Regolamento comunale approvato;

- b) all'interno del comparto "Campo golf" è ammesso un massimo di 200 posti secondo le indicazioni di cui alla specifica Scheda Normativa;

~~comma 5 È ammessa la realizzazione di orti urbani su terreni pubblici o privati, con le caratteristiche di cui all'art. 83 delle presenti norme, all'interno del Parea PL1 ricadente in questa UTOE.~~

Art. 74

comma 2 Nelle aree soggette a rischio idraulico non è ammessa la realizzazione di locali interrati o seminterrati.

comma 4 Sono consentite attività ricettive e per la ristorazione da attuarsi attraverso la formazione di Piani Attuativi con il limite di 200 nuovi posti letto complessivi:

- a) per l'albergo **Kalenda Maia** "Il Rifrullo" è consentito un incremento massimo di 25 posti letto;

~~comma 8 Sono ammesse, negli edifici esistenti, attività culturali quali musei, mostre, esposizioni.~~

Art. 75

comma 2 È consentita, con ~~PAAPMA~~ **PMAA avente valore di Piano Attuativo**, la realizzazione degli annessi di cui al comma 5 dell'art. 58 delle presenti norme all'interno dei Centri Aziendali o in aree strettamente adiacenti, intendendo per Centro Aziendale l'edificio o l'insieme di edifici ed accessori che insistono su di una stessa area di pertinenza. È ammessa deroga qualora si dimostri l'impossibilità di tali localizzazioni per motivi di ordine igienico sanitario e ambientale. La nuova edificazione dovrà comunque essere posizionata nei pressi della rete viaria esistente.

~~comma 10 È ammessa la realizzazione di un parcheggio pubblico ad uso turistico, avente superficie massima di mq. 2000, così come indicato nella Tavola 1.e, avente comunque caratteristiche tali da non rendere impermeabile il terreno.~~

Art. 77

comma 5 Per l'insediamento di attività produttiva in prossimità del Capoluogo, posto lungo Via della Camminata ed in adiacenza al Botro delle Bugne, è consentito il cambiamento della destinazione d'uso dell'immobile esistente finalizzato esclusivamente all'attività produttiva stessa ed è consentito il suo ampliamento con gli stessi parametri e condizioni indicate all'art. 55, comma 7, lettera f), delle presenti Norme Tecniche di Attuazione.

~~Per questa attività produttiva è consentita la realizzazione di un immobile a destinazione artigianale per un massimo di 300 mq. di slp, ed attività di stoccaggio e lavorazione inerti.~~

Art. 78

comma 1 E' consentito con **PMAA avente valore di piano attuativo PAAPMA** la realizzazione degli annessi di cui al comma 5 dell'articolo 58 delle presenti norme all'interno dei centri aziendali o in aree strettamente adiacenti intendendo per centro aziendale l'edificio o l'insieme di edifici ed accessori che insistono su una stessa area di pertinenza . E' ammessa deroga per gli annessi legati strettamente alle esigenze produttive dell'azienda qualora si dimostra l'impossibilità di posizionamento del centro aziendale per motivi di ordine igienico sanitario e ambientale

Art. 80

comma 7 **Non è ammessa la realizzazione di annessi agricoli riferiti a fondi aventi superfici inferiori ai minimi aziendali, di manufatti a carattere temporaneo per attività agricole legate al tempo libero e di serre fisse.**

Art. 83

comma 9 ~~Per le seguenti strade vicinali, è consentita l'asfaltatura con conglomerato bituminoso colorato, da concordare con i competenti Uffici Comunali:~~

~~“Via Vicinale di Caleinaiola”, tutto il tratto;
“Via Vicinale del Castellaro”, tutto il tratto;
“Via Vicinale Valicandoli”, tutto il tratto;
“Via Vicinale Dierne”, tutto il tratto;
“Via Vicinale Colombaia”, tutto il tratto;
“Via Vicinale delle Casermette”, tutto il tratto;
“Via Vicinale delle Capanne”, tutto il tratto;
“Via Vicinale del Bottico”, tutto il tratto;
“Via Vicinale La Valle”, tutto il tratto;
“Via Vicinale del Ceppatello”, tutto il tratto;
“Via Vicinale del Livrone”, tutto il tratto;
“Via Vicinale dei Debbi”, tutto il tratto;
“Via Vicinale Valle Cerbaia”, tutto il tratto;
“Via Vicinale “Caleinaiola”, tutto il tratto;
“Via Vicinale delle Tane”, nel tratto tra la Via Aurelia e la Via del Paratino;
“Via Vicinale della Steccaia”, nel tratto fino al Podere di proprietà Ribechini;
“Via Vicinale di Magona”, nel tratto fino al Podere “Uccelliera”;
“Via Vicinale del Santo”, nel tratto fino al Podere “Sant’Elena”;
“Via Vicinale delle Fonti Intarlate”, nel tratto fino al Podere “Poggio Cornetto”;
Nuovo tracciato di “Via Vicinale del Poggio dell’Aione”, nel tratto fino all’intersezione per il Podere “Campo Sassino”.~~

Art. 88

comma 1 L'attuazione delle trasformazioni, fisiche e/o funzionali, disciplinate da Piani Attuativi è subordinata alla stima dei fabbisogni idrici per i diversi usi, **e, in caso di fabbisogni superiori a 9.000 mc/anno**, è subordinata all'adozione di misure finalizzate alla razionalizzazione dei consumi idrici ed al risparmio di acqua idropotabile, attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all'uso finale delle risorse idriche e l'applicazione di metodi e apparecchiature per il risparmio idrico. Per l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione all'uso

Variante al Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

finale delle risorse idriche, con l'obiettivo di riservare prioritariamente le acque di migliore qualità al consumo umano, possono essere poste in essere:

- a) la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi;
- b) il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, secondo i criteri definiti nella normativa tecnica vigente in materia di risorse idriche;
- c) la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche;
- d) l'utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività di produzione di beni.

~~comma 2 Le misure suddette dovranno essere attuate anche nel caso di nuove costruzioni, ristrutturazioni urbanistiche o sostituzioni edilizie non soggette a Piano Attuativo.~~

Art. 93bis

comma 2 Nelle aree classificate PIME e PIE dal PAI, individuate nella carta di PERICOLOSITA' IDRAULICA allegata, che a tutti gli effetti costituisce parte integrante del ~~Regolamento Urbanistico~~ **dell'RU**, non è ammessa alcuna trasformazione. Ovvero, ai sensi dell'articolo 5 del PAI sono ammessi:

- 2.1 gli interventi di messa in sicurezza da rischio idraulico per eventi con tempo di ritorno 200 anni;
- 2.2 gli interventi di cui all'articolo 5, commi 10 ed 11 delle norme del PAI;
- 2.3 ulteriori trasformazioni potranno essere ammesse solo previa ~~o contestuale~~ attuazione degli interventi di messa in sicurezza da rischio idraulico per eventi con tempo di ritorno 200 anni, certificazione di cui all'articolo 5 comma 7 delle norme del PAI, variante al RU che definisca e consenta le trasformazioni ammissibili. ~~Gli immobili non potranno essere dichiarati agibili e/o abitabili fino a quando non saranno ultimati e collaudati gli interventi di messa in sicurezza prima citati.~~

Art 94

comma 1 Le caratteristiche tecniche degli impianti dovranno rispettare le disposizioni della normativa vigente ed essere sottoposte al preventivo parere Arpat **e nulla osta ASL**, ed a un controllo periodico da parte degli enti competenti.

5.2 Dimensione e ambito di riferimento

Complessivamente le aree oggetto di variante hanno una superficie di circa 28,5 ettari pari allo 0,41% dell'intero territorio comunale.

Di seguito si riporta un'immagine esplicativa.

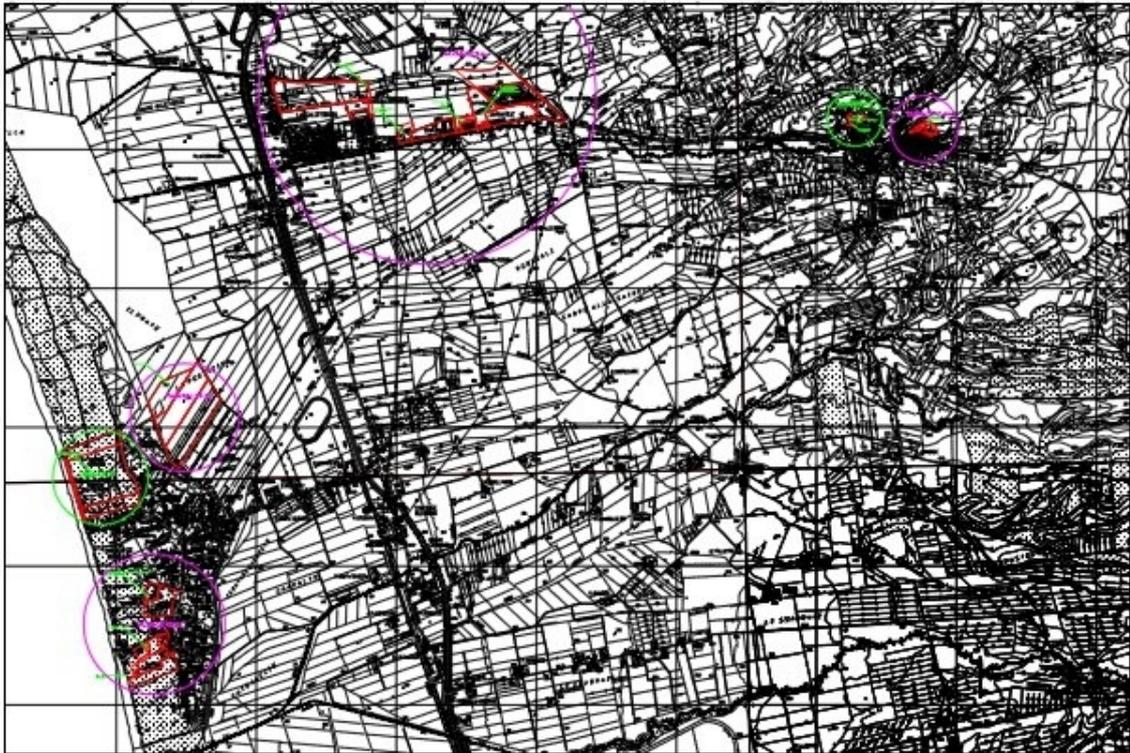


Figura 6. Aree in Variante al PS ed RU.

5.3 Complementarietà con altri progetti

Dato che il PS riveste una natura di indirizzo per tutto il territorio comunale, esiste una evidente complementarietà con gli altri livelli di pianificazione territoriale.

5.4 Uso delle risorse naturali

Nessuno degli interventi previsti grazie alla tipologia adottata è tale da determinare modifiche significative alle caratteristiche attuali degli habitat alla luce della localizzazione di questi.

Gli interventi non interessano habitat d'interesse comunitario o regionale.

Tutte le aree oggetto di Variante, e quindi le norme che ne derivano, sono esterne e limitrofe alle aree della Rete Natura 2000. Si tratta comunque di interventi molto delicati, in particolar modo quelli prissimi ai SIR 49 e 50B.

La loro realizzazione porterà ad un incremento della pressione turistica nell'area e quindi dev'essere curata in modo da non alterare situazioni di pregio, in particolare per le possibili frequentazioni faunistiche.

Le alterazioni maggiori si avranno durante la realizzazione delle opere, anche se sarà necessario fare estrema attenzione anche durante la fase di gestione ed esercizio.

5.5 Produzione di rifiuti

Principalmente la produzione di rifiuti avverrà durante la fase di realizzazione delle opere previste, per il materiale proveniente da eventuali scavi si prevede il riutilizzo in loco, ma è da fare attenzione a non lasciare sul terreno residui di materiale utilizzato nelle realizzazioni/ristrutturazioni delle nuove strutture.

Successivamente, durante la fase di gestione delle strutture, la produzione principale sarà provocata dalla strutture ricettive in particolar modo durante il periodo estivo. Una riduzione è possibile, qualora venga adottato quanto previsto al capitolo 7 (Proposte di modifiche, misure di mitigamento, e raccomandazioni per quanto concerne flora, vegetazione e fauna).

5.6 Inquinamento e disturbo ambientale

Inquinamento e disturbo ambientale non interessano direttamente gli habitat presenti nei SIR. Principalmente, durante la fase di realizzazione delle opere previste, il disturbo avverrà come rumore prodotto durante le fasi di lavorazione, successivamente per inquinamento da gas di scarico, che sarà proporzionale alla distanza dalla zona di lavoro, infine come inquinamento per perdita di carburanti e lubrificanti.

Per quanto concerne la fauna, è verosimile una azione localizzata di disturbo al momento dei singoli interventi.

Successivamente il disturbo sarà legato alla gestione degli immobili e del possibile incremento del carico turistico, in parte attenuato considerata l'esistenza di altre strutture ricettive e quindi di valori elevati di carico turistico esclusivamente nel periodo estivo.

5.7 Rischio d'incidenti per sostanze e tecnologie utilizzate

Rischio di inquinamento provocato dalla perdita di lubrificante, combustibile dai macchinari utilizzati nella realizzazione delle opere, mancata nidificazione di uccelli.

Nella gestione principalmente legato ad un non corretto uso o funzionamento degli impianti tecnologici presenti.

6 Area vasta di incidenza sul sistema ambientale

6.1 Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico – vegetazionale

Nessuno habitat, fitocenosi o specie vegetali di particolare interesse conservazionistico (Dir. 92/43/CEE) è coinvolto nella realizzazione delle opere previste nell'elaborato pianificatorio. Per quanto concerne la frequentazione turistica si rileva che:

- i due SIR più interessati all'aumento di fruizione turistica sono quelli prossimi alla costa (Tombolo di Cecina e Padule di Bolgheri);
- in particolare l'impatto maggiore interesserà direttamente per passaggio e sosta la vegetazione dunale (codici 2110, 2120, 2250* e 2270*);
- qualora per l'approvvigionamento idrico si intervenga con un maggior emungimento della falda freatica verrà meno la conservazione anche degli habitat igrofilo (codici 6420 e 91F0);
- il SIR collinare Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello è meno interessato all'aumento della frequentazione turistica in quanto avente una posizione più marginale rispetto alle nuove scelte urbanistiche, in quanto meno interessante per il turismo balneare, e presenta habitat meno sensibili al tipo prevedibile di utilizzazione antropica.

Tabella 14. Tipologie di habitat presenti meritevoli di attenzione. Con * sono indicati gli habitat prioritari.

Codice Sito	Codice	IT5160003	IT5160004	IT5160005
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420		x	
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	6210*			x
Dune mobili embrionali mediterranee con vegetazione psammofila	2110		x	
Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>	2120	x	x	
Dune costiere con <i>Juniperus</i>	2250*	x	x	
Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i>	2270*	x	x	
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>U. minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>F. angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0*		x	
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i>	9340			x

6.2 Incidenza sulla fauna

Visto il limitato ambito spaziale di intervento si può supporre che l'incidenza sulla fauna sia estremamente limitata. Sarà comunque opportuno prendere degli accorgimenti a riguardo nella fase progettuale dei singoli interventi. Riguardo a questi ultimi, va ribadito che la ricostruzione di una abitazione residenziale, la realizzazione di un parcheggio e comunque tutti gli interventi previsti dalla Variante al PS e RU non

dovrebbero avere effetti particolarmente negativi sulle specie animali particolarmente sensibili al disturbo, poiché le aree in Variante sono zone urbanizzate già oggi abitate, almeno per buona parte dell'anno.

6.3 Conclusioni

Nel complesso gli interventi previsti nelle aree oggetto di variante al PS, per la loro localizzazione e le scelte progettuali, una volta adottate le raccomandazioni al capitolo 7, hanno nell'immediato un'incidenza attenuata. Appare, inoltre, particolarmente contenuta considerando che le aree sono comunque esterne ai SIC/ZPS presenti. Le alterazioni maggiori riguardano sia il periodo di realizzazione delle opere, che, soprattutto, successivamente la gestione dei servizi tecnologici come il sistema delle acque di spurgo e non, del rumore prodotto e del carico turistico. Nel primo caso l'impatto è causato dall'uso dei macchinari necessari alla realizzazione delle opere e al trasporto dei materiali. Queste attività lavorative comporteranno un aumento del rumore e dei gas di scarico. Il disturbo legato alla gestione degli immobili e del possibile incremento del carico turistico è in parte attenuato considerata l'esistenza di altre strutture ricettive e quindi di valori elevati di carico turistico.

Nel complesso è comunque auspicabile evitare ogni possibile dispersione di sostanze nocive o inquinanti nell'ambiente circostante durante la fase di realizzazione delle opere e di esercizio. Di limitare e/o evitare il passaggio e la sosta in habitat particolarmente delicati come quelli relativi alla vegetazione di duna. Di evitare per l'approvvigionamento idrico di intervenire con un maggior emungimento della falda freatica in modo da poter conservare gli habitat igrofilo.

Un prelievo importante e continuativo di acqua dolce direttamente dalla falda può causare seri problemi alla conservazione di habitat e specie presenti nell'area, problemi che risultano connessi alla risalita del cuneo salino (salt-wedge); cioè all'avanzamento dell'interfaccia fra acqua dolce ed acqua marina. Infatti, la massa di acqua dolce viene a contatto con quella salata marina; per la diversa densità si crea, così, nel sottosuolo una superficie di contatto che vede l'acqua del mare incunarsi sotto quella dolce della falda. Questo fenomeno, che è del tutto naturale, può far sorgere dei problemi qualora si crei un disequilibrio del carico di acqua dolce, dovuto all'abbassamento del livello della superficie freatica, ad esempio con l'emungimento attraverso pozzi o con l'eccessivo drenaggio dei terreni, disequilibrio che può portare alla salinizzazione degli habitat presenti

L'intrusione di acqua salata nella falda è uno dei problemi più grandi nelle zone costiere, infatti oltre a limitare sempre più la disponibilità di acqua dolce, può portare ad un lento ma irreversibile stato di salinizzazione del territorio in generale, causando problemi alla vegetazione ed a tutti gli habitat interessati, nonché alla biodiversità ed al paesaggio.

La presenza di zone umide di acqua dolce di elevato interesse naturalistico, con formazioni molto interessanti di mosaici di boschi igrofilo planiziaro (padule di Bolgheri), e delle pinete costiere, habitat di nidificazione di specie di notevole interesse, tra cui la ghiandaia marina e il cuculo dal ciuffo, impone di valutare con attenzione questi rischi.

7 Proposte di modifiche, misure di mitigamento, e raccomandazioni per quanto concerne flora, vegetazione e fauna.

Dopo aver analizzato il progetto, valutato le alternative, accolto le proposte di mitigazione, si propone il seguente schema di tenuta dei lavori, durante la fase di realizzazione delle opere.

1. Limitare la frequentazione turistica della spiaggia alla sola porzione dell'arenile priva di vegetazione psammofila.
2. Proteggere le dune con l'obbligo di attraversamento solo in corrispondenza di ingressi o passaggi obbligati e la costruzione di passerelle che scavalchino e non taglino la duna.
3. Divieto di taglio delle dune.
4. Attraversamento delle dune consolidate con ginepro e della pineta di protezione di pino marittimo solo in corrispondenza di passaggi obbligati e delimitati con staccionate.
5. Consentire il passaggio dei turisti nella pineta di pino domestico solo in corrispondenza delle attuali vie di accesso o di nuovi sentieri perpendicolari al mare studiati appositamente dove sono assenti formazioni igrofile.
6. Mantenere l'attuale rispetto per la componente igrofila della vegetazione.
7. Impedire l'aumento di emungimento dalla falda freatica.

Bibliografia

Vegetazione

- A.A.V.V. 1988 Ricognizione sullo stato delle pinete del litorale toscano – Regione Toscana, Corpo Forestale dello Stato, Firenze 1986 – 88, pp. 400 .
- AAVV., 2000 - La Toscana dei boschi. Regione Toscana – Giunta Regionale e Fondazione S. Giovanni Gualberto. Edizioni Vallombrosa pp 141 .
- Arrigoni P.V., 1998 – La Vegetazione Forestale – Boschi e macchie di Toscana. Regione Toscana Giunta Regionale. Dipartimento dello sviluppo economico.- pp. 215 .
- Bernetti G., 1987 – I boschi della Toscana - Edagricole, Bologna pp. 177.
- Bernetti G., 1995 - Selvicoltura speciale - UTET, Torino pp. 415 .
- Ceccolini G. & Cenerini A., 2004. Toscana parchi e aree protette. Editrice “il mio Amico”, pp.363.
- Corti R., 1969. Sull’indigenato del *Pinus pinea* L. in Italia. Archivio Bot. E Biogeogr. It. 45: 321-326.
- De Dominicis V., 1993 – La vegetazione. In Giusti F. (ed) La storia naturale della Toscana Meridionale. A. Pizzi Cinisiello Balsamo (MI) pp.247-341.
- Gellini R., 1975 – Botanica Forestale Volumi 1° e 2° - Edizioni Clusf. – Firenze – pp. 208 + 201.
- Mesléard F. et Perennou C., 1996 – La végétation aquatique émergente. Ecologie et gestion. Conservation des zones humides méditerranéennes, n. 6 – MedWet. Tour du Valat, Arles, pp. 86.
- Mondino G.P. e Bernetti G., 1998 – I Tipi Forestali - Boschi e macchie di Toscana. Regione Toscana Giunta Regionale. Dipartimento dello sviluppo economico.- pp. 354 (i).
- Pedrotti F. & Gafta D., 1996 - Ecologia delle foreste ripariali e paludose d’Italia - L’uomo e l’ambiente, 23. Camerino pp 162 .
- Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1989 - Flore Forestière Française – Tomo I “Plaines et Collines - I.P.D.F., pp. 1785.
- Tomei P.E. & Guazzi E., 1993 – Le zone umide della Toscana. Lista generale delle entità vegetali. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Grosseto n. 15: 107-152.
- Tomei P.E. & al. 2001 – Le zone umide della Toscana. Regione Toscana pp.167.
- Vagge I. & Biondi E., 1999 – La vegetazione delle coste sabbiose del Tirreno settentrionale italiano. Fotosociologia, 36 (2):61-95 .
- Viciani D., Gabellini A., Biagini P., 2001 – La Vegetazione del Padule di Scarlino. Comune di Scarlino, Firenze SELCA, pagg. 46.
- U.E., 1999 – 2003 - 2007. Interpretation manual of European union habitats.

Fauna

- Agostini N., Bottacci A., D'Amico C., Fabbri M., Mencucci M., Ragni B., Randi E. e Tedaldi G. 2010. Il gatto selvatico nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. In Randi E., Ragni B. Bizzarri L., Agostini N. e Tedaldi G. (eds.). Biologia e conservazione dei felidi in Italia. Atti del convegno – Santa Sofia (FC) 7-8 Novembre 2008. Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.
- Amori G., Contoli L. e Nappi A. 2008. Mammalia II. Erinacomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini Editore, Bologna, pp. 736.

- Angelici F.M. e Genovesi P. 2003. *Felis silvestris*. In Boitani L., Lovari S., Taglianti A.V. Mammalia III. Carnivora – Artiodactyla. Calderini Editore, Bologna, pp. 434.
- Arcamone E. e Puglisi L. 2008. Cronaca ornitologica toscana. Osservazioni relative agli anni 2005-2007. Alula, XV(1-2).
- Arcamone E., Dall'Antonia P. e Puglisi L. 2007. Lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana: 1985-2006. Direzione generale sviluppo economico, Regione Toscana, Firenze.
- Boitani L., Lovari S., Taglianti A.V. 2003. Mammalia III. Carnivora – Artiodactyla. Calderini Editore, Bologna, pp. 434.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 Apodidae-Prunellidae. Alberto Oasi Perdisa Editore, Bologna.
- Burfield I. & Van Bommel F. (eds.) 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status, BirdLife Conservation Series, no. 12. BirdLife International, Cambridge.
- Casale F. e Brambilla M. 2009. Averla piccola. Ecologia e conservazione. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- Gariboldi A., V. Rizzi & F. Casale 2000. Aree importanti per l'avifauna in Italia. Important bird areas in Italy. LIPU, Parma, pp. 528.
- Groppali R. e Camerini G., 2006. Uccelli e campagna. Conservare la biodiversità di ecosistemi in mutamento. Alberto Perdisa Editore, pp. 385.
- Ragni B. e Petrucci E. 2010. Recent situation of the Old World wildcat, (*Felis silvestris* Schreber, 1777), and Eurasian lynx, *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758), in the Apennines. In Randi E., Ragni B. Bizzarri L., Agostini N. e Tedaldi G. (eds.). Biologia e conservazione dei felidi in Italia. Atti del convegno – Santa Sofia (FC) 7-8 Novembre 2008. Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.
- Santolini R., Giuliani A., Tedaldi G., Morelli F., Ricci L., Moretti E., Savini C. 2010. Il gatto selvatico nell'Appennino a nord dell'areale storico: analisi dell'offerta ambientale (dati preliminari) e indirizzi di conservazione. In Randi E., Ragni B. Bizzarri L., Agostini N. e Tedaldi G. (eds.). Biologia e conservazione dei felidi in Italia. Atti del convegno – Santa Sofia (FC) 7-8 Novembre 2008. Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.
- Sposimo P. e Castelli C. 2005. La biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo. RENATO. Regione Toscana, Firenze.
- Sposimo P. e Tellini G. 1995. L'avifauna in Toscana. Lista Rossa degli uccelli nidificanti. Regione Toscana, Firenze.
- Stoch F. 2000-2005. CKmap for Windows. Version 5.1. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura. <http://ckmap.faunaitalia.it>.
- Tellini Florenzano G., E. Arcamone, N. Baccetti, E. Meschini & P. Sposimo 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. 1982-1992. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno. Monografie I. pp. 414.
- Vanni S. & Nistri A. 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Regione Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola".

Vigorita V. e Cucè L. 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Direzione Generale Agricoltura, Regione Lombardia, Milano.