

**COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO
(PROVINCIA DI LIVORNO)**

R.U. redatto secondo le disposizioni della L.R. 3 gennaio 2005, n. 1

**RELAZIONE PER LA
VALUTAZIONE DI INCIDENZA
SUI SITI DI INTERESSE REGIONALE:**

“ZPS TOMBOLI DI CECINA”	“SIR MONTE PELATO”
	

(Art. 15 della L.R. 6 aprile 2000, n. 56)

**Dott. Roberto Branchetti
(Agronomo)**

INDICE

Introduzione.....	p 3
Quadro di riferimento normativo.....	p 3
Livello I – screening: raccolta elementi necessari alla valutazione.....	p 5
1 - Il R.U. è direttamente connesso o necessario alla gestione dei due SIR ?... p 5	
2 – Descrizione del P.S. e del R.U. unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri piani che insieme possono incidere in maniera significativa sui due SIR.	p 5
2.1 - Strategie “preventive” di mitigazione attuate dal P.S. e dal R.U.....	p 5
2.2 - Scelta dell’area di incidenza.....	p 6
2.3 - Interventi previsti all’interno dei SIR.....	p 7
3 – Identificazione delle potenziali incidenze sui siti in oggetto.....	p 8
3.1 - Caratterizzazione dei due SIR.....	p 8
3.2 – SIR B10 “MONTE PELATO”.....	p 9
3.3 - SIR 49 (anche ZPS) “TOMBOLI DI CECINA”.....	p 23
3.4 - Analisi dei livelli di criticità dei due SIR.....	p 32
3.5 - Adeguamenti del R.U. ai “principali obiettivi di conservazione” dei due SIR.....	p 36
3.6 – Il R.U. e gli indicatori di conservazione dei due SIR.....	p 39
3.7 – Identificazione degli impatti diretti, indiretti, cumulativi.....	p 40
4.0 – Valutazione della significatività dell’incidenza.....	p 42
4.1 – Valutazione della significatività dell’incidenza nel SIR B10 per previsioni urbanistiche su Nibbiaia.....	p 43
5.0 – Conclusioni.....	p 44
Riferimenti bibliografici.....	p 45

Introduzione

Il presente studio ha lo scopo di valutare le possibili incidenze ambientali che i contenuti del R.U. del Comune di Rosignano Marittimo possono avere sul **SIR B10** denominato “*Monte Pelato*”, identificato con il Codice n. IT5150104 e sul **SIR 49** denominato “*Tomboli di Cecina*”, anche **ZPS**, identificato con il Codice n. IT5150003.

Il **SIR B10** è interamente compreso nel territorio comunale (UTOE 5), mentre il **SIR 49** vi è compreso solo per la parte della Riserva Statale Tomboli di Cecina (Tombolo Settentrionale) che va dalla foce del Fiume Fine (escluso l’abitato di Vada) alla foce del Fosso Mozzo (UTOE 2 e 3), ricadendo la restante parte (Tombolo Settentrionale e Meridionale) nei Comuni di Cecina e Bibbona¹.

I due SIR non sono inclusi nella rete ecologica Natura 2000, mentre fanno parte della rete ecologica regionale.

Quadro di riferimento normativo

In ambito nazionale la valutazione d’incidenza è disciplinata dal DPR 8 Settembre 1997 n. 357, successivamente modificato e integrato dal DPR 12 marzo 2003 n. 120. Tali dispositivi attuano la Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

L’art. 6 del DPR n.120 stabilisce che la pianificazione e programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Con L.R. 56/2000² la Regione Toscana ha attuato il DPR n. 357/97, ampliandone il quadro di azione mediante l’individuazione di Siti di Importanza Regionale (**SIR**), caratterizzati da nuove tipologie di habitat e nuove specie non espressamente comprese negli allegati delle direttive comunitarie, ma considerate di elevato interesse regionale.

Nell’ambito di tale legge i diversi tipi di siti (pSIC, SIN, SIR, ZPS) sono stati complessivamente classificati quali Siti di Interesse Regionale (SIR).

Con Deliberazione C.R. 21 gennaio 2004 n. 6 la Regione ha provveduto all’approvazione dei nuovi perimetri dei SIR e alla designazione di 26 SIR anche come Zone di Protezione Speciale (ZPS) (ex-Direttiva 79/409/CEE).

Nella Delibera G.R. 5 luglio 2004, n. 644 sono contenute le schede relative a ognuno dei siti che costituiscono la rete ecologica regionale.

A norma della legge 56/2000, gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti per i quali sia prevista la valutazione integrata ai sensi della L.R. 1/2005, qualora siano suscettibili di produrre effetti su siti o geotipi di importanza regionale, devono contenere, ai fini dell’effettuazione della valutazione di incidenza, apposita **relazione di incidenza** che integri la relazione di sintesi relativa alla valutazione integrata, per l’individuazione dei principali effetti che il piano può determinare sul sito o sul geotipo interessati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi.

¹ La superficie del SIR 49 compresa nel Comune di Rosignano M.mo è pari a circa il 17% del totale (circa 60 ettari su 355).

² L.R. 6 aprile 2000 n. 56 “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)”.

La valutazione d'incidenza si configura, quindi, come un procedimento di carattere preventivo per l'identificazione, la quantificazione e l'esame dei potenziali impatti su habitat naturali e seminaturali e le specie di flora e di fauna dei siti protetti.

La metodologia operativa della valutazione di incidenza è dettagliatamente riportata nella guida metodologica: “*Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*”³ (abbreviata in MN2000).

Essa si articola in quattro livelli:

Livello I: Screening – Individuazione delle implicazioni potenziali del piano sul sito e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Livello II: Valutazione appropriata – Considerazione dell'incidenza del piano sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti. La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito deve essere effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione del sito stesso, alla sua struttura e alla sua funzionalità. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.

Livello III: Valutazione delle soluzioni alternative – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito.

Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa – valutazione delle misure compensative laddove, per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano.

Occorre, inoltre, precisare quanto segue:

a) - I passaggi successivi fra i quattro livelli non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni ed ai risultati ottenuti. Per esempio, se al termine del livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul sito, non è necessario procedere ai processi successivi della valutazione.

b) - Le informazioni che è necessario fornire riguardo ad habitat e specie devono essere sempre più specifiche e localizzate man mano che si passa da tipologie di piani di ampio raggio (piani di bacino, piani dei parchi, ecc.) a piani circoscritti e puntuali (es. piani di localizzazione di infrastrutture e impianti a rete, ecc.);

c) - Nel processo decisionale, in conformità con la normativa comunitaria ed alle linee Guida Metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 93/42/CEE, si applica il **principio di precauzione**, nella misura in cui prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso di incertezza. Pertanto, in base al suddetto principio e in nome della trasparenza, fa parte delle buone prassi redigere una relazione anche quando si giunga alla conclusione che è improbabile che si producano effetti ambientali significativi sui siti Natura 2000. La stessa guida metodologica prevede che la probabilità di incidenze significative possa derivare non solo da piani o progetti situati **all'interno** di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati **al di fuori** dello stesso. Si devono altresì prendere in considerazione eventuali **effetti cumulativi** dovuti all'interazione tra le aree che subiscono l'impatto.

d) - Le **misure di mitigazione** sono definite nel MN2000 come “*misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione*”. A fronte di una gerarchia di opzioni preferenziali, la scelta della migliore misura di mitigazione sembra essere quella di “evitare impatti alla fonte”, seguita dalla scelta “ridurre impatti alla fonte”. A tale scopo il P.S. prima ed il R.U. dopo, hanno cercato, come in seguito vedremo, di includere al loro interno misure preventive di mitigazione. MN2000 tuttavia fa osservare che “*la fase di screening dovrebbe essere effettuata senza tenere conto delle misure di mitigazione che*

³ Commissione Europea, DG Ambiente, 2002.

sono state incorporate nel progetto o piano al fine di azzerare o ridurre l'impatto dello stesso su un sito Natura 2000".

Fatte queste necessarie premesse si procede alla trattazione del **Livello I – screening**.

Livello I – screening: raccolta elementi necessari alla valutazione

1 - Il R.U. è direttamente connesso o necessario alla gestione dei due SIR ?

Il R.U. non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei SIR B10 e 49 e sussistono scarse probabilità di una sua incidenza rilevante su entrambi i siti.

2 – Descrizione del P.S. e del R.U. unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri piani che insieme possono incidere in maniera significativa sui due SIR.

Premesso che non sono previsti altri piani che possono essere cumulabili con il R.U., nella presente relazione vengono evidenziati solo quegli aspetti del P.S. e del R.U. che, a giudizio di chi scrive, sono in grado di incidere (positivamente o negativamente) sui due siti.

2.1 - Strategie “preventive” di mitigazione attuate dal P.S. e dal R.U.

Allo scopo di ridurre al minimo o sopprimere la possibilità di impatti negativi sui due SIR, il P.S. li ha inseriti fra le aree con contenuto di piano paesistico (art. 11, comma 2, rispettivamente lettere C1 e C2 del P.S.), per le quali valgono regole di tutela ambientale e paesaggistica (Capo II, art. 23, art. 24 del R.U.). Le suddette regole, distinte in generali e specifiche, ammettono e vietano certe tipologie d'interventi, andando incontro alle esigenze di conservazione dei due siti (v. par. 3.5). Dove ancora esistono “aree cuscinetto” circostanti ai SIR, con caratteri ambientali idonei a favorire le esigenze ecologiche dei siti stessi, lo strumento urbanistico è intervenuto inserendo anch'esse fra le aree di contenuto di piano paesistico.

In conseguenza di ciò, nell'intorno del **SIR B10**, sono stati tutelati:

- i pascoli (con siepi residue) posti fra la Strada Vicinale dell'Acqua Dolce (a sud di Nibbiaia) ed il Botro Fortulla;
- i pratelli seminaturali ricchi di orchidee e il boschetto di Frassino ossifillo di Casa Le Serre;
- i seminativi posti all'interno, o al margine del bosco, delle località: La Macchia, Massaccio, Serre, Bucacce, Tagliola, Giammaria;
- sono state dettate norme sul recupero dei ruderi delle vecchie cave di magnesite ubicate in località Massaccio, appena fuori del confine occidentale del sito⁴.

⁴ La norma tende a favorire lo sviluppo sostenibile dell'area e la valorizzazione dei caratteri storico - naturalistici della stessa; l'art. 39 del R.U. prevede infatti che il recupero delle strutture debba avvenire secondo i dettami della bioarchitettura e attraverso destinazioni d'uso compatibili con i valori culturali del Bioitaly Monte Pelato (parco minerario, attività escursionistiche, didattico-scientifiche, ecc.).

Nell'intorno del **SIR 49**, in zona foce del Fiume Fine, è stata invece tutelata l'area Galafone – Palazzo, per la presenza di componenti naturali sufficientemente integre, come la stessa foce del fiume, un cordone di dune ben conservato, un territorio retrostante scarsamente abitato dove viene praticata un'agricoltura di tipo semiestensivo⁵. A questa porzione di fascia costiera è riconosciuto un ruolo strategico di corridoio biologico di transizione fra l'ecosistema marino e la terraferma.

Nella parte meridionale del **SIR 49** è stata tutelata una vasta area di canneto a *Phragmites australis* (di cui si riferisce più avanti) posta fra il Torrente Tripesce e Via del Novanta ed i residui prati umidi della Mazzanta, anche se la connessione ecologica fra quest'ultimo particolare tipo di habitat semipalustre e la pineta litoranea può ritenersi ormai compromessa per l'interposizione fisica dell'area urbanizzata del villaggio Mazzanta.

L'art. 25 del R.U., allo scopo di salvaguardare la biodiversità del territorio comunale ha poi istituito una rete ecologica locale strutturata sui grandi nodi ecologici dei SIR in oggetto, delle aree protette dei Poggetti e Valle del Chioma, del corridoio ecologico individuato nel P.S. (Fiume Fine – Fabbriche - Orzalesi – La Maestà). Questa rete si connette al SIR 49 nel tratto fra la foce del Torrente Tripesce e Punta del Tesorino dove sono presenti, ad est del Campeggio Rada Etrusca e della Strada dei Cavalleggeri, alcuni fossi della bonifica ed una formazione vegetale monospecifica di Canna di palude (*Phragmites australis*), importante habitat (oggi in forte regressione in tutto il bacino del Mediterraneo) per la sopravvivenza di numerose specie in particolare di Uccelli, fra i quali: il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*).

2.2 - Scelta dell'area di incidenza

Nella scelta dell'area di incidenza si è tenuto conto della distanza entro la quale gli interventi urbanistici previsti all'esterno del SIR, possono produrre effetti ambientali diretti, indiretti e cumulativi di una certa rilevanza, in grado di alterare lo stato di conservazione dei siti.

Per quanto riguarda il **SIR B10**, l'area d'incidenza è stata individuata nel bacino idrografico del principale corso d'acqua che lo attraversa (e che ne delimita il confine settentrionale): il Botro Fortulla (v. **Tavola I**). Nella parte alta del bacino, infatti, sono localizzati tre piccoli impianti di depurazione “a letto batterico”, ad oggi mal funzionanti, che scaricano nel Fosso dell'Acqua Dolce, affluente di destra del Fortulla. Gli interventi edilizi previsti nella Frazione di Nibbiaia, vista la loro distanza dal sito, non appaiono in grado di produrre effetti significativi durante le fasi di realizzazione mentre in fase di regime è probabile che il carico “aggiuntivo” di liquami prodotti dai nuovi abitanti insediati possa peggiorare la qualità delle acque correnti del Fortulla. Questo rischio è palese se non si provvederà a migliorare il funzionamento degli impianti esistenti (o a prevederne il potenziamento).

Per quanto riguarda il **SIR 49**, l'area d'incidenza è stata scelta in funzione della localizzazione e della natura degli interventi urbanistici previsti, nonché delle differenti condizioni di antropizzazione che si rilevano intorno al sito. Nella parte meridionale a sud di Vada, caratterizzata da una condizione ecologica fortemente antropizzata⁶, l'area è stata individuata nella porzione di territorio compresa fra il Torrente Tripesce nuovo (a nord), e vecchio (a sud), la linea di costa ad

⁵ I terreni della zona sono di proprietà della Soc. Solvay

⁶ Alcuni campeggi, il Villaggio Mazzanta e due colonie estive si trovano a stretto contatto col sito; tre colonie estive sono addirittura ubicate al suo interno. Una forte erosione costiera ha fatto scomparire ampi tratti di arenile, il sistema delle dune e, in alcuni tratti, anche lembi di pineta.

ovest, la strada vicinale di Vallescaia e la strada vicinale della Palazzetta, passando per il podere Landucci, ad est (v. **Tavola II a**). In quest'area, infatti, sono previsti vari interventi come la ristrutturazione e l'ampliamento di alcuni campeggi esistenti, la realizzazione di un nuovo campeggio, aree di sosta camper, villaggi turistici e strutture turistico ricettive, il rilascio di concessioni demaniali per la realizzazione di nuovi Punti Azzurri (ambiti *FVM8 - FVM10 - FVM11*), per la trasformazione di un Punto Azzurro in stabilimento balneare di tipologia A (ambito *FVM9*), per l'adeguamento delle strutture di stabilimenti balneari esistenti (ambiti *FVM12 e FVM14*). L'aumento del carico urbanistico comporterà un maggior uso delle risorse naturali poste al di fuori del SIR. Tuttavia si prevede che l'incremento delle emissioni gassose, sonore e luminose, dei reflui da depurare, delle superfici da impermeabilizzare, dei maggiori quantitativi di acqua da emungere dai pozzi dell'acquedotto comunale, avrà ripercussioni solo marginali e non significative sul sito.

Nelle parte settentrionale del SIR (a nord di Vada) l'area di incidenza è ristretta al solo tratto di costa ad ovest del sito (v. **Tavola II b**); qui, infatti, gli unici interventi urbanistici previsti riguardano quelli nel demanio marittimo (ambito *FPP5*) con ampliamenti delle strutture esistenti (Punto Azzurro di Pietrabianca fino ad un massimo di 200 mq di superficie coperta e Scuola Windsurf fino ad un massimo di 250 mq di superficie coperta) e la realizzazione di una nuova struttura a servizio di un'area per la sosta/noleggio di imbarcazioni (fino ad un massimo di 200 mq di superficie coperta), da ubicarsi fra le due precedenti.

Nel complesso, il potenziale impatto sul SIR 49 può derivare:

- 1) dall'inosservanza delle norme di tutela relative ai complessi dunali, che rappresentano la prima linea di difesa del sito dall'azione dei venti marini e dall'erosione costiera.
- 2) dall'incremento del carico turistico estivo (già oggi molto elevato nell'area), che potrebbe comportare un aggravamento degli attuali problemi derivanti dall'attraversamento (a piedi o in bicicletta) della pineta da parte dei bagnanti nei loro spostamenti dalle strutture ricettive alla spiaggia e viceversa. Le conseguenze più evidenti riguardano: il calpestio del terreno e della vegetazione erbaceo-arbustiva del sottobosco, l'abbandono di rifiuti, l'aumento del rischi di incendi, il disturbo alla fauna selvatica.

2.3 - Interventi previsti all'interno dei SIR

All'interno del **SIR B10** non è previsto alcun intervento urbanistico mentre nel **SIR 49** è prevista la riqualificazione delle colonie presenti nella pineta. Trattasi di tre colonie marine ubicate da oltre cinquanta anni fra Via della Pineta e il litorale, denominate rispettivamente (da nord a sud): San Frediano, Virgilio, San Francesco. Gli interventi ammessi sono:

- 1) manutenzione ordinaria e straordinaria;
- 2) ristrutturazione per adeguamento igienico-funzionale secondo le normative di settore;
- 3) ristrutturazione delle strutture esistenti mediante demolizione ricostruzione; 4) ampliamento "una tantum" fino a un massimo di n. 10 posti letto per colonia (v. Art 82, Utoe 2, centro abitato Mazzanta).

Il progetto di riqualificazione, da concordare con l'Ufficio ex A.S.F.D. di Cecina a cui è demandata la gestione del sito, avrà anche lo scopo di razionalizzare la distribuzione dei manufatti all'interno dell'area in concessione; quest'ultima non subirà variazioni rispetto al passato e quindi non vi sarà un aggravio nella perdita di habitat. Dove necessario, i manufatti saranno arretrati dalla fascia di pineta occupata dal Pino marittimo (quella più vicina al mare), che mal sopporta la presenza di strutture (**foto 1**), verso la fascia più interna dove è presente il Pino domestico, che, all'occorrenza, sarà opportunamente diradato a norma forestale.



Foto 1

Vista la necessità di rimandare la valutazione a stadi successivi, quando i tre progetti risulteranno maggiormente dettagliati, in questa sede si ricorda che gli interventi previsti ricadono in aree recintate e sottoposte a forte antropizzazione durante il periodo estivo. Si ravvisa pertanto la necessità di eseguire i lavori nei mesi invernali e di utilizzare materiali che ben si inseriscono nel contesto ambientale circostante (es. legno). Durante le operazioni di cantiere è possibile prevedere un disturbo localizzato a carico dell'avifauna migratoria, che tuttavia non avrà ripercussioni significative sul sito in quanto le specie eventualmente interessate potranno spostarsi in altre parti della pineta.

3 – Identificazione delle potenziali incidenze sui siti in oggetto

Per identificare gli impatti è necessario tracciare una caratterizzazione dei due SIR, nel loro insieme o delle aree in cui è più probabile che si produca un impatto.

3.1 - Caratterizzazione dei due SIR

Dopo una preventiva analisi fotointerpretativa, si è proceduto con una fase di rilievi a terra necessari ad implementare le informazioni desunte dall'indagine bibliografica e dalla consultazione delle banche dati disponibili (schede descrittive degli archivi Bioitaly e R.E.N.A.T.O). Al riguardo è opportuno precisare che queste fonti si sono rivelate, per entrambi i siti, piuttosto avere di dati per carenza di studi specifici. Di contro i sopralluoghi sul campo hanno messo in evidenza, seppur con i limiti dovuti alla vastità dei territori da indagare ed al poco tempo a disposizione⁷, un valore ecologico di assoluto rilievo per il SIR Monte Pelato, tale da consigliare, in futuro, ulteriori e più approfonditi studi su questa interessantissima area. Durante i sopralluoghi si è inoltre ritenuto utile

⁷ Il periodo stagionale a disposizione per lo studio si protratto dall'autunno 2005 alla primavera 2006

estendere il campo di indagine anche all'area circostante i siti⁸. L'implementazione dei dati censuari sulle specie di interesse regionale o comunitario è stata condotta con il contributo di persone di fiducia, che qui ringrazio e rammento:

Dott. Carlo Baldacci (Gruppo Ornitologico, Mus. Stor. Nat. di Rosignano Solvay).

Dott. Mairo Mannocci, Sig. Bruno Quochi (Gruppo Botanico Livornese e Gruppo Italiano per la Ricerca sulle Orchidee Spontanee, Mus. Stor. Nat. del Mediterraneo di Livorno).

Dott. Alessandro Voliani (ARPAT - Livorno).

Ovviamente, la responsabilità di eventuali inesattezze ed omissioni nel presente lavoro è da imputare esclusivamente al sottoscritto.

3.2 - SIR MONTE PELATO

Ubicazione

Il sito ha un'estensione di circa 835 ettari e si colloca territorialmente fra due aree del Sistema Provinciale delle Aree Protette: il Parco dei Poggetti, distante circa 4 km, al quale è collegato da un corridoio ecologico specificatamente individuato dal vigente P.S e l'A.N.P.I.L Valle del Chioma, posta a circa 1 km⁹.

Il perimetro del SIR Monte Pelato dista dai centri abitati più vicini (Nibbiaia, Castelnuovo della Misericordia e Castiglioncello) circa 1 km, è quasi interamente circondato da boschi e racchiude un'area pressoché disabitata¹⁰. La rete viaria minore (strade vicinali e poderali) è interamente sterrata, inadatta quindi ad un traffico veicolare intenso¹¹.

Le aree ecosistemiche presenti al suo interno (Tabella n. 1) sono state desunte dalla "Carta dell'uso del suolo" in scala 1:5000, redatta per fotointerpretazione da immagine satellitare del 2003 e controllo a terra.

Tab. n. 1

Tipologia di ecosistema	Uso del suolo	Superficie (ha)	Copertura %
Boschi e macchie	L1, L2, L3	743,3	88,9
Garighe su rocce	N	19,1	2,3
Ex-coltivi in fase di rinaturazione	L6, G2	7,7	0,9
Aree agricole a colture erbacee (seminativi, prati e pascoli, colture a perdere)	C1, M	53,8	6,4
Aree agricole con piante legnose (oliveti)	G1, D1	4,6	0,6
Siepi	L5	5,7	0,7
Corpi idrici (corsi d'acqua, laghetti collinari)	R, S	0,1	0,01
Area agricola urbanizzata	C3, strade	2,1	0,2
TOTALE		836,4	100

⁸ Per area circostante si intende la superficie dove i fenomeni e le attività esterni possono influenzare l'integrità del sito (Natura 2000. Formulario standard per la raccolta dei dati. Note esplicative, p. 22)

⁹ I SIR più vicini si trovano a Nord e sono: il SIR B09 Calafuria (IT5160103) nel Comune di Livorno (a circa km 5) e il SIR 47 Padule di Suese e Biscottino (IT5160001) nel Comune di Collesalvetti (a circa km 15).

¹⁰ L'unico fabbricato oggi abitato è l'agriturismo di Pian dei Lupi. Esistono poi due fabbricati abbandonati, le case San Quirico, per i quali si prevedono prossimi interventi di ristrutturazione edilizia. Nel sito sono presenti alcuni ruderi attinenti alle vecchie miniere di magnesite: due si trovano nell'area del Botro Masaccio e uno nella macchia Escafrullina (cabina elettrica).

¹¹ Le uniche strade asfaltate si trovano al margine del SIR e sono: la S.P. del Vaiolo (N. 11), ad est, che collega Nibbiaia con Castelnuovo della Misericordia e la Variante Aurelia (N.1) ad ovest. La prima è poco transitata e attraversa il Sito per circa 2,8 km; la seconda è molto transitata e lo attraversa per circa 2 km (in gran parte su viadotto).

L'insieme dei suddetti ecosistemi definisce un quadro ambientale eterogeneo e diversificato, dove alla prevalente presenza del bosco si unisce un'agricoltura semi estensiva condotta in modo tradizionale, con largo uso del pascolo ovino e del biologico. L'abbondanza di siepi "residue" (nei terreni a seminativo) e "rigenerate" (sui terrazzamenti abbandonati), garantisce un buon livello di naturalità all'interno dello stesso agroecosistema.

Le fitocenosi caratteristiche sono costituite da:

- Macchia mediterranea di arbusti sempre verdi con dominanza di *Juniperus macrocarpa* nelle zone cacuminali più rocciose.
- Macchia di sclerofille sempreverdi con infiltrazioni più o meno abbondanti di *Fraxinus ornus* (nel versante Nord del Monte Pelato), *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia* (nei versanti e nelle vallecole più fresche del Poggio San Quirico e Poggio Il Tedesco).
- Boschetti di caducifoglie mesofile ripariali negli alvei dei corsi d'acqua a regime stagionale.
- Lecceta lungo il corso del Botro Fortulla (sponda sinistra).
- Pratelli con garighe rade, ricche di bulbose tra cui le Liliacee e le Orchideacee.
- Associazioni pioniere con camefite su rocce verdi od ofiolitiche.
- Pinete di *Pinus pinaster* e *Pinus halepensis* nelle aree interessate dai rimboschimenti delle ex-cave di magnesite di Castiglioncello e Campolecciano

La descrizione ufficiale del **SIR B10**, così come è riportata nelle Norme di Attuazione della L.R. 56/2000 (Allegato I)¹², è la seguente:

(Scheda n. 1)

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)			
B10 Monte Pelato (IT5160104)			
Tipo sito SIR non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.			
CARATTERISTICHE DEL SITO			
Estensione 834,34 ha			
Presenza di area protetta			
Il sito non è compreso nel sistema regionale delle aree protette.			
Altri strumenti di tutela			
-			
Tipologia ambientale prevalente			
Rilievi collinari costieri, con affioramenti ofiolitici, occupati da forteti, foreste di leccio più o meno evolute, pinete, garighe e ginepreti. Sono presenti praterie secondarie, in via di chiusura, su alcune cime e dorsali e nei versanti detritici.			
Altre tipologie ambientali rilevanti			
Aree coltivate, siti estrattivi abbandonati.			
Principali emergenze			
HABITAT			
Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus</i> sp.pl.	32.13	5210	AI
Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i> dei substrati serpentinosi.	32.131	5211	AI
Garighe a <i>Euphorbia spinosa</i> (1).	32.441		
(1) Habitat non indicato nella scheda Bioitaly.			

¹² Deliberazione 5 luglio 2004 n. 644. Supplemento al BURT n. 32 del 11.8.2004.

SPECIE VEGETALI

(AII) *Jonopsidium savianum* (bivonea di Savi) - Specie endemica, rara e localizzata, presente in alcune stazioni disgiunte di Toscana, Lazio e Umbria su calcare o serpentini.

Euphorbia nicaeensis ssp. *prostrata* - Endemismo serpentinicolo della Toscana. E' specie abbastanza rara con areale frazionato, presente solo su alcuni substrati ofiolitici.

Thymus acicularis var. *ophiolicus* - Endemismo delle serpentine toscane.

Sugli affioramenti ofiolitici si riscontra una tipica vegetazione delle garighe serpentinicole, con numerose specie rare.

Ricchi e diversificati popolamenti di orchidee legati ai prati sommitali su calcare e serpentini.

SPECIE ANIMALI

Presenza di comunità di Uccelli nidificanti, comprendenti alcune specie rare legate a mosaici ambientali complessi con praterie e garighe. I medesimi ambienti ospitano popolamenti di Rettili ricchi di specie.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Il sito confina con alcuni tratti di un importante asse stradale, caratterizzato da traffico molto intenso nei mesi estivi.

- Frequenti incendi.

- Evoluzione della vegetazione con minaccia di scomparsa degli ambienti di prateria, a causa della forte riduzione del pascolo.

- Aree estrattive in gran parte abbandonate.

- Danni da cinghiali al popolamento floristico di bulbose.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- L'area, prossima a importanti centri urbani e turistici, potrebbe essere potenzialmente vulnerabile per ulteriori espansioni edilizie.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

a) Conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine (E).

b) Mantenimento di un mosaico vegetazionale con sufficienti estensioni degli stadi meno evoluti delle successioni (gariga e macchia bassa), che sono importanti per alcune specie ornitiche minacciate (M).

c) Tutela dell'integrità e della naturalità dell'area, evitando la realizzazione di opere (ad es., insediamenti turistici, aree estrattive) che favoriscano forme di sviluppo incompatibili con gli elementi naturalistici d'interesse conservazionistico presenti nel SIR (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

– Adozione di misure contrattuali e/o gestionali (ripristino delle forme tradizionali di uso del suolo, e in particolare del pascolo, oppure interventi di gestione diretta come sfalci o abbruciamenti controllati), necessarie per la conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine (E) e di estese superfici con stadi intermedi delle successioni (macchia bassa) (M).

– Verifica ed eventuale adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale (M).

– Controllo degli incendi distruttivi (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Medio-bassa. Per porzioni limitate del sito, comprendenti gli ambienti di maggior pregio naturalistico, sono necessarie precise forme di gestione, che potrebbero essere definite e coordinate da appositi piani d'azione.

Necessità di piani di settore

Media. Occorrono strumenti per il coordinamento delle attività agricole e forestali e per la definizione delle misure di conservazione necessarie per la tutela degli ambienti di maggiore interesse.

Note –

HABITAT SOGGETTI A PROTEZIONE

Gli habitat di interesse regionale presenti nel SIR sono riportati nella **Tav. n. 2**.

L'habitat "Garighe a *Euphorbia spinosa*", indicato nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda n. 1), non è stato rilevato nell'area di studio, mentre sono stati individuati cinque nuovi habitat, tra i

quali, di particolare interesse, la vegetazione pioniera delle rocce ultramafiche (Monte Pelato, loc. Sassi Neri, Monte Carvoli) con presenza di endemismi ad areale quasi esclusivamente toscano e le sorgenti con formazione attiva di travertino (Sorgente Padula e Cerri Bianchi), caratterizzate da accentuata igrofilia, presenza di stillicidi, popolamenti di criptogame.

Tab. n. 2

Nome Habitat LR 56/2000 (Allegato A1)	Direttiva 92/43/CEE (Allegato)	Habitat prioritario (secondo la Direttiva 92/43/CEE)	Codice Corine	Codice Natura 2000
Boscaglie a dominanza di Juniperus oxycedrus ssp. Oxycedrus dei substrati serpentinosi.	AI		32.131	5211
Sorgenti con formazione attiva di travertino. Sorgenti pietrificate con formazione di travertino (Cratoneurion)	AI	si	54.12	7220
Boschi e vecchi impianti artificiali di pini mediterranei			42.8	9540
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (stupenda fioritura di orchidee)	AI	si	34.32– 34.33	6210
Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee (incluso quelle ultramafiche) (1)	AI		62.3	8230
Cavità ipogee. Cavità artificiali di vario tipo, quali cave miniere non più attive, sotterranei (2)				
Foreste di Quercus ilex	AI		45.3	9340

(1) Nome di cui al Progetto R.E.N.A.T.O.

(2) Habitat riportato senza codici nell'allegato A1 della LR 56/2000

ANALISI SPECIE VEGETALI

SPECIE RARE O DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Specie	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Alyssum bertolonii Desv.		A3	Vulnerabile
Allium moschatum L.		A3	
Armeria denticulata (Bertol.) DC.		A3	A più basso rischio
Asparagus acutifolius L.		A3-C1	

<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.		A3-C1	
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.		A3	
<i>Biscutella pichiana</i> Raffaelli ssp. <i>Pichiana</i> Raffaelli		A3	A più basso rischio
<i>Campanula medium</i> L.		A3-C	
<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>Maremmana</i> (Fiori); syn: <i>Centaurea apolepa</i> Moretti subsp. <i>maremmana</i> (Fiori) Dostal		A3-C	In pericolo (*)
<i>Crocus etruscus</i> Parl.	IV	A3-C	A più basso rischio
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>prostrata</i> (Fiori) Arrigoni		A3	In pericolo (*)
<i>Jonopsidium savianum</i> (Caruel) Ball ex Arcang.	II-IV	A3	Vulnerabile
<i>Juniperus macrocarpa</i> Sibth. et Sm.		A3	
<i>Lavatera olbia</i> L.			In pericolo critico (*)
<i>Narcissus poeticus</i> L.		A3	
<i>Narcissus serotinus</i> L.		A3	
<i>Onosma echioides</i> L.		A3	
<i>Orchis papilionacea</i> L. subsp. <i>papilionacea</i>		A3	
<i>Periploca graeca</i> L.		A3	
<i>Plantago marittima</i> L.		A3	
<i>Polygala flavescens</i> DC.		A3	
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.		A3	
<i>Salix apennina</i> Skvortsov		A3	
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.		A3	
<i>Serapias neglecta</i> De Not.		A3	
<i>Silene paradoxa</i> L.		A3	
<i>Stakys recta</i> L. subsp. <i>serpentini</i> (Fiori) Arrigoni		A3	A più basso rischio
<i>Stipa tirsia</i> Steven		A3	A più basso rischio
<i>Tymus acicularis</i> W. et K. Var. <i>ophiolicus</i> Lac.		A3	In pericolo (*)
<i>Tulipa australis</i> Link		A3-C	
<i>Vinca minor</i> L.		A3	

Legenda lista di attenzione.

II = specie vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione

IV = specie vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

A3 = specie vegetali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

C = specie vegetali protette.

C1 = specie vegetali soggette a limitazioni nella raccolta.

(*) = specie segnalata nel volume "La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo".

Ad integrazione dell'elenco floristico di cui sopra, si riporta una lista delle Orchidee spontanee (non inserite nell'allegato A3 della LR 56/2000) rinvenute nel SIR Monte Pelato¹³.

Si ricorda che tutte Orchidee selvatiche sono piante in pericolo e per alcune specie vi è minaccia di estinzione. L'intera famiglia delle *Orchideaceae* è protetta.

Nome specifico
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.
<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex Lam. & DC
<i>Orchis morio</i> L.
<i>Orchis coriophora</i> L.
<i>Orchis purpurea</i> Huds.
<i>Serapias lingua</i> L.
<i>Serapias cordigera</i> L
<i>Ophrys fusca</i> Link
<i>Ophrys apifera</i> Huds.
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W. Schmidt) Moench
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.

¹³ All'interno del SIR sono state censite 18 specie pari al 43% di quelle presenti nel comprensorio dei Monti Livornesi (Fonte: Quochi, Mannocci, comunicazione orale)

SIR B10

ALCUNI HABITAT SOGGETTI A PROTEZIONE



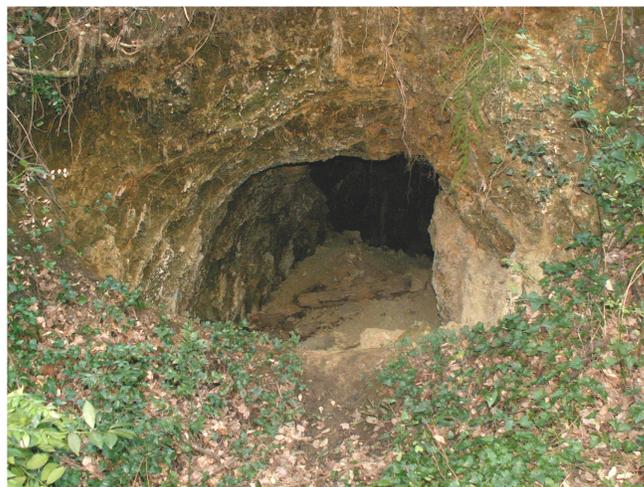
Vegetazione pioniera delle superfici rocciose ultramafiche



Boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus* dei substrati serpentinosi



Sorgenti con formazione attiva di travertino



Cavità ipogee, anche artificiali di vario tipo

ALCUNE SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



Centaurea paniculata L. subsp. *Maremmana*
(in pericolo)



Euphorbia nicaeensis All. subsp. *prostrata*
(in pericolo)



Jonopsidium savianum (Caruel) Ball ex Arcang.
(vulnerabile - rara)



Tymus acicularis W. et K. var. *ophioliticus*
(in pericolo)

ALCUNE ORCHIDEE SELVATICHE



Ophrys fusca



Serapias neglecta



Ophrys apifera



Dactylorhiza maculata

**ALCUNE SPECIE ANIMALI DI INTERESSE REGIONALE,
COMUNITARIO O PRIORITARIE**



Potamon fluviatile (Granchio di fiume)



Rutilus rubilio (Rovella)



Lacerta bilineata (Ramarro)



Elaphe quatuorlineata (Cervone)



Tarentola mauritanica (Geco)



Podarcis muralis (Lucertola muraiola)

ANALISI SPECIE ANIMALI

SPECIE DI INTERESSE REGIONALE, COMUNITARIO O PRIORITARIE

MAMMIFERI

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	L.R. 3/94	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
<i>Martes martes</i>	Martora	V	A2	P*	In pericolo (*)
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	V	A2	P*	In pericolo (*)
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	IV*		P	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	IV	A2	P	A più basso rischio

Legenda lista di attenzione.

IV = specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

IV* = specie prioritaria

V = specie animali di interesse comunitario “il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbe formare oggetto di misure di gestione”

A2 = specie animali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

P = specie protette

P* = specie particolarmente protette

(*) = specie segnalata nel volume “La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo”.

Fra i Mammiferi inseriti negli allegati IV e A2, rispettivamente della Dir 92/43/CEE e della LR 56/2000, è altamente probabile la presenza di alcune specie di Chiroteri (*Myotis* spp., *Nyctalus* spp., *Pipistrellus pipistrellus*, *Rhinolophus ferrumequinum*), che trovano il loro habitat ideale nella presenza di vaste aree boschive associate a campi aperti destinati a pascolo e alla presenza di ripari, tra i quali si ricordano le gallerie delle ex-miniere presenti in zona (miniere di ferro della Macchia Escafrullina e miniere di magnesite di Campolecciano e Castiglioncello)¹⁴.

UCCELLI

Il SIR Monte Pelato e la fascia di territorio circostante comprendente le località: Spianate, Massaccio, Bucacce, Tagliola, La Macchia, Giammaria (Volpi) e Serre, costituiscono un'area di notevole importanza per la sosta di uccelli migratori e per la nidificazione di alcune specie inserite nella Lista Rossa Regionale, a rischio di scomparsa per la rarefazione degli habitat. Le aree a pascolo, le praterie, l'agricoltura semi estensiva di questi luoghi, costituiscono un ambiente residuale prezioso dal punto di vista ornitologico. Più delle moderne pratiche agricole qui sono da temere i processi di rinaturalizzazione che interessano i coltivi (abbandonati ormai da molti anni), i quali evolvono verso formazioni dense ed arborate, uniformando il paesaggio e riducendo la

¹⁴ Al riguardo è auspicabile uno studio specifico che porti al censimento delle colonie presenti, all'individuazione dei rifugi e delle aree di foraggiamento al fine di predisporre le adeguate misure di protezione.

diversificazione degli habitat. Tale processo è contrastato dal R.U. (art...) che prevede norme di conservazione delle “chiazze lavorative” racchiuse all’interno del bosco.

L’elenco che segue è stato desunto dai riferimenti bibliografici e dagli avvistamenti segnalati dal Dott. Carlo Baldacci.

Specie	Nome italiano (avvistamenti)	Direttiva 79/409/CEE (All.)	LR 56/2000 (All.)	LR 3/94	Lista Rossa Regionale	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Alcedo atthis (migratore parziale)	Martin pescatore (abbastanza continui: laghetti Serre, Spianate, Massaccio, Bucacce in autunno inverno)	I	A2	P		Minacciato
Anthus campestris (migratore)	Calandro (irregolari in autunno-inverno: Monte Pelato., Masaccio, Spianate)	I	A2	P	B*	Vulnerabile
Calandrella brachydactyla (migratore)	Calandrella (in primavera estate: Massaccio, Tagliola, Spianate)	I	A2	P		Prossimo alla minaccia
Caprimulgus europaeus (migratore nidificante+)	Succiacapre (in primavera estate: Massaccio, Volpi, piazzale Monte Pelato)	I	A2	P		Prossimo alla minaccia
Circus cyaneus (migratore e svernante) (++ = avvistamento dicembre 1989)	Albanella reale (continui ma non numerosi in autunno inverno: Serre e Spianate)	I	A2	P*		
Circus pygargus (migratore nidificante)	Albanella minore (poco numerosi in primavera estate: Serre e Tagliola)	I	A2	P*	B	In pericolo (*)
Coturnix coturnix (migratrice)	Quaglia (in settembre ottobre: campi coltivati o in riposo)		A2		B*	Vulnerabile
Falco tinnunculus (residente+)	Gheppio (tutto l’anno)		A2	P*	B*	Prossimo alla minaccia
Lanius collurio (migratore nidificante+)	Averla piccola (in primavera estate)	I	A2	<u>P</u>		Vulnerabile
Lanius senator (migratore nidificante+)	Averla capirosa (in primavera estate)		A2	P	B*	In pericolo (*)
Lullula arborea (migratore e svernante) (++)	Tottavilla (avvistamento: 24/5/1987 a San Quirico)	I	A2	P		Prossimo alla minaccia
Monticola solitarius (migratore parziale)	Passero solitario (rari e pochi individui in autunno ai Sassi Neri di Monte Pelato)		A2	P	B*	Vulnerabile
Oenathe oenanthe (migratore)	Culbianco (abbastanza continui in agosto settembre: campi arati Serre, Tagliola)		A2	P	B	In pericolo (*)
Otus scops (migratore)	Assiolo (in primavera estate)		A2	P*	B*	Prossimo alla minaccia

nidificante+)						
<i>Sylvia hortensis</i> (migratore)	Bigia grossa (rari e pochi individui in primavera estate)		A2	P	B	In pericolo critico (*)
<i>Sylvia undata</i> (residente+)	Magnanina (tutto l'anno)	I	A2	P	B*	Vulnerabile
<i>Tichodroma muraria</i> (sedentario)	Picchio muraiolo (saltuari di alcuni individui in autunno ai Sassi Neri di Monte Pelato)		A2	P	C	Vulnerabile

(+) Fonte: SIRA – ARPAT (http://sira.arpato.toscana.it/sira/Bioitaly/BIT_IT5150104.htm)

(++)Fonte: <http://web.rete.toscana.it/renatoapp/ListeAttenzione/Risultati.jsp>

Legenda lista di attenzione.

I = specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat

A2 = specie animali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

P = specie protette.

P* = specie particolarmente protette.

B = altamente vulnerabile.

B*=mediamente vulnerabile.

C = specie rara.

(*) = specie segnalata nel volume “La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo”.

RETTILI

Le specie sotto elencate sono state avvistate dallo scrivente (primavera 2006) e da persone di fiducia nei vari habitat presenti nel sito.

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	II-IV*	A2	Vulnerabile
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro	II-IV*	B	
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	IV*	A2	A più basso rischio
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	IV*	A2	A più basso rischio
<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann	II-IV*	A2	A più basso rischio
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino		B	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco		B	

Legenda lista di attenzione.

II = specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

IV = specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

IV* = specie prioritaria

B = specie animali protette

CROSTACEI

La specie è stata individuata dallo scrivente nel Botro Fortulla (maggio 2006).

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Potamon fluviatile	Granchio di fiume		B	Vulnerabile

Legenda lista di attenzione.

B = specie animali protette

ANFIBI

Nelle pozze di abbeverata di Casa San Quirico è stata rilevata la presenza di Tritoni che non è stato possibile classificare (febbraio 2006).

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Bufo bufo	Rospo comune		B	
Rana esculenta	Rana verde		B1	

Legenda lista di attenzione.

B = specie animali protette.

B1 = specie animali soggette a limitazioni di prelievo.

PESCI

Le seguenti specie sono state rinvenute nel Botro Fortulla dallo scrivente e dal Dott. Alessandro Voliani (maggio 2006). Da segnalare anche la presenza di *Anguilla anguilla*.

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Rutilus rubilio	Rovella	II	A2	A più basso rischio

Legenda lista di attenzione.

II = specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

A2 = specie animali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

INSETTI

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Charaxes jasus (*)	Farfalla del Corbezzolo		A2 - B	Vulnerabile
Erythromma viridulum (**)	Libellula			

(*) Fonte: <http://web.rete.toscana.it/renatoapp/ListeAttenzione/Risultati.jsp>

(**) Fonte: SIRA – ARPAT (http://sira.arp.at.toscana.it/sira/Bioitaly/BIT_IT5150104.htm).

ASPETTI BIOLOGICI DEI CORSI D'ACQUA

In merito alle caratteristiche biologiche dei principali corsi d'acqua presenti nel sito (Botro della Fortulla e Botro dell'Arancio), la ricerca bibliografica non ha fornito risultati utili. Le uniche informazioni disponibili, per altro già acquisite in sede di Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale (cfr. Comparto Flora Fauna: allegato VII), riguardano un elenco di **COLEOTTERI ACQUATICI** (v. tabella seguente) ritrovati dall'entomologo Silvio Cuoco nelle acque del Botro Fortulla (comunicazione personale, anno 2000). Sebbene nell'elenco non compaiano specie inserite nell'allegato A della LR 56/2000, è significativo notare che fra i corsi d'acqua del Comune di Rosignano Marittimo, a suo tempo indagati dal ricercatore, il Fortulla fosse quello con il maggior numero di specie presenti¹⁵. Durante i sopralluoghi effettuati dallo scrivente (maggio 2006) sono state osservate, sul fondo del torrente, larve di macroinvertebrati di specie diverse.

COLEOTTERI ACQUATICI RINVENUTI NEL BOTRO FORTULLA

DYTISCIDAE Yola bicarinata Lat. Agabus (Gabinectes) didymus Oliv. Laccophilus minutus Lin. Laccophilus hyalinus testaceus Aubè Graptodytes ignotus Muls e Rey Stictionectes optatus Seid Bidessus minutissimus Germ. Noterus clavicornis De Geer. Hydroporus (Hydroporus) ionicos Miller Hydroporus (Hydroporus) gridellii Foc. Hydroporus (Hydroporus) palustris Lin.	DRYOPIDAE Pomatinus substriatus (Pn. Muller)
ELMINTHIDAE Limnius wolckmari Panz. Riolus cupreus Mull. Esolus czwalinae Kuw Esolus berthelemyi Olmi Limnius opacus Muller Elmis aenea Muller Elmis rioloides Kuw Elmis (Maugeti) maugeti Lat.	GYRINIDAE Gyrimus (Gyrimus) urinator Illig. Gyrimus (Gyrimus) caspius Men.

¹⁵ Il numero delle specie rilevate era 39, seguiva il Torrente Chioma con 24.

<p>HYDRAENIDAE Hydraena subimpressa Rey Hydraena andreinii D'orch. Haenydra heterogyna Bed. Limnebius mucronatus Baudi. Hydraena spinipes Baudi. Ochthebius crenulatus Muls. Haenydra solarii Pret. Limnebius perparvolus Jack Ochthebius halberri reit. Ochthebius difficilis Hydraena similis D'orch.</p>	<p>HYDROCHIDAE Hydrochus grandicollis Kiesw</p>
<p>HALIPLIDAE Haliphus (Neohaliphus) lineaticollis Marsh. Peltodytes rotundatus rotundatus Aubè.</p>	<p>HYDROPHILIDAE Anacaena bipustulata Marsh. Anacaena globulus Payk. Helochares lividus Forst.</p>

3.3 - SIR 49 (anche ZPS) “TOMBOLI DI CECINA”

Ubicazione

La parte del SIR compresa nel Comune di Rosignano Marittimo occupa una superficie di circa 60 ettari (17 % del totale) e si colloca lungo la fascia costiera che dalla foce del Fiume Fine si estende verso sud fino alla foce del vecchio Tripesce (con l'esclusione della zona occupata dall'abitato di Vada). La larghezza varia da un minimo di m 30 ed un massimo di m 300 ed il suo perimetro corrisponde grosso modo a quello della “Riserva Biogenetica dei Tomboli di Cecina” (gestita dal Corpo Forestale dello Stato)¹⁶. L'area protetta più vicina è rappresentata dai Poggetti, appendice del Parco Provinciale dei Monti Livornesi, ubicata a N-E del sito e distante da esso circa km 4. La connessione ecologica fra le due aree è assicurata da un corridoio ecologico (individuato dal vigente P.S.), che segue il Fiume Fine dalla foce fino al versante meridionale del colle di Rosignano M.mo.

Le aree ecosistemiche presenti nel sito (v. Tab. n. 3) sono state desunte dalla “Carta dell'uso del suolo” in scala 1:5000, redatta per fotointerpretazione da immagine satellitare del 2003 e controllo a terra.

Tab. n. 3

Tipologia di ecosistema	Uso del suolo	Superficie (ha)	Copertura %
Pineta	L1	32,9	55,1
Macchia	L2	16,3	27,3
Aree agricole a colture erbacee (seminativi asciutti)	C1	7,8	13,1
Aree agricole con piante legnose (olivi)	D1-G2	0,65	1,1

¹⁶ In realtà l'area della ZPS non comprende alcune porzioni dalla Riserva Biogenetica vicine agli abitati di Vada e della Mazzata; di contro vi sono alcuni terreni agricoli in più posti fra San Gaetano e Galafone.

Siepi	L5	0,35	0,6
Corpi idrici (canali di bonifica)	R-S	1,2	2,0
Aree urbanizzate e strade	B-C3	0,5	0,8
TOTALE		59,7	100,0

Il quadro ambientale, nel suo complesso, si presenta abbastanza omogeneo. Esso è dominato dalla pineta artificiale (55% della superficie del SIR nel Comune), le cui origini risalgono alle opere di bonifica granducali (anni Quaranta dell'Ottocento). In genere la fascia di pineta più vicina al mare è costituita da Pino marittimo (*Pinus pinaster*), segue in posizione più arretrata il Pino domestico (*Pinus pinea*). In alcune sue parti è presente un sottobosco di specie sempreverdi tipiche delle cenosi mediterranee. Relativamente modesta è la consistenza delle aree agricole e dei canali di bonifica con vegetazione palustre (questi ultimi, infatti, attraversano il SIR solo per un breve tratto prima dello sbocco a mare). Fra Punta del Tesorino ed il Campeggio Rada Etrusca vi è un'area (recintata) rimboschita con Tamerice e Frassino ossifillo.

La macchia mediterranea prevale nella parte più settentrionale del sito, dal Pennello di Pietrabianca alla foce del fiume Fine, dove, favorite dalla "non gestione", si riscontrano le migliori condizioni di naturalità in ordine agli assetti ecosistemici e vegetazionali. In questa parte del SIR sono presenti entità floristiche rare come *Spartina juncea* (Michx) Willd, o endemiche come *Centaurea aplolepa* Moretti subsp. *subciliata* (D.C.) Arcang (Baldacci, 2006), *Limonium etruscum* Arrigoni et Rizzotto, specie perenne, psammo-alofila, tipica dei litorali soggetti a occasionali sommersioni (Mannocci et al., 2005), *Stachys recta* L. var. *psammophila* Fiori, endemismo puntiforme, del quale si conosce un'unica stazione certa sulle dune del Parco Regionale di Migliarino S. Rossore¹⁷, *Romulea rollii* Parl., pianta delle sabbie umide "in pericolo critico". Le ultime tre specie sono inserite nell'elenco "La biodiversità in Toscana, specie ed habitat in pericolo" (Regione Toscana, 2005).



Limonium etruscum



Stachys recta psammophila



Romulea rollii

¹⁷ Alcuni esemplari sono stati individuato dallo scrivente e da Mannocci (agosto 2006) nella stessa zona dove è presente il *Limonium etruscum*.

Le fitocenosi più caratteristiche si riscontrano proprio in questo tratto di costa, dove è presente un sistema dunale più o meno integro (alto 4 metri circa), colonizzato da specie psammofile consolidatici, cui segue un sistema di dune fossili coperto da sclerofille sempreverdi della macchia mediterranea. Ben evidente, subito dietro le dune in fase di consolidamento, la fascia del ginepreto (*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* (S. et S.), *Juniperus phoenicea* L. Ball.), habitat prioritario secondo la direttiva 92/43 CEE. Nel Comune di Rosignano M.mo è questo l'unico ed ultimo tratto di costa sabbiosa dove è ancora possibile riconoscere una **serie vegetazionale progressiva** che inizia con una vegetazione erbacea psammofila e termina con una vegetazione stabile, qui rappresentata da un lembo di lecceta relitta riferibile all'associazione Viburno-Quercetum ilicis (Baldacci, 2006).

L'incendio dell'inverno 1999 ha in parte interrotto questa successione primaria ed innescato una successione allogena secondaria giunta oggi allo stadio di macchia bassa.

La descrizione ufficiale del **SIR 49**, riportata nelle Norme di Attuazione della L.R. 56/2000 (Allegato I)¹⁸, è la seguente:

¹⁸Deliberazione 5 luglio 2004 n. 644, in Supplemento al BURT n. 32 del 11.8.2004.

(Scheda n. 2)

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)

49 Tomboli di Cecina (IT5160003)

Tipo sito anche ZPS

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 355,86 ha

Presenza di aree protette

Sito in gran parte compreso nella Riserva Statale "Tomboli di Cecina".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Pineta dunale, costa sabbiosa, aree umide retrodunali.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Aree agricole.

Principali emergenze

HABITAT

Nome habitat di cui all'Allegato A1 della L.R. 56/2000	Cod. Corine	Cod. Nat.2000	All. Dir. 92/43/CEE
Boscaglia costiera di ginepri (J. phoenicea subsp. turbinata, J. oxycedrus subsp. oxycedrus).	16,27	2250	AI*
Dune con formazioni arboree a dominanza di Pinus pinea e/o P.pinaster.	16,29 x 42,8	2270	AI*
Dune mobili interne mediterranee con vegetazione mediterranea.	16,212	2120	AI

SPECIE VEGETALI

Popolamenti floristici caratteristici degli ecosistemi dunali e retrodunali.

Altre emergenze

Elevato valore paesaggistico delle pinete costiere.

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.

Principali elementi di criticità 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).

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 –

HABITAT SOGGETTI A PROTEZIONE

Gli habitat riportati nella Tab. n. 4 corrispondono sostanzialmente con quelli della descrizione ufficiale del SIR 49 (v. scheda n. 2).

Tab. n. 4

Nome Habitat L.R. 56/2000 (Allegato A1)	Direttiva 92/43/CEE (Allegato)	Habitat prioritario (secondo la Dir 92/43/CEE)	Cod. Corine	Cod. Nat.2000
Boscaglia costiera di ginepri (<i>J. phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i> , <i>J. oxycedrus</i> subsp. <i>oxycedrus</i>).	AI	si	16,27	2250
Dune con formazioni arboree a dominanza di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>P. pinaster</i> .	AI	si	16,29 x 42,8	2270
Dune mobili interne mediterranee con vegetazione mediterranea. Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i>	AI		16,212	2120

ANALISI SPECIE VEGETALI

SPECIE VEGETALI RARE O DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Specie	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
<i>Aster tripolium</i> L.		A3	
<i>Atriplex halimus</i> L.		A3	
<i>Centaurea paniculata</i> L. Moretti subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni; syn: <i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>subciliata</i> (DC.)		A3	Vulnerabile
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link subsp. <i>gasparrini</i> (Guss.) Greuter et Burdet			Minacciata e in pericolo (per il solo territorio livornese)
<i>Pancratium maritimum</i> L.		A3-C	
<i>Juniperus macrocarpa</i> Sibth. Et Sm.		A3	
<i>Limonium etruscum</i> Arrigoni et Rizzotto		A3	In pericolo critico (*)
<i>Periploca graeca</i> L.		A3	
<i>Romulea rollii</i> Parlatore		A3	In pericolo critico (*)
<i>Stachys recta</i> L. var. <i>psammophila</i> Fiori		A3	In pericolo critico (*)

Legenda lista di attenzione.

A3 = specie vegetali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

C = specie vegetali protette.

(*) = specie segnalata nel volume "La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo".

SIR 49

HABITAT SOGGETTI A PROTEZIONE



Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*



Boscaglia costiera di ginepri

ALCUNE SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



Centaurea paniculata L. Moretti subsp. *subciliata* (DC.) Arrigoni (vulnerabile)



Periploca greca L.
(liana di interesse geobotanico)

ANALISI SPECIE ANIMALI

Scarse risultano le informazioni sulle specie di interesse regionale o comunitario presenti nel sito. Nel marzo 2005 il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, per il tramite della Gestione Ex-A.S.F.D. Ufficio Amministrazione di Cecina, ha attivato una Convenzione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali dell'Università degli Studi di Firenze per svolgere una ricerca avente come oggetto la redazione del Piano di Gestione della Riserva Naturale Biogenetica "Tomboli di Cecina" per il periodo 2006-2015. La pubblicazione dei risultati, che si spera imminente, potrà fornire utili indicazioni anche sugli aspetti più strettamente naturalistici del SIR. Ad oggi, per l'area che qui interessa, esiste solo uno studio, vecchio ormai di una decina di anni (LIPU, 1996), relativo al territorio costiero compreso fra la foce del Fiume Fine e l'area industriale di San Gaetano a nord di Vada. La zona indagata aveva una lunghezza complessiva di 1800 m e una profondità media di 800 m, in pratica comprendeva quella parte del SIR (e relativo intorno) che ancora oggi, come abbiamo visto, mantiene i valori naturalistici più elevati. Le liste che seguono sono state in gran parte estrapolate dal suddetto studio.

SPECIE DI INTERESSE REGIONALE, COMUNITARIO O PRIORITARIE

MAMMIFERI

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	L.R. 3/94	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Crocidura leucodon	Crocidura ventrebianco		B		
Crocidura suaveolens	Crocidura minore		B		
Suncus etruscus	Mustiolo		B		
Muscardinus avellanarius	Moscardino	IV	A2	P	A più basso rischio
Mustela putorius	Puzzola	V	A2	P*	In pericolo (*)
Myotis myotis	Vespertilio maggiore	II-IV	A2	P	Vulnerabile
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	IV	A2	P	A più basso rischio
Talpa europaea	Talpa europea		A2		Vulnerabile

Legenda lista di attenzione.

II = specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

IV = specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

IV* = specie prioritaria

V = specie animali di interesse comunitario "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbe formare oggetto di misure di gestione"

A2 = specie animali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

P = specie protette

P* = specie particolarmente protette

(*) = specie segnalata nel volume "La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo".

UCCELLI

La linea di costa tirrenica (lungo la quale si sviluppa il SIR) rappresenta una delle rotte migratorie preferenziali per molte specie di uccelli che si spostano da e per i quartieri africani di svernamento. I corsi d'acqua dolce che si riversano nel Mar Tirreno (nel nostro caso il Fiume Fine), costituiscono corsie di penetrazione verso l'interno. Grande importanza per l'avifauna ebbero in passato le aree umide presenti in questa porzione della Maremma Settentrionale (Stagnoli di Ponente e di Levante a Vada, Padule alla Mazzanta). Le ultime bonifiche (anni 30 del Novecento) hanno eliminato i residui stagni naturali che esistevano al confine meridionale del Comune, aprendo di fatto la strada ai profondi processi di antropizzazione culminati negli anni '60 con la edificazione del villaggio della Mazzanta. Oggi, a testimoniare l'antico paesaggio palustre, rimangono i fossi del Consorzio di Bonifica ed alcuni laghetti artificiali (realizzati dai cacciatori) che sono visitati durante il corso dell'anno da avifauna acquatica di passo. Il P.S., nell'ottica di salvaguardare e recuperare questo habitat relitto ha inserito i prati umidi della Mazzanta fra le aree di Piano Paesistico.

Specie	Nome italiano (avvistamenti)	Direttiva 79/409/CEE (All.)	LR 56/2000 (All.)	LR 3/94	Lista Rossa Regionale	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Ardea purpurea (migratore regolare)	Airone rosso (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali)	I	A2	P	C	Vulnerabile
Anas querquedula (migratore regolare)	Marzaiola (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali)		A2		C	
Caprimulgus europaeus (migratore nidificante+)	Succiacapre	I	A2	P		Prossimo alla minaccia
Charadrius alexandrinus (migratore irregolare e molto scarso)	Fratino (Corpi idrici e mare, battigia)	I	A2	P	B	In pericolo
Circus aeruginosus (migratore regolare)	Falco di palude (Dune sabbiose, corpi idrici e mare, aree palustri fluviali, praterie erbacee)	I	A2	P*	C	In pericolo
Egretta garzetta (migratore regolare)	Garzetta (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali)	I	A2	P	C	Prossimo alla minaccia
Emberiza schoeniclus (migratore regolare, regolarmente invernale)	Migliarino (Aree palustri fluviali)		A2	P		Carenza di informazioni
Falco tinnunculus (migratore regolare ed invernale)	Gheppio		A2	P*	B*	Prossimo alla minaccia
Lanius collurio (migratore regolare, estiva e nidificante, non comune)	Averla piccola (macchia mediterranea e oliveti)	I	A2	P		Vulnerabile
Nycticorax nycticorax (migratore regolare)	Nitticora (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali)	I	A2	P	C	Prossimo alla minaccia

Otus scops (migratore regolare, estivo e nidificante, non comune)	Assiolo		A2	P*	B*	
Pernis apivorus (migratore regolare)	Falco pecchiaiolo (cenosi erborate e pineta)	I	A2	P*		Prossimo alla minaccia
Phoenicurus phoenicurus (migratore regolare, estivo e nidificante)	Codirosso (macchia mediterranea e pineta)		A2	P		Minima preoccupazione
Sterna albifrons (migratore regolare anche se scarso nell'area)	Fraticeo (Corpi idrici e mare)	I		P		In pericolo critico
Sterna hirundo (migratore regolare)	Sterna comune (Corpi idrici e mare)	I		P		In pericolo critico
Tringa erythropus (migratore regolare anche se scarso)	Totano moro (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali, battigia)		A2	P		Si
Tringa totanus (migratore regolare generalmente scarso)	Pettegola (Corpi idrici e mare, aree palustri fluviali, battigia)		A2			

(+)Fonte: SIRA – ARPAT (http://sira.arpat.toscana.it/sira/Bioitaly/BIT_IT5150104.htm)

Legenda lista di attenzione.

I = specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat

A2 = specie animali di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR).

P = specie protette.

P* = specie particolarmente protette.

B = altamente vulnerabile.

B* = mediamente vulnerabile.

C = specie rara.

RETTILI

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Emys orbicularis	Tartaruga palustre	II-IV*	A2	Vulnerabile
Lacerta bilineata	Ramarro	II-IV*	B	
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	IV*	A2	A più basso rischio
Podarcis sicula	Lucertola campestre	IV*	A2	A più basso rischio
Natrix natrix	Biscia dal collare		B	

Legenda lista di attenzione.

II = specie animali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

IV = specie animali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

IV* = specie prioritaria

B = specie animali protette

ANFIBI

Specie	Nome italiano	Dir 92/43/CEE (Allegato)	LR 56/2000 (Allegato)	Lista di attenzione R.E.N.A.T.O. (Status in Toscana)
Bufo bufo	Rospo comune		B	
Rana esculenta	Rana verde		B1	

Legenda lista di attenzione.

B = specie animali protette.

B1 = specie animali soggette a limitazioni di prelievo.

3.4 - Analisi dei livelli di criticità dei due SIR

- SIR B10 MONTE PELATO -

Alla luce delle indagini condotte sul campo, il sito ha rivelato qualità ambientali e naturalistiche di particolare pregio, certamente superiori a quanto emerge dalla bibliografia di riferimento.

In merito agli elementi di criticità segnalati nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 1), si è rilevato quanto segue:

Principali elementi di criticità interni al sito.

1) - *Il sito confina con alcuni tratti di un importante asse stradale, caratterizzato da traffico molto intenso nei mesi estivi.*

L'asse stradale in questione (Variante Aurelia), interessa marginalmente il confine occidentale del SIR, attraversandolo quasi tutto su viadotto. L'impatto è soprattutto di tipo paesaggistico.

2) - *Frequenti incendi.*

Gli incendi più recenti hanno sempre interessato aree esterne al sito. Alla sommità di Monte Pelato è presente una postazione di rilevamento contro gli incendi.

3) - *Evoluzione della vegetazione con minaccia di scomparsa degli ambienti di prateria, a causa della forte riduzione del pascolo.*

Questa criticità oggi appare ridimensionata per la presenza a Pian dei Lupi di un allevamento di oltre trecento ovini che pascola su gran parte dei terreni del SIR, mentre a San Quirico pascolano alcuni cavalli.

4) - *Aree estrattive in gran parte abbandonate.*

Si tratta di cave di gabbriaccio abbandonate da oltre 30-40 anni, nelle quali è in atto un lentissimo processo di rinaturalizzazione reso difficile dalle asperità delle scarpate. Pur rappresentando vere e proprie "ferite" sul territorio, questi ambienti degradati rivestono un particolare interesse naturalistico in quanto luoghi di rifugio di specie vegetali rare e endemiche (serpentinofite).

5) - *Danni da cinghiali al popolamento floristico di bulbose.*

Il danno provocato dai cinghiali ai popolamenti di bulbose (Orchideacee e Liliacee) è stato rilevato in più occasioni durante i sopralluoghi. Il fenomeno, tuttavia, non sembra raggiungere i livelli di

allarme che si registrano in altri contesti vicini (Parco dei Poggetti a Rosignano) e lontani (Isola d'Elba), probabilmente per la vastità del territorio boschivo a disposizione dei cinghiali.

Principali elementi di criticità esterni al sito.

1) – *L'area, prossima a importanti centri urbani e turistici, potrebbe essere potenzialmente vulnerabile per ulteriori espansioni edilizie.*

L'area è prossima all'importante centro turistico di Castiglioncello, dove le espansioni edilizie più vicine al sito riguardano l'area urbanizzata delle Spianate. Gli interventi previsti nel R.U. distano dal perimetro meridionale del SIR (Variante Aurelia) rispettivamente 200 m e 500 m. Il primo consiste nella ristrutturazione urbanistica del complesso immobiliare di Campofreno, con previsione di un centro per le arti, spettacoli e ristorazione; il secondo in una azione di trasformazione con previsione di un complesso turistico sportivo. Entrambi gli interventi non appaiono potenzialmente in grado di provocare impatti significativi sugli habitat e sulle specie animali e vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito.

A Nibbiaia le espansioni edilizie riguardano la risorsa insediativa consolidata, che, solo in località Legni Torti, si avvicina al confine settentrionale del SIR. Sebbene le nuove edificazioni siano previste tutte al di fuori del SIR, queste possono generare impatti negativi sulla qualità delle acque correnti del Botro Fortulla in quanto la maggiore produzione di reflui fognari andrà ad incidere sul funzionamento, già oggi inadeguato, dei tre impianti di depurazione che scaricano nel botro stesso.

- SIR 49 TOMBOLI DI CECINA -

Alla luce delle indagini condotte sul campo, il sito ha rivelato qualità ambientali di maggior pregio nella parte più settentrionale dello stesso (a nord di Vada).

In merito agli elementi di criticità segnalati nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 1), si è rilevato quanto segue:

Principali elementi di criticità interni al sito

- Arretramento della linea di costa su gran parte del sito.

Il fenomeno interessa ampi tratti della costa in oggetto. In questi ultimi anni la situazione, seppur ancora grave, è migliorata grazie ad opere di difesa contro l'erosione costiera (massicciate di protezione, ripascimenti artificiali di sabbia, ghiaio e resti di Posidonia) realizzate in varie parti del litorale a sud di Vada. Ad oggi, su queste spiagge artificiali, di recentissima formazione e limitata larghezza, non si rilevano popolamenti significativi di specie psammofile.

L'unico effetto derivato dall'avanzata del mare, da valutare positivamente, si registra a sud del "Pennello di Pietrabianca", dove le onde che si infrangono sulla scogliera di protezione (in disfacimento) hanno creato un microhabitat adatto allo sviluppo di una colonia di *Limonium etruscum*, specie endemica in pericolo di estinzione.



Colonia di *Limonium etruscum* nella pineta di Pietrabbianca

- *Forte pressione turistica estiva.*

Questo elemento di criticità persiste su tutto il tratto di costa lungo il quale si sviluppa il SIR ed appare oggettivamente inarrestabile. Sui rischi che ne possono derivare riporto un solo caso, emblematico quanto grave, verificato di persona. Nella pineta di Pietrabbianca, nei mesi di maggior affollamento (luglio e agosto), si registrano danni a carico della suddetta colonia di *Limonium etruscum* da parte dei turisti che sradicano le piante per coglierne il fiore. Altri danni sono dovuti al calpestio non solo di questa specie ma anche di *Stachys recta* var. *psammophila*. Il Corpo Forestale dello Stato è stato informato del problema e provvederà a recintare l'area dove sono presenti tali specie.

- *Scarsa naturalità di porzioni del sito (presenza di pinete e altre formazioni artificiali).*

Questo aspetto è stato più volte sottolineato nel corso della relazione. Ribadiamo che le pinete toscane in generale, e questa in particolare, rivestono un ruolo importante nella storia antropica del paesaggio vegetale, costituendo un habitat di scarsa qualità naturalistica ma di alto valore storico-paesaggistico.

- *Degradazione e interrimento delle residue aree umide retrodunali.*

In merito a questo elemento di criticità non si ravvisano, per le residue aree umide retrodunali presenti nel sito, rischi di degradazione e interrimento. L'unica eccezione riguarda i canali di bonifica che attraversano il sito prima dello sbocco in mare; in essi, infatti, è possibile rinvenire con estrema facilità (specialmente se il canale costeggia un percorso transitato da bagnanti) rifiuti di vario genere come bottiglie in plastica, lattine ed altro, in grado di alterare l'habitat della Tartaruga di palude (specie di interesse regionale: "vulnerabile"), molto comune in questi fossi fino ad una ventina di anni fa ed oggi in sensibile regresso.



Emys orbicularis (Tartaruga palustre) – Fosso del Tesorino (Luglio 2006)

Principali elementi di criticità esterni al sito

- *Elevata urbanizzazione con centri urbani e insediamenti turistici ai confini del sito.*

Elemento di criticità incontrovertibile, destinato nel lungo periodo ad aumentare di intensità.

- *Elevate presenze turistiche estive.*

Idem come sopra.

- *Aree agricole intensive.*

Nel Comune di Rosignano Marittimo le aree con agricoltura intensiva si trovano distanti dal sito, infatti, a sud di Vada, esse si collocano oltre i prati umidi estensivi della Mazzanta e dietro la fascia dei campeggi e degli incolti a Canna di palude (*Phragmites australis*) di Casa Felciaione; mentre a Nord di Vada si rinvengono oltre la S.S. n. 1 (Aurelia), dietro i terreni di proprietà Solvay.

- *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.*

Nei tratti di litorale dove il fenomeno dell'erosione costiera non ha comportato la scomparsa del sistema di dune, tale elemento di criticità, ad oggi, non sembra assumere aspetti preoccupanti. Il CapoVI del R.U. (Regole per le aree demaniali marittime..), all'articolo n. detta norme specifiche sulla salvaguardia dei complessi dunali. Per regolarizzare l'accesso alla spiaggia dei turisti, impedire il calpestio della duna ed il transito su di essa dei mezzi meccanici deputati alla pulizia dell'arenile, è stata prevista la messa in opera di semplici strutture in legno (recinzioni alla "maremmana", camminamenti su passerelle, pali e corrimano in corda). Una adeguata cartellonistica esplicativa, con la specifica "Vegetazione dunale protetta", riporterà i divieti (di accesso al di fuori dei percorsi consentiti e di abbandono di rifiuti), nonché le relative sanzioni amministrative. Norme di tutela per l'attraversamento delle dune sono state previste dall'Amministrazione Comunale anche nei bandi per il rilascio delle concessioni demaniali marittime finalizzate alla realizzazione di nuovi punti azzurri. Tali norme sono state concordate con il Corpo Forestale dello Stato, il quale "si riserva comunque l'espressione di pareri e/o prescrizioni sul progetto definitivo delle opere".

3.5 - Adeguamenti del R.U. ai "principali obiettivi di conservazione" dei due SIR

- SIR B10 MONTE PELATO -

Gli adeguamenti del R.U. alle principali misure di conservazione segnalate nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 1) sono riportati di seguito all'obiettivo (il livello d'importanza dell'obiettivo è indicato con le lettere: E = elevato, M = medio).

a) Conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine(E)

Il P.S. ha censito e cartografato tutti gli affioramenti di rocce verdi (comprese le ex-cave di gabbriccio) presenti nel SIR (e in tutto il territorio comunale) con presenza di garighe formate da specie vegetali rare e endemiche (serpentinofite) ed anche i pratelli aridi seminaturali ricchi di orchidee spontanee.

Il R.U. prevede, fra le regole di tutela ambientale e paesaggistica, il divieto di eseguire "la forestazione delle garighe spontanee su affioramenti delle rocce verdi", la "riduzione o trasformazione di vegetazione (...) pioniera delle rocce verdi (garighe)" (v. regole generali, art. 23), la modificazione o la distruzione vari tipi di habitat tra i quali i "pratelli aridi seminaturali ricchi di orchidee spontanee nell'area di Monte Pelato" (v. regole specifiche, art. 24, lettera h).

Al fine di mantenere forme tradizionali di uso del suolo (es. pascolo, agricoltura biologica), il R.U. prevede incentivi per i proprietari dei fondi che si impegnino nella salvaguardia di tali assetti agropastorali (v. regole specifiche, art. 24).

b) *Mantenimento di un mosaico vegetazionale con sufficienti estensioni degli stadi meno evoluti delle successioni (gariga e macchia bassa), che sono importanti per alcune specie ornitiche minacciate (M).*

Le garighe e la macchia bassa presenti nel SIR sono, nella maggior parte dei casi, il risultato di un equilibrio ecologico stabile che si è venuto a creare, nel corso del tempo, fra vegetazione naturale, caratteristiche geomorfologiche dei luoghi (acclività, rocce affioranti, ecc.) e condizioni climatiche¹⁹. Tali stadi vegetazionali, ben localizzati, se non disturbati da cause antropiche (incendi, pascolamento eccessivo, ecc), sono destinati a permanere.

Fra le regole generali di tutela ambientale e paesaggistica il R.U. vieta la “riduzione o trasformazione di vegetazione boschiva e assimilata,... ” (v. art. 23).

c) *Tutela dell'integrità e della naturalità dell'area, evitando la realizzazione di opere (ad es. insediamenti turistici, aree estrattive) che favoriscano forme di sviluppo incompatibili con gli elementi naturalistici d'interesse conservazionistico presenti nel SIR (M).*

In riferimento a questo obiettivo di conservazione è opportuno richiamare le principali regole di tutela ambientale e paesaggistica contenute nel R.U., delle quali non è stata ancora fatta menzione nella relazione,

Regole generali (art. 23) - Interventi vietati:

- nuove infrastrutture, ivi compresi impianti della telefonia mobile e impianti per la produzione di energia eolica (sono fatti salvi i piccoli generatori eolici ad uso agricolo);
- nuova viabilità, se non ai fini dell'adeguamento di tracciati, opere o manufatti esistenti (...);
- arredi vegetazionali estranei al contesto ambientale;
- alterazione di crinali, elementi tipici delle sistemazioni agrarie, di viabilità e tracciati storici, di emergenze geomorfologiche e florofaunistiche;
- attività di scarico materiali di riporto e di risulta da scavi, (...), sbarramenti in alveo;
- la distruzione e il prosciugamento delle “zone umide minori” (pozze di abbeverata, piccoli stagni, laghetti collinari);
- le serre fisse;
- gli annessi per attività amatoriali;
- il recupero delle ex-cave di gabbriccio colonizzate da specie vegetali di interesse conservazionistico (endemismi);

Regole specifiche (art. 24) - Interventi vietati

- nuova edificazione ad eccezione di quella rurale (limitatamente alle aree libere del centro aziendale);

modificare o distruggere gli habitat nelle seguenti aree:

- la lecceta secolare, il lembo di cerreta secolare e le sorgenti pietrificanti con formazione attiva di travertino sul Botro Fortulla (loc. Padula e Cerri Bianchi);
- sponde del Botro Fortulla per la presenza di *Periploca graeca*, liana di interesse geobotanico;
- pratelli aridi seminaturali ricchi di orchidee nell'area di Monte Pelato;
- non è ammesso l'esercizio di agricampeggio da parte delle aziende agricole nelle aree boscate; mentre, limitatamente alle sole tende, può essere praticato nelle aree a gestione speciale (Bioitaly Monte Pelato);

¹⁹ Tipiche mediterranee, con inverni miti ed estati calde e siccitose.

- per lo smaltimento dei reflui liquidi da parte delle aziende agricole si prescrive l'utilizzo della fitodepurazione, previa eventuale depurazione ad ossidazione totale per insediamenti superiori alle quattro unità;
- é consentita la costruzione di piscine alle sole attività turistico – ricettive e agrituristiche. Tali piscine dovranno avere dimensione massima di 100 mq, rivestimento di colore non celeste e comunque di poco impatto, e le acque usate dovranno essere allontanate con autocisterna.
- è prescritto l'interramento di tutte le opere di urbanizzazione a rete.

Per concludere, le regole di salvaguardia ambientale contenute nel R.U. appaiono in linea con i principali obiettivi di conservazioni del sito e non si delineano condizioni tali da interferire negativamente con le sue misure di conservazione.

- SIR 49 TOMBOLI DI CECINA -

Gli adeguamenti del R.U alle principali misure di conservazione segnalate nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 2) sono riportati di seguito all'obiettivo (il livello d'importanza dell'obiettivo è indicato con le lettere: E = elevato, M = medio).

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

In riferimento a questo obiettivo di conservazione si richiamano le principali regole di tutela ambientale e paesaggistica contenute nel R.U..

Regole generali (art. 23) - Interventi vietati:

- arredi vegetazionali estranei al contesto ambientale;
- riduzione o trasformazione di vegetazione dunale, (...).
- deposito sulla duna mobile e sulla duna embrionale di biomasse vegetali spiaggiate (es. Posidonia oceanica), salvo che nelle aree prive di vegetazione psammofila e in quelle a tale scopo individuate dal Corpo Forestale dello Stato.

Regole specifiche (art. 24) - Interventi vietati

modificare o distruggere gli habitat nelle seguenti aree:

- tratto di costa retrodunale fra Pietra Bianca e Bagni Lanterna e fosso antistante Colonia Virgilio (Riserva Statale dei Tomboli di Cecina) per la presenza di specie inserite nella lista di attenzione della flora vascolare livornese ed in pericolo critico di estinzione secondo il Progetto RENATO;
- pineta (esterna al SIR ma dentro la Riserva Biogenetica dei Tomboli di Cecina), compresa fra l'edificio ex-Sestante e Campeggio Tirreno per la ricrescita spontanea di numerosi esemplari di Pino domestico nati da disseminazione naturale. Sono ammessi interventi di diradamento a carico di esemplari deperenti, dominati e soprannumerari.

b) *Mantenimento delle aree umide retrodunali (M).*

Regole generali (art. 23) - Interventi vietati:

- riduzione o trasformazione di zone umide (...) di formazioni arboree di argine, di ripa o di golena.

Per concludere, le regole di salvaguardia ambientale contenute nel R.U. appaiono in linea con i principali obiettivi di conservazioni del sito e non si delineano condizioni tali da interferire negativamente con le sue misure di conservazione.

3.6 – Il R.U. e gli indicatori di conservazione dei due SIR

Gli indicatori di conservazione, così come riportati nella descrizione ufficiale dei siti (v. schede 1 e 2, cap. 3.1), sono qui richiamati con la specifica dei riferimenti del R.U. che li riguardano:

SIR B10:

- *Adozione di misure contrattuali e/o gestionali (ripristino delle forme tradizionali di uso del suolo, e in particolare del pascolo, oppure interventi di gestione diretta come sfalci o abbruciamenti controllati), necessarie per la conservazione delle praterie e delle garighe su serpentine (E) e di estese superfici con stadi intermedi delle successioni (macchia bassa) (M).*

Il R.U. prevede, per il sito in questione, la salvaguardia dei caratteri agropastorali presenti al suo interno. All'art. 24 (regole specifiche, Capo II) si legge: "Il mantenimento ed il ripristino degli assetti colturali tradizionali assume qui rilevante funzione ecologica e paesaggistica. Per tali fini possono essere convenzionati fra il Comune e le proprietà dei fondi che svolgono tali compiti di presidio specifici incentivi e relativi obblighi, fra i quali il ricorso al biologico".

- *Verifica ed eventuale adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale (M).*

Il riferimento a questo indicatore è insito nelle finalità della presente relazione di incidenza. In particolare si richiama quanto trattato nel precedente capitolo 3.3 – Adeguamenti del R.U. agli obiettivi di conservazione dei due SIR.

- *Controllo degli incendi distruttivi (M).*

Il controllo degli incendi nel sito (e nell'intorno) è demandato alla stazione di rilevamento ubicata alla sommità del Monte Pelato. Nel R.U. è vietata la distruzione ed il prosciugamento dei laghetti collinari esistenti in tutto il territorio comunale. La norma, pensata per la salvaguardia delle componenti della flora e della fauna, si rivela utile anche per l'uso che può essere fatto di questi invasi come riserve d'acqua contro gli incendi. Nel SIR B 10 è presente, in località sorgente Padula, un laghetto antincendio realizzato una decina di anni fa dalla Provincia di Livorno; a Pian dei Lupi vi sono due laghetti collinari, altri invasi di maggiori dimensioni si trovano nelle immediate vicinanze del sito (Casa Massaccio, Fattoria Millo, Le Spianate, Casa Le Serre, Bucacce).

Il R.U. impone inoltre, nella costruire di nuovi fabbricati agricoli non residenziali (in legno nel SIR B 10), il rispetto di una distanza di sicurezza dal margine del bosco onde prevenire la trasmissione di incendi (Capo II, art. 78).

Il sito è ben servito da strade vicinali e poderali (sterrate) percorribili da automezzi antincendio, queste possono fungere da viali parafuoco di tipo verde qualora si provveda al taglio del sottobosco arbustivo su fasce di larghezza complessiva pari a circa 10 m ai lati delle stesse.

Nel complesso, sulla base di quanto sopra esposto, lo sviluppo del R.U. sembra interferire positivamente con le variazioni in atto degli indicatori di conservazione del sito.

SIR 49:

- *Interventi di difesa della costa (nel quadro complessivo del piano regionale della costa) (E).*

Il R.U. non affronta in maniera specifica questo problema ma solo indirettamente quando prescrive che i nuovi manufatti e fabbricati da realizzare sul demanio marittimo devono, di norma, essere staccati dal piano dell'arenile di almeno 80 cm con palificate al fine di non interferire con il trasporto solido delle sabbie lungo la battigia e di contenere l'espansione dell'onda di massima di tempesta o di marea (art. ..., capo V).

- *Interventi di riqualificazione del sistema di dunale, anche mediante tecniche di ingegneria naturalistica (M).*

Il R.U. non prevede interventi di riqualificazione del sistema dunale ma solo interventi di salvaguardia. A tale scopo, l'art. ... del Capo V, prevede che "Le zone dunali non dovranno mai essere attraversate ed i percorsi pedonali di accesso al mare dovranno utilizzare solo depressioni esistenti in modo tale da non costituire motivo di degrado, antropico e/o naturale delle stesse dune" (comma 3); "Esse dovranno essere recintate al fine di inibire ogni forma d'uso e di utilizzazione da parte dell'uomo. Ai limiti della recinzione di ognuna di esse sarà posta una adeguata segnaletica per documentarne il valore naturalistico e la funzione preventiva da esse svolta per la tutela dell'ambiente" (comma 4); "Eventuali concessioni demaniali, anche esistenti, dovranno escludere tali ambiti; potrà essere fatta prescrizione al concessionario dell'area prospiciente alla zona dunale dell'onere di recinzione e della relativa cartellonistica" (comma 5).

In alcuni tratti del litorale prospiciente il SIR, sono stati sperimentati di recente e con discreto successo dall'Ufficio ex ASFD di Cecina, interventi di riqualificazione del sistema dunale mediante l'impianto di *Ammophila arenaria*.

- *Interventi di riqualificazione delle formazioni vegetali artificiali (B).*

Anche questo tipo di interventi è demandato all'Amministrazione Forestale che gestisce il sito.

- *Limitazione degli impatti negativi causati dal turismo balneare, principalmente mediante azioni di informazione e sensibilizzazione (B).*

Il R.U. affronta questo problema solo per quanto riguarda gli impatti relativi al sistema dunale (art. ..., Capo V, commi 4 e 5, v. sopra).

Sulla base di quanto sopra riportato, lo sviluppo del R.U. non sembra interferire con le variazioni in atto degli indicatori di conservazione del sito.

3.7 – Identificazione degli impatti diretti, indiretti, cumulativi

Nel corso della relazione abbiamo avuto modo di individuare alcuni dei possibili impatti (soprattutto indiretti) potenzialmente derivanti dalle previsioni contenute nel R.U.

In particolare, nei capitoli 2.2 e 2.3 sono stati evidenziati i potenziali impatti derivanti dalle previsioni di R.U. relative ad aree esterne ai siti. Brevemente li ricordiamo:

- 1) l'aumento di nuove abitazioni in Nibbiaia può determinare un peggioramento nella qualità delle acque correnti del Botro Fortulla (SIR B10) a causa del cattivo funzionamento degli impianti di depurazione esistenti;
- 2) nuove edificazioni e concessioni demaniali nelle aree circostanti al SIR 49, possono portare ad un incremento della pressione antropica con conseguente aumento del rischio (incendi, danni da calpestio alla vegetazione del sottobosco ed al suolo, abbandono rifiuti, disturbo alla fauna selvatica, ecc.) a carico del sito.

Procediamo ora alla identificazione di eventuali impatti derivanti dall'unico intervento previsto dal R.U. all'interno del SIR 49.

Dimensioni ed entità delle superfici occupate

La riqualificazione delle tre colonie estive poste all'interno del SIR 49 non prevede incrementi nelle superfici in concessione che, complessivamente, misurano mq 26711.

COLONIA	Superficie in concessione (mq)	Superficie coperta (mq)	Incidenza %
S. Francesco	7929,44	628,71	7,93
S. Frediano	15982,00	665,55	4,16
Virgilio	2800,00	415,00	14,82
TOTALE	26711,44	1709,26	26,91

Utilizzo di altre risorse interne al SIR

Non è previsto l'uso di risorse endogene provenienti dal SIR; tutte le forniture di acqua, corrente elettrica e telecomunicazioni avranno provenienza esterna e carattere stagionale estivo.

Emissioni (smaltimenti in terra, acqua, aria)

Le tre colonie sono allacciate alla pubblica fognatura. Le emissioni gassose, i livelli di rumore e di luminosità sono limitati alla stagione estiva e *“l'ampliamento “una tantum” fino ad un massimo di n. 10 posti letto per colonia”* non fa prevedere incrementi significativi di tali emissioni rispetto al passato.

Scavi

Gli unici scavi previsti sono quelli per l'allestimento dei manufatti da ricostruire in sostituzione di quelli da demolire e per le opere di nuova impiantistica tecnologica. A tal riguardo, particolare cura dovrà essere posta nella realizzazione dei nuovi allacciamenti alla rete fognaria esistente nelle tre colonie (SIR 49). Dovendo operare dentro la pineta, è necessario che gli scavi siano effettuati adottando tutti i necessari accorgimenti tecnici ed operativi per non danneggiare le radici delle piante.

Trasporti

Le aree oggetto di intervento sono ben servite dalla viabilità esistente (Strada Antica dei Cavalleggeri e Via della Pineta). All'interno i trasporti possono utilizzare la rete viaria di servizio. Non sono previsti mezzi eccezionali per il trasporto dei materiali

Nuove edificazioni e smantellamenti

Nel SIR 49 alcuni manufatti (in particolare per quanto riguarda le colonie Virgilio e San Francesco) dovranno essere smantellati e ricostruiti ex-novo in altra zona. Congiuntamente alla loro demolizione, con conseguente rimozione dei rifiuti, è necessario che venga eseguita un'accurata pulizia dell'area di sedime in modo da evitare inquinamenti e contaminazioni del terreno.

In entrambi i siti, dovendo intervenire con tagli di diradamento e pulizia della vegetazione, è opportuno che i lavori si svolgano nel periodo autunno/inverno, anche al fine di arrecare minor disturbo alla fauna selvatica.

La riqualificazione delle tre colonie, unico intervento previsto dal R.U. nell'area protetta, non sembra avere impatti significativi sul SIR; viceversa è da prevedere un miglioramento ambientale dello spazio dato in concessione alle suddette colonie.

Sulla base di quanto sopra esposto, possiamo affermare che non vi sono aspetti fondamentali del R.U. destinati a produrre effetti sulle caratteristiche salienti dei due SIR.

Gli impatti che più meritano attenzione sembrano derivare da previsioni del R.U. relative ad aree esterne ai siti.

4.0 – Valutazione della significatività dell’incidenza

Il livello di definizione dei contenuti del R.U. non consente la quantificazione degli indicatori della significatività. Conseguentemente, anche se le previsioni di tale strumento urbanistico riguardano in prevalenza territori esterni ai due SIR, la possibilità concreta di effetti significativi sugli stessi non può essere semplicisticamente esclusa.

Dal momento che le previsioni di R.U. relative ad aree interne ai siti, o non esistono (caso del SIR B 10), o non comportano perdita, né frammentazione di habitat soggetti a protezione e neppure eventuale perturbazione/riduzione di specie fondamentali (caso del SIR 49), la valutazione della significatività è rivolta principalmente ai possibili effetti che provengono dalle previsioni relative ad aree esterne ai siti, per le quali abbiamo già avuto modo di individuare il potenziale tipo di impatto, che ricordiamo:

1. la qualità delle acque correnti nel Botro Fortulla (SIR B10) con possibilità di inquinamento da sostanze organiche ossidabili;
2. l’aumento del rischio di danni alla vegetazione del SIR 49, per incremento del flusso turistico estivo nel caso di accesso non regolamentato.

Per quanto riguarda il punto 1, un peggioramento qualitativo delle acque del Botro Fortulla potrebbe comportare la scomparsa di alcune specie di interesse regionale riscontrate nel botro stesso (fra i Crostacei il Granchio di fiume, fra i Pesci la Rovella), nonché altre possibili interferenze con vari organismi che da questo corso d’acqua dipendono.

Per quanto riguarda il punto 2, i rischi maggiori interessano la vegetazione psammofila che ricopre il sistema delle dune (ove questo esiste) e le specie di interesse conservazionistico, “in pericolo critico” di estinzione, rilevate ai fini del presente studio. Ulteriori rischi a carico della pineta (incendi, calpestio suolo e vegetazione sottobosco, ecc) sono ben noti al Corpo Forestale dello Stato (gestore del sito), che, di recente, ha avviato efficaci interventi di protezione che brevemente esponiamo:

- consolidamento dell’anteduna e della duna mobile nelle zone maggiormente interessate dal fenomeno dell’erosione costiera (Mulino a Fuoco e Punta del Tesorino), mediante la messa in opera di una siepe morta di Erica scoparia e rimboschimento del terreno retrostante alla barriera con essenze mediterranee tipiche dell’ambiente retrodunale;
- disciplina del transito nella pineta mediante realizzazione di sentieri pedonali delimitati, nelle aree sensibili (zone dunali), da staccionate. Mantenimento in attività, mediante il taglio sistematico della vegetazione invadente, solo dei percorsi principali (quelli usati anche dai mezzi antincendio), mentre i sentieri “minori” saranno lasciati riconquistare dal sottobosco;
- prevenzione degli incendi mediante la realizzazione di viali parafuoco di tipo verde e la manutenzione di una efficiente rete di pozzi di emungimento utilizzabili solo per interventi di emergenza.

In merito alle specie di interesse conservazionistico rilevate nel corso del presente studio, queste sono state segnalate all’Ufficio ex – ASFD di Cecina (sopralluogo effettuato nell’agosto 2006), che provvederà in tempi stretti a recintare le aree da tutelare.

Gli interventi di cui sopra, in parte già realizzati e in parte di imminente esecuzione, insieme alle regole di tutela ambientale e paesaggistica (Capo II, art. 23, art. 24) ed alle regole per le aree demaniali marittime e per le aree retrostanti (capo V, art. ...), sembrano scongiurare la possibilità di incidenze significative sul SIR 49. In ultima analisi, diviene importante assicurare un adeguato controllo sul rispetto delle regole di cui sopra.

4.1 - Valutazione della significatività dell'incidenza nel SIR B10 per previsioni urbanistiche su Nibbiaia.

Il sistema depurativo di Nibbiaia è attualmente costituito da n. 4 piccoli depuratori “a letto batterico” a debole carico, di cui n. 1 ubicato nel bacino del Torrente Chioma in loc. Casette e n. 3 ubicati nel bacino del Botro Fortulla in loc. Sassogrosso, Legni Torti, Centro Sportivo.

Il sistema è progettato per 1500 abitanti/equivalenti. I liquami arrivano in fognatura totalmente mista e le acque depurate vengono avviate al punto di immissione in corso d'acqua superficiale. La portata media giornaliera è di 910 mc/ora, non sono disponibili i dati (valori medi, valori in ingresso e valori in uscita) dei solidi sospesi, dell'azoto totale, del fosforo totale (VEA, 2003).

Secondo l'ultimo censimento (2001) gli abitanti di Nibbiaia ammontano a 571 unità. Il numero di abitanti ipotetici, desunto dalla volumetrie esistenti (calcolate da CTR 1:2000), è pari a 1012.

La stima dei nuovi abitanti, formulata sulle volumetrie previste dal R.U. (residenziali + turistico ricettive), indica 368 unità. Complessivamente il numero di persone potenzialmente insediabili a Nibbiaia è pari a 1380, quindi sotto la soglia dei 1500 abitanti/equiv. previsti dal progetto del sistema di depurazione.

Sulla base di queste cifre non dovrebbe sussistere incidenza significativa, in realtà nel corso dei sopralluoghi gli impianti che scaricano nel bacino del Fortulla hanno evidenziato problemi di cattivo funzionamento, in particolare quelli in loc. Legni Torti (foto 2) e Centro Sportivo (foto 3), con immissione di reflui mal depurati nel reticolo idrografico superficiale che fa capo al Fosso dell'Acqua Dolce, affluente in destra idrografica del Botro Fortulla. Attualmente l'effetto diluizione (con acqua “pulita” del Fortulla, sempre presente anche in estate), sembra sufficiente a contenere entro limiti accettabili gli effetti di tale inquinamento, tuttavia le previsioni per il futuro, se non verranno risolti i problemi di cattivo funzionamento sopra accennati, non offrono garanzie sulla conservazione degli attuali livelli di qualità dell'ecosistema fluviale.



Foto 2



Foto 3

Per concludere, dovendo applicare il principio di precauzione, non possiamo escludere che l'entrata a regime del R.U. non comporti variazioni nella qualità delle acque del Botro Fortulla. Per questa ragione si consiglia di:

- 1) intraprendere una tempestiva azione di monitoraggio atta a rilevare lo stato attuale del corso d'acqua in ordine ai principali parametri, fisici, chimici e biologici che lo caratterizzano;
- 2) valutare la soluzione tecnica ed economica più idonea a risolvere i problemi di cattivo funzionamento degli impianti di cui sopra; al riguardo può essere presa in considerazione

anche la possibilità di sottoporre le acque in uscita dai tre depuratori (in particolare Legni Torti e, a seguire, Campo Sportivo, ecc) ad un preventivo trattamento di fitodepurazione prima che queste vengano immesse nel reticolo idrografico superficiale. Tale possibilità è suffragata dall'esistenza, a valle degli impianti, di ampie superfici di terreno utilizzate a pascolo.

5.0 – Conclusioni

Il R.U. contiene previsioni per le UTOE n. 2, 3 e 5 all'interno delle quali si collocano due siti di interesse regionale: il SIR B10 Monte Pelato per intero ed il SIR 49 Tomboli di Cecina in parte.

Per andare incontro alle esigenze di conservazione dei due siti il R.U. ha seguito varie strategie, che possono essere così riassunte:

- 1) inserimento di entrambi i SIR nelle aree con contenuto di piano paesistico, per le quali valgono regole generali e specifiche di tutela ambientale e paesaggistica;
- 2) alcune aree circostanti ai SIR, caratterizzate dalla presenza di elementi ambientali idonei a favorire le esigenze ecologiche dei siti stessi, sono state anch'esse inserite tra quelle con contenuto di piano paesistico;
- 3) individuazione di habitat e specie di interesse conservazionistico da salvaguardare con norme specifiche;
- 4) analisi dei livelli di criticità e degli obiettivi di conservazione (desunti dalle descrizioni ufficiali dei siti), con relativa stesura di norme finalizzate al mantenimento della integrità dei siti;
- 5) selezione delle previsioni urbanistiche ricadenti all'interno dei siti, privilegiando quelle a minor impatto e comunque in grado di apportare un miglioramento ambientale del sito stesso. Un solo intervento risulta sovrapporsi all'area del SIR 49, senza evidenziare, al momento, effetti negativi significativi. Saranno tuttavia i singoli progetti, supportati da un maggiore dettaglio, ad approfondire l'analisi dei fattori abiotici, biotici, delle connessioni ecologiche e delle possibili interazioni sulle componenti ambientali interessate;
- 6) qualunque piano o intervento, sia esso interno o esterno al SIR/SIC, suscettibile di avere un'incidenza sul sito, deve essere sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza prevista dall'art. 5 del DPR 357/97 così come modificato dal DPR 120/2003;
- 7) si dovrà procedere ad un ulteriore approfondimento della presente valutazione per quanto concerne le nuove concessioni demaniali.

Lo studio ha infine evidenziato quanto segue:

- le regole di salvaguardia del R.U. appaiono in linea con i principali obiettivi di conservazione dei due SIR;
- lo sviluppo del R.U. non interferisce negativamente con le variazioni in atto degli indicatori di conservazione dei siti;
- non vi sono aspetti fondamentali del R.U. destinati a produrre effetti significativi sulle caratteristiche salienti dei due SIR.

Gli impatti che maggiormente meritano attenzione sembrano derivare da previsioni di R.U. relative ad aree esterne ai siti. In particolare, per quanto riguarda il **SIR 49** è indispensabile vigilare sul rispetto delle norme relative alla tutela dei sistemi dunali contenute nello stesso R.U. e nei bandi per il rilascio delle concessioni demaniali relative alla realizzazione di nuovi Punti Azzurri. Per il **SIR B10** è necessario avviare tempestivamente un piano di monitoraggio della qualità delle acque correnti del Botro Fortulla, nel quale scaricano tre impianti di depurazione ad oggi mal funzionanti. Tali impianti, essendo destinati ad accogliere ulteriori reflui provenienti dai nuovi carichi urbanistici che il R.U. prevede di realizzare all'interno della

risorsa consolidata di Nibbiaia, rischiano di pregiudicare l'integrità del principale corso d'acqua presente nel sito.

IL TECNICO
Dott. Roberto Branchetti

Riferimenti bibliografici

Baldacci S., 2006. La costa presso la foce del fiume Fine: flora e vegetazione soggette ad attività turistiche e industriali. In "Codice Armonico. Primo congresso di scienze naturali della Regione Toscana", a cura di V. Domenica e A. Lenzi. (Mus. Stor. Nat. di Rosignano Marittimo). Zadigroma Editore, Roma, , pp. 49-55.

Bertacchi A., Kugler P. C., Lombardi T., Mannocci M., Monadi M., Spinelli P., Tomei P.E., 2005. Appendice al Prodomo della flora vascolare della provincia di Livorno. Prima lista di attenzione. Ed. ETS, Pisa.

Casini S., Zingarelli P., 2006. Charaxes jasius L., la farfalla del corbezzolo. In "Codice Armonico. Primo congresso di scienze naturali della Regione Toscana", a cura di V. Domenica e A. Lenzi. (Mus. Stor. Nat. di Rosignano Marittimo). Zadigroma Editore, Roma, , pp. 109 - 112.

Comune di Rosignano Marittimo, 2003. Piano Strutturale, Relazione sulle Attività di Valutazione.

LIPU Progetti, 1996. "Progetto Azzurro". "Opere di miglioramento ambientale e attrezzature per la fruizione naturalistica".

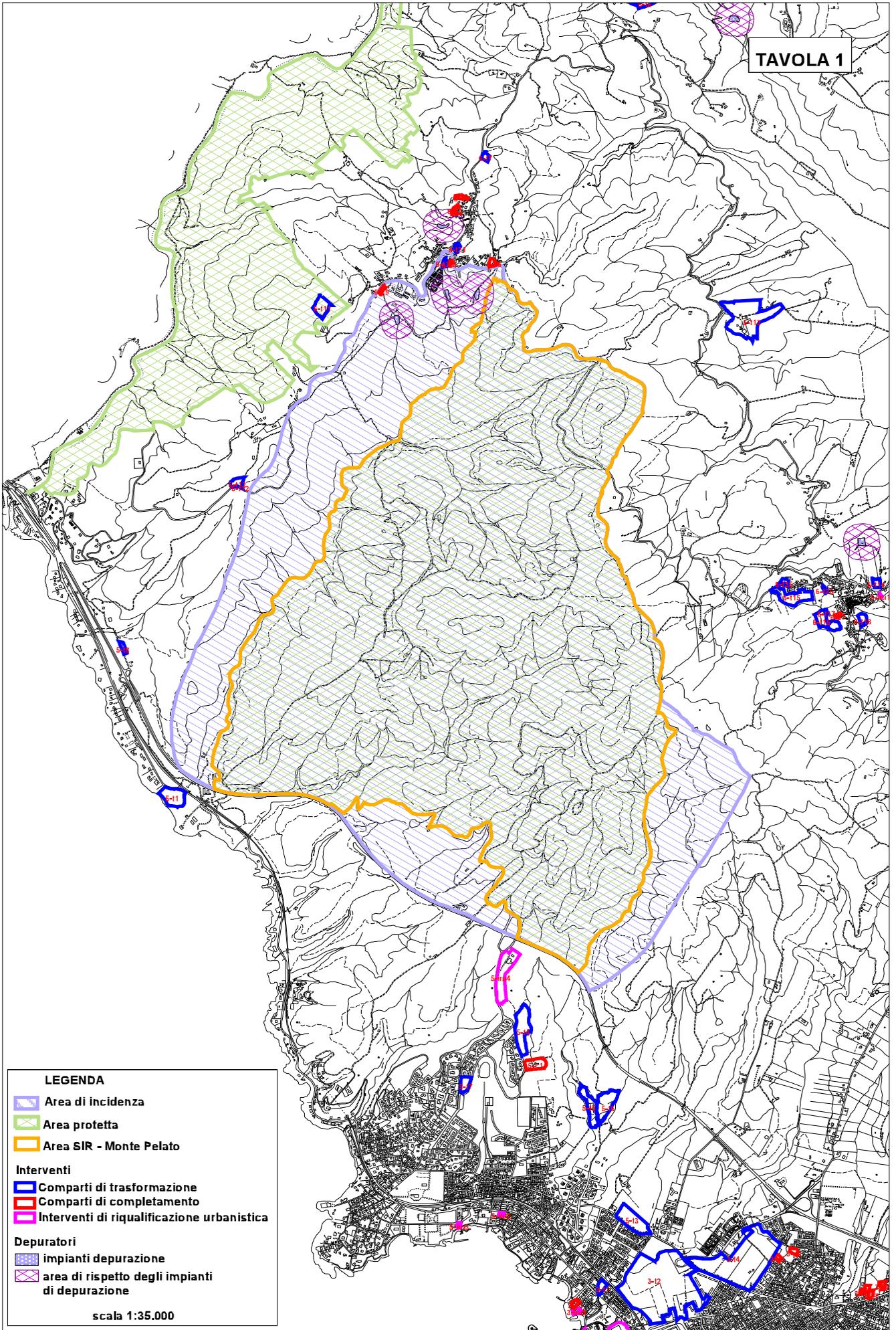
Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Corpo Forestale dello Stato – Roma, "I Tomboli di Cecina", a cura dell'Ufficio Gestione Beni ex A.S.F.D. di Cecina.

Sposimo P. & Tellini G., 1995. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana. Riv. ital. Orn, 64 (2): 131-140, 30 – IV.

Regione Toscana. La Biodiversità in Toscana. Specie e habitat in pericolo. R.E.N.A.T.O. Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali.

Tellini Florenzano G., Ariamone E., Baccetti N., Meschini E., Spasimo P., 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Serie Monografie 1.

Zocco Pisana L., Tomei P.E., 1990. Contributo alla conoscenza della flora livornese: gli affioramenti serpentini di Monte Pelato e Poggio alle Fate. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 11: 1 - 24



LEGENDA

-  Area di incidenza
-  Area protetta
-  Area SIR - Monte Pelato

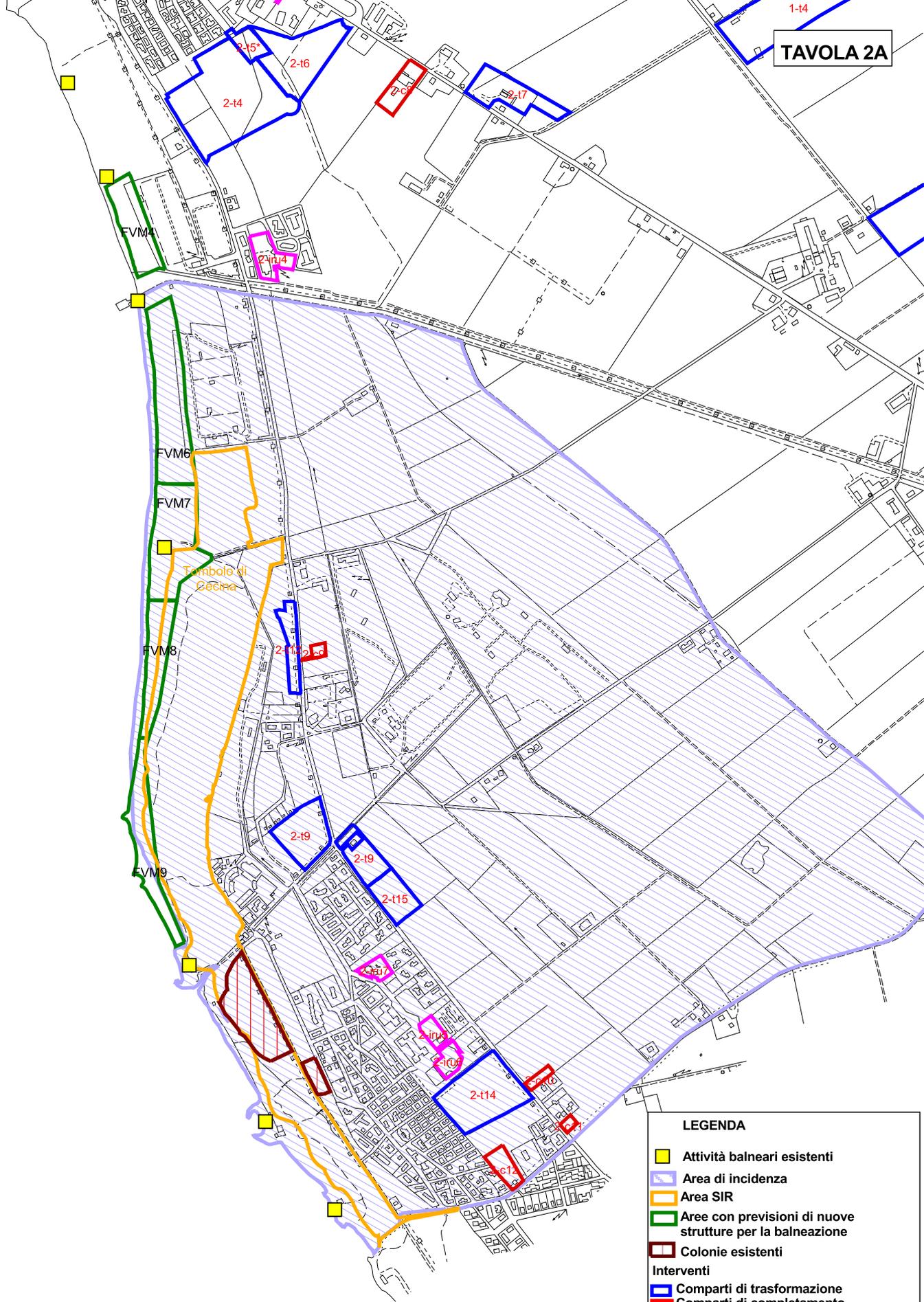
Interventi

-  Comparti di trasformazione
-  Comparti di completamento
-  Interventi di riqualificazione urbanistica

Depuratori

-  impianti depurazione
-  area di rispetto degli impianti di depurazione

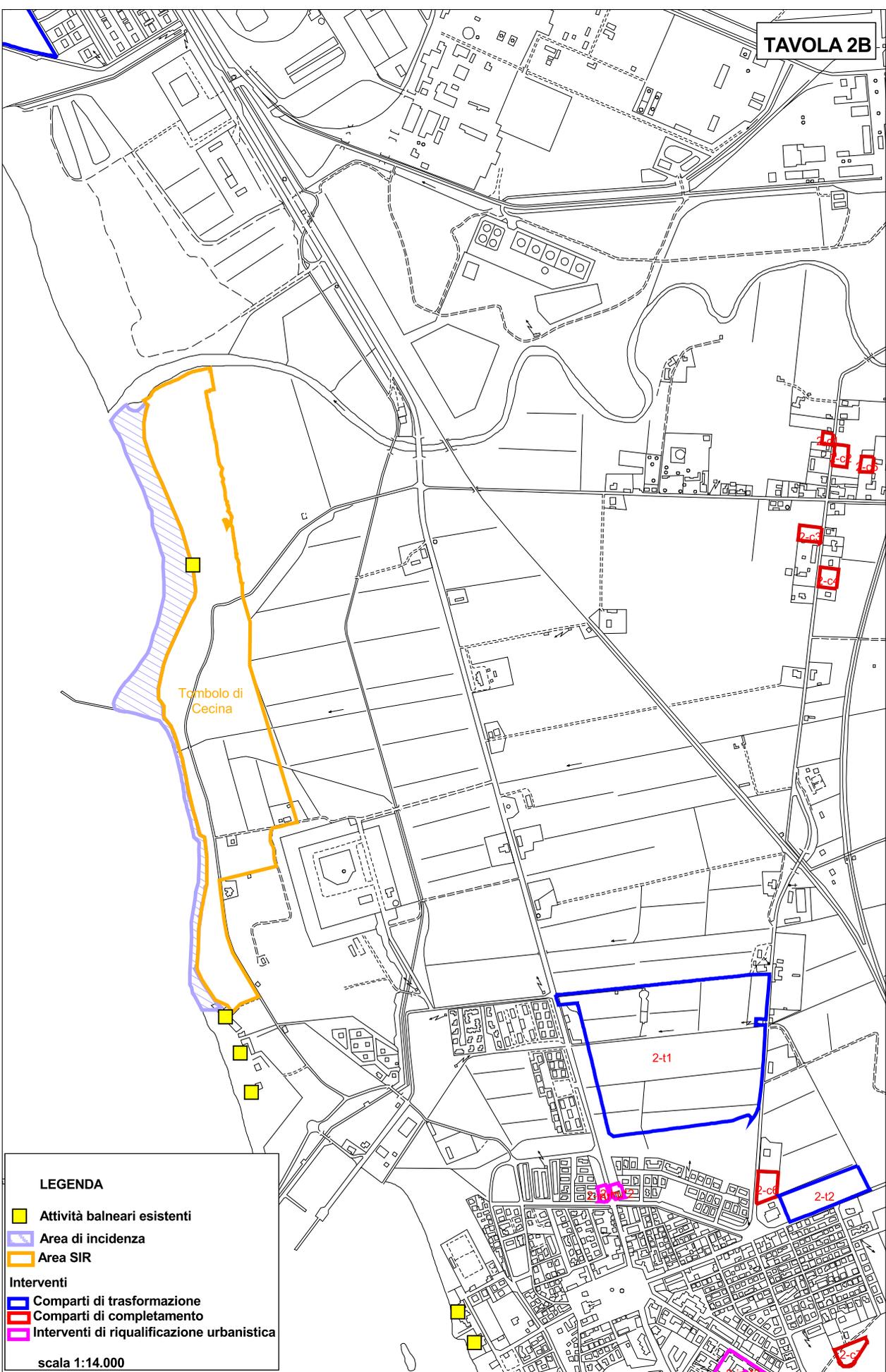
scala 1:35.000



LEGENDA

-  Attività balneari esistenti
-  Area di incidenza
-  Area SIR
-  Aree con previsioni di nuove strutture per la balneazione
-  Colonie esistenti
- Interventi**
-  Comparti di trasformazione
-  Comparti di completamento
-  Interventi di riqualificazione urbanistica

scala 1:14.000



LEGENDA

- Attività balneari esistenti
- Area di incidenza
- Area SIR

Interventi

- Comparti di trasformazione
- Comparti di completamento
- Interventi di riqualificazione urbanistica

scala 1:14.000