

PIANO STRUTTURALE

V
O
L
T
E
R
R
A



COMUNE DI VOLTERRA

Analisi delle aree naturali protette e dell'incidenza del Piano Strutturale su tali aree

TECNICI RED ATTORI

Ing. Luigi Bianchi

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara, n.524

Ing. Lorenzo Tenerani

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara, n.631

Dott. Agr. Andrea Vatteroni

Ordine Interprovinciale Pisa Lucca Massa Carrara dei dottori agronomi e forestali n.580



INDICE

1. PREMESSA	3
2. VERIFICA (SCREENING)	5
2.1 Necessità del Piano Strutturale del Comune di Volterra per la gestione dei pSIC IT5170005, IT5170006, IT5170007, IT5170104	5
2.1.1 Introduzione	5
2.1.2 La gestione dei siti di interesse naturale	5
2.2 Il Piano Strutturale del Comune di Volterra	11
2.3 Il Sito "Montenero"	24
2.3.1 Geologia e geomorfologia	25
2.3.2 Flora e vegetazione	25
2.3.3 Fauna	26
2.3.4 Tipi di Habitat	27
2.3.5 I segni dell'uomo	28
2.3.6 Principali emergenze	28
2.4 Il Sito "Berignone"	30
2.4.1 Aspetto geologico	31
2.4.2 Tipi di Habitat di cui all'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE	333
2.4.3 Caratteri fisionomici e ecologici della macchia	33
2.4.4 Avifauna	34
2.4.5 Tipi di Habitat	37
2.4.6 Principali emergenze	38
2.5 Il Sito "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori"	41
2.5.1 Aspetti geologici, geomorfologici e idrologici	42
2.5.2 Inquadramento vegetazionale e floristico	43
2.5.3 Inquadramento faunistico	50
2.5.4 Principali elementi di criticità del sito	57
2.5.5 Tutela dell'ecosistema fluviale ed obiettivi del Piano di Gestione	66
2.6 Il Sito "Balze di Volterra e creti circostanti"	69
2.6.1 Flora e vegetazione	69
2.6.2 Fauna	70
2.6.3 Principali emergenze	70
2.7 Individuazione dei possibili impatti	73
2.7.1 Introduzione	73
2.7.2 Analisi dei possibili fattori di impatto	73

ALLEGATO

1. PREMESSA

La presente relazione di "Caratterizzazione delle aree naturali interne al territorio comunale di Volterra e prime considerazioni in merito alle possibili incidenze svolte su tali aree dalle azioni di Piano Strutturale" è redatta a supporto del Piano Strutturale del Comune di Volterra.

All'interno del territorio comunale di Volterra risultano presenti i seguenti n.4 siti di interesse naturalistico:

- Montenero: proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC IT5170005 – ai sensi della direttiva "Habitat" 92/43/CEE), Sito di Importanza Regionale (SIR 65 – ai sensi della LR 56/2000);
- Macchia di Tatti – Berignone: proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC IT5170006 – ai sensi della direttiva "Habitat" 92/43/CEE), Sito di Importanza Regionale (SIR 66 – ai sensi della LR 56/2000), Zona di Protezione Speciale (ZPS – ai sensi della direttiva "Uccelli" 79/409/CEE);
- Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori: proposto Sito di Importanza Comunitaria (pSIC IT5170007 – ai sensi della direttiva "Habitat" 92/43/CEE), Sito di Importanza Regionale (SIR 67 – ai sensi della LR 56/2000), Zona di Protezione Speciale (ZPS – ai sensi della direttiva "Uccelli" 79/409/CEE);
- Balze di Volterra e crete circostanti: Sito di Importanza Regionale (B14) non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000.

La direttiva 92/43/CEE, denominata "Direttiva Habitat", è lo strumento normativo per il mantenimento della Rete Ecologica Europea, definita "Rete Natura 2000". Tale rete è costituita da siti ritenuti importanti a livello europeo per la conservazione della biodiversità, in termini di habitat, specie vegetali e specie animali.

L'Italia ha recepito la direttiva Habitat con il DPR n° 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", come modificato dal DPR 120/03, e delega alle Regioni il compito di individuare i siti e le specie da mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente.

La Regione Toscana attua le finalità della direttiva Habitat con la L.R. n° 56/2000 "Norme per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche". Nell'ambito di tale legge vengono identificati i Siti di Importanza Regionale (S.I.R.) che comprendo ed ampliano l'elenco dei siti, degli habitat delle specie vegetali e delle specie animali ritenuti importanti a livello comunitario. Inoltre, essa estende a tutti i SIR la normativa di cui al DPR 357/97 e successive modifiche.

Con la Del. C.R. n° 644/04 "Approvazione norme tecniche relative alle modalità di tutela dei Siti di Importanza Regionale (S.I.R.)" e con la L.R. n°1/05 "Norme per il governo del territorio" si completa il quadro normativo di riferimento per la gestione della Rete Natura 2000.

Il presente studio, in particolare, si prefigge di fornire gli strumenti per valutare gli effetti che il Piano Strutturale può avere sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei siti interessati dall'intervento.

Lo studio rappresenta la sintesi di un procedimento generalmente suddiviso in quattro fasi (verifica, valutazione completa, analisi di soluzioni alternative, definizione di misure di compensazione), in cui le precedenti servono come base per le successive; il passaggio dall'una all'altra non è, di norma, obbligatorio, ma è diretta conseguenza di quanto emerso dalla fase precedente.

Se ad esempio, la fine della fase di verifica evidenziasse la totale assenza di effetti con incidenza significativa sul sito, il procedimento potrebbe arrestarsi senza la necessità di procedere alla successiva valutazione completa.

La prima fase dello studio è la "verifica" o "screening". Questo passaggio serve a definire se gli interventi di Piano Strutturale potranno avere un qualche impatto significativo sui siti protetti, in relazione ai fini conservazionistici dei siti stessi.

Per prima cosa bisogna stabilire se gli interventi sono "direttamente connessi o necessari" ai fini della gestione dei siti. Dopodiché, si procederà con la descrizione degli interventi, e successivamente con quella dei siti e, infine, si individueranno, se esistono, gli impatti significativi.

La seconda fase consiste nella valutazione "completa" o "appropriata" degli impatti individuati, sulla base delle previsioni effettuate tramite misure e modellizzazioni. In questo passaggio vengono generalmente indicate anche le misure di mitigazione atte ad attenuare la significatività degli impatti.

Nella terza fase vengono usualmente prese in considerazione e valutate le possibili alternative agli interventi di Piano, nel caso in cui la significatività degli impatti sia risultata ancora troppo elevata.

Qualora non sia possibile trovare soluzioni alternative e gli interventi siano necessari per "*motivi imperativi di rilevante interesse pubblico*", si procede con la quarta fase, nella quale vengono indicate le misure atte a compensare il danno subito in termini di perdita areale, riduzione del numero di individui di flora e fauna, ecc.

2. VERIFICA (SCREENING)

In questa fase verranno presi in considerazione gli aspetti riguardanti la necessità del Piano Strutturale ai fini della gestione dei siti "Montenero", "Macchia di Tatti – Berignone", "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori", "Balze di Volterra e crete circostanti".

In particolare, verranno presi in esame gli interventi previsti dal Piano Strutturale, verranno descritti i siti naturali e verranno individuati gli impatti che potrebbero avere effetti significativi sui siti in oggetto.

2.1 *Necessità del Piano Strutturale del Comune di Volterra per la gestione dei pSIC IT5170005, IT5170006, IT5170007, IT5170104*

2.1.1 Introduzione

Il primo passo di questo studio consiste nel considerare se il Piano Strutturale è "direttamente connesso o necessario" ai fini della gestione in uno stato soddisfacente (sensu Dir. Habitat) dei siti interessati dal piano stesso, in accordo con i principali obiettivi di conservazione indicati dall'Allegato 1 Del C.R. n°644/04.

2.1.2 La gestione dei siti di interesse naturale

Le Riserve Naturali di Berignone (Comuni di Volterra e Pomarance) e di Montenero (Comune di Volterra), unitamente all'altra Riserva di Monterufoli-Caselli (Comuni di Pomarance, Montecatini Val di Cecina, Monteverdi M.mo), costituiscono il Sistema delle Riserve della Provincia di Pisa, denominato "Riserve Naturali dell'Alta Val di Cecina."

La gestione del suddetto Sistema delle Riserve Naturali è stata affidata, con Deliberazione del Consiglio Provinciale N° 310 del 28/11/1997, dalla Provincia di Pisa alla Comunità Montana della Val di Cecina.

Una apposita convenzione stipulata tra i due Enti disciplina le attività di programmazione e gestione, le attività di sorveglianza e vigilanza, le attività consentite e definisce gli organi e le loro competenze.

Sono chiamati ad esprimere parere su regolamenti, piani pluriennali socio-economici e programmi annuali di gestione il Comitato Scientifico e la Commissione Consultiva previsti dalla predetta convenzione.

Entro i limiti delle Riserve Naturali di Berignone e di Montenero, così come definiti con Deliberazione del Consiglio Provinciale N° 310 del 28/11/1997, risulta vigente e si applica l'apposito Regolamento emanato dalla Comunità Montana della Val di Cecina.

Tale Regolamento opera nei termini previsti dall'Art. 16 della L.R. 11 Aprile 1995, N° 49 "Norme sui parchi, le Riserve Naturali e le aree protette di interesse locale", disciplinando l'esercizio delle attività consentite entro il territorio delle stesse e in conformità ai principi stabiliti dall'Art. 11 commi 2, 3, 4 e 5 della legge 6 Dicembre 1991, N° 394.

Lo stesso Regolamento disciplina anche le attività agricole e quelle complementari all'agricoltura in quanto, nell'ambito delle Riserve Naturali, non si applica la L.R. 64/95 e successive modifiche ed integrazioni, come evidenziato all'Art.23 del Piano di Indirizzo Regionale approvato con Del. C.R. n. 12 del 25.01.2000.

Per i titolari di aziende agricole, in tutto/in parte ricadenti all'interno del Sistema delle Riserve Naturali, l'esercizio delle attività consentite, compreso l'agriturismo, è disciplinato dall'iter procedurale assimilabile a quello previsto dal Programma di Miglioramento Agricolo Ambientale, di cui alla L.R. N° 64/95 e successive modifiche ed integrazioni. In relazione alle attività agrituristiche, si applicano i contenuti della L.R. N° 76/94 e successive modifiche ed integrazioni, per quanto non in contrasto con il presente regolamento.

Le Riserve Naturali di Berignone e di Montenero sono costituite, secondo quanto definito all'Art.2, comma 3 della L.R. N° 49/95, da "territori, che per la presenza di particolari specie di flora o di fauna, o di particolari ecosistemi naturalisticamente rilevanti, devono essere organizzati e fruiti in modo da garantire la conservazione dell'ambiente nella sua integrità e da consentire uno sviluppo sostenibile".

La gestione di tali Riserve Naturali è finalizzata, pertanto, alla conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico, storico, culturale, dell'ambiente e del paesaggio, attraverso l'uso sostenibile delle risorse naturali presenti, in attuazione della L. 394/1991 e della L.R. N°. 49/95, nonché della tutela del suolo, delle acque e degli aspetti ambientali ad essi connessi secondo come previsto dalla L.18/5/89 N°183.

In particolare, la gestione è finalizzata:

- a) alla conservazione degli ecosistemi, intesa come tutela e valorizzazione delle risorse naturali considerate nel loro complesso, con particolare riferimento alla biodiversità, ai siti di Importanza Regionale, di cui alla L.R. N°. 56 del 06.04.2000;
- b) alla promozione della ricerca rivolta alla conoscenza del territorio e delle sue realtà insediative ed infrastrutturali nella loro evoluzione storica, nonché alla conoscenza materiale e delle tecniche costruttive tradizionali locali, finalizzate alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali ed ambientali, così come individuati nel Decreto Legislativo N°.490 del 29.10.1999;
- c) alla promozione e incentivazione di attività didattiche, scientifiche e di ricerca;
- d) alla promozione ed allo svolgimento di attività coordinate di educazione ambientale;
- e) alla promozione ed incentivazione delle attività produttive compatibili anche in relazione ad opportunità derivanti dall'attivazione di normative comunitarie, nazionali e regionali;
- f) alla promozione ed incentivazione delle attività compatibili legate al tempo libero;
- g) alla riqualificazione e rinaturalizzazione di aree degradate o che richiedano interventi di miglioramento ambientale;
- h) alla promozione di progetti pilota relativi a interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale.

Il Sito di Importanza Regionale "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" (codice Natura 2000 - IT5170007) risulta gestito attraverso lo specifico Piano di Gestione.

Il piano di gestione del sito è strettamente collegato alla funzionalità degli habitat e alla conservazione delle specie che hanno dato origine all'individuazione del sito stesso, "ciò significa che se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002).

Per il sito in oggetto è stata seguita la procedura per la verifica della necessità di realizzazione di un piano di gestione proposta dal Ministero dell'Ambiente.

La complessità delle problematiche di conservazione presenti nel sito, e il parziale recepimento delle misure di conservazione nell'ambito degli attuali e diversi strumenti di pianificazione territoriale, hanno quindi indotto a ritenere necessaria la realizzazione di un completo piano di gestione del sito.

Nelle aree appartenenti al Sistema delle Riserve Naturali ricadenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) denominati pSIC 65-Montenero (IT5170005), pSIC 66-Macchia di Tatti Berignone (IT5170006), pSIC 67 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori (IT5170007) valgono le disposizioni di cui alla L.R. 06 aprile 2000, N° 56 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", fatte salve le norme più restrittive previste dal suddetto Regolamento e dal Piano di Gestione del SIR 67 (IT5170007).

Secondo quanto riportato nel DPR 357/97, modificato dal DPR n° 120/03 e nell'art. 15 della L.R. 56/2000, modificato dal Capo XIX della L.R. 1/05, "...Gli atti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora siano suscettibili di produrre effetti su Siti di Importanza Regionale di cui all'allegato D, o su Genotipi di Importanza Regionale di cui all'art. 11, devono contenere, ai fini della valutazione d'incidenza, apposita relazione di incidenza...."

Secondo quanto riportato nella Del. Giunta Regionale 644 del 2004, allegato 1 – L.R 56/2000 Norme di Attuazione, i principali *obiettivi di conservazione* dei vari S.I.R. sono i seguenti:

- SIR 65 – Montenero (IT5170005):
 - a) mantenimento dell'integrità complessiva del sito e dei bassi livelli di disturbo antropico (M).
 - b) mantenimento di superfici aperte con cenosi serpentinicole (M).
 - c) ampliamento delle formazioni forestali autoctone e riduzione delle cenosi misti con pini (B).
- SIR 66 – Macchia di Tatti – Berignone (IT5170006):
 - a) mantenimento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico (E).
 - b) mantenimento/recupero di alcune aree aperte abbandonate (M).
 - c) tutela e miglioramento ecologico dei boschi di rovere, incremento dei livelli di maturità dei boschi di latifoglie nelle stazioni più idonee (M).
- SIR 67 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori (IT5170007):
 - a) mantenimento/miglioramento dei livelli di naturalità delle fasce ripariali con terrazzi fluviali ghiaiosi (EE).
 - b) miglioramento della qualità delle acque e mantenimento del deflusso minimo vitale nel periodo estivo (EE).
 - c) tutela delle stazioni di importanti specie di avifauna nidificante (Occhione e Averla cenerina) (E).
 - d) mantenimento del mosaico costituito da vegetazione dei greti, garighe e boscaglie (E), ed eventuale riqualificazione delle formazioni ripariali ove necessario (M).

- e) tutela delle stazioni ofiolitiche (M).
 - f) miglioramento dei livelli di naturalità dei popolamenti di pesci (M).
 - g) eventuali programmi a medio termine di recupero/ampliamento dell'alveo a scapito di coltivi interni alle aree di pertinenza fluviale (B).
- SIR B14 – Balze di Volterra e creti circostanti (IT5170104):
 - a) conservazione delle forme del territorio, di formazione erosiva, caratteristiche dell'area e delle specie e degli habitat a esse legate (E).
 - b) conservazione delle praterie aride, che costituiscono habitat prioritari e sono importanti per la fauna (M).
 - c) conservazione e progressivo incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (M).
 - d) verifica dell'eventuale necessità dell'adozione di misure contrattuali per la modificazione o cessazione delle pratiche agricole (B).

Ai sensi della Del. Giunta Regionale 644 del 2004, allegato 1 – L.R 56/2000 Norme di Attuazione, in merito alle *indicazioni per l'attuazione delle misure di conservazione* e all'eventuale *necessità di specifici Piani di Gestione dei siti* e di *piani di settore* sono riportate le seguenti affermazioni:

- SIR 65 – Montenero (IT5170005):

Indicazioni per le misure di conservazione:

- interventi selvicolturali finalizzati a favorire i boschi di latifoglie e di sclerofille autoctone (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito e di piani di settore:

- non necessario. La Riserva ha approvato il Regolamento di gestione mentre il patrimonio agricolo-forestale regionale dispone di un piano forestale generale. Piani di settore non necessari.

- SIR 66 – Macchia di Tatti - Berignone (IT5170006):

Indicazioni per le misure di conservazione:

- gestione selvicolturale di tipo naturalistico, adeguata rispetto agli obiettivi di conservazione del sito (M).
- adozione di misure gestionali (se possibile, contrattuali) finalizzate al mantenimento e al recupero delle zone aperte (M)

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito e di piani di settore:

- scarsa o nulla. La Riserva ha approvato il Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio interno al patrimonio agricolo-forestale regionale dispone di un piano forestale generale. Necessità di piani di settore scarsa o nulla.

▪ SIR 67 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori (IT5170007):

Indicazioni per le misure di conservazione:

- gestione complessiva degli usi idrici nel bacino e nelle aree limitrofe al corso d'acqua finalizzata a un miglioramento qualitativo/quantitativo degli apporti idrici (EE).
- limitazione degli interventi di gestione idraulica in alveo a quelli strettamente necessari per motivi di sicurezza, e definizione di un protocollo tecnico per l'esecuzione di tali interventi (valido anche per gli altri SIR con caratteristiche simili) (E).
- recupero e bonifica del deposito ad alta concentrazione di mercurio in Località La Canova, nell'ambito delle aree di pertinenza fluviale del Fiume Cecina (E).
- misure contrattuali per il recupero delle attività di pascolo in aree in chiusura (M).
- interventi per la razionalizzazione del carico turistico in località Molino di Berignone (M).
- pianificazione razionale (forse opportuna la totale cessazione) delle immissioni di pesci a scopo alieutico (M).
- misure contrattuali per la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale e controllo della predazione di corvidi nell'ambito di istituti faunistico-venatori (M).
- misure contrattuali per la cessazione delle pratiche agricole in aree esondabili da "restituire" progressivamente alla dinamica fluviale (B).
- controllo del passaggio di veicoli in alveo (da consentire solo presso guadi definiti) (B).
- controllo/pianificazione dell'attività venatoria (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito e di piani di settore:

- l'elevata necessità di tale strumento ha portato, nel 2003, alla realizzazione di un piano di gestione specifico del sito. La porzione del sito interna alla Riserva Naturale dispone di un Regolamento di gestione, mentre relativamente al territorio interno al patrimonio agricolo-forestale regionale è stato approvato il Piano forestale generale. Piani di settore non necessari.

▪ SIR B14 – Balze di Volterra e crete circostanti (IT5170104):

Indicazioni per le misure di conservazione:

- conservazione delle forme del territorio, di formazione erosiva, caratteristiche dell'area e delle specie e degli habitat ad esse legate (E).
- conservazione delle praterie aride, che costituiscono habitat prioritari e sono importanti per la fauna (M).
- conservazione e progressivo incremento degli elementi che accrescono l'eterogeneità del mosaico ambientale e che sostengono gran parte delle specie di importanza conservazionistica (M).
- verifica dell'eventuale necessità dell'adozione di misure contrattuali per la modificazione o cessazione delle pratiche agricole.

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito e di piani di settore:

- il sito è stato oggetto di uno studio finalizzato alla verifica della necessità di un piano di gestione specifico. Questo ha evidenziato la possibilità del raggiungimento degli obiettivi di conservazione mediante l'implementazione dei piani di settore vigenti.

In considerazione di quanto sopra esposto, risulta che il Piano Strutturale del Comune di Volterra non è direttamente connesso o necessario per la gestione dei siti di importanza naturalistica, per cui è necessario proseguire nello studio di incidenza in quanto il piano potrebbe avere effetti significativi sui siti stessi.

2.2 Il Piano Strutturale del Comune di Volterra

Il Piano Strutturale del Comune di Volterra, muovendo dall'obiettivo prioritario di tutelare e salvaguardare il patrimonio storico e l'ambiente naturale di Volterra, nonché di conservare le risorse naturali quale indispensabile presupposto per lo sviluppo sostenibile (art. 13, NTA), si impegna a svolgere e favorire direttamente o indirettamente, nei confronti degli utilizzatori delle risorse essenziali del territorio (aria, acqua, suolo, ecosistemi della fauna e della flora, città, sistemi degli insediamenti, paesaggio, documenti della cultura, sistemi infrastrutturali e tecnologici), le seguenti azioni indispensabili al raggiungimento dei propri obiettivi generali:

- prevenire gli effetti ambientali e attuare una loro riduzione, al fine di raggiungere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso, evitando il trasferimento di inquinanti da un settore all'altro;
- proteggere le bellezze naturali;
- tutelare le zone di particolare interesse ambientale;
- mantenere lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse naturali.

Per il perseguimento della sostenibilità ambientale, il Piano Strutturale individua (art.14, NTA) tre obiettivi fondamentali: la qualità, l'efficienza e l'identità territoriale. In particolare, l'identità territoriale di riferimento agli aspetti che riguardano le vocazioni e le specificità del territorio, con particolare attenzione al tema della compatibilità tra azioni volte alla difesa e alla tutela dei caratteri originari del territorio e quelle finalizzate invece allo sviluppo e alla modernizzazione del territorio medesimo.

Con l'intento di razionalizzare e valorizzare, ma al contempo di salvaguardare e tutelare le aree extraurbane a forte valenza ambientale, il Piano Strutturale inserisce fra i propri "temi salienti" quello specifico del "territorio aperto", per il quale, in riferimento ai suddetti principi di qualità, efficienza e identità, fissa (art.19, NTA), tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- incrementare la dotazione di luoghi verdi accessibili e fruibili per attività di tempo libero nei contesti connotati da forti valenze ambientali e naturalistiche;
- tutela e valorizzazione delle risorse;
- attribuzione al sistema fluviale di un ruolo primario nello sviluppo eco-sostenibile del territorio;
- riqualificazione ambientale e ripristino dei paesaggi del territorio aperto, dei paesaggi fluviali e dei paesaggi della bonifica del fondovalle;
- controllo delle attività e degli utilizzi non coerenti della risorsa acqua, delle attività estrattive in alveo;
- recupero e risanamento delle zone umide e delle aste fluviali;
- controllo e monitoraggio degli aspetti quantitativi e qualitativi dell'acqua;
- potenziamento della rete ecologica;
- operazioni volte alla difesa della fauna esistente, in particolare dai fenomeni di interferenza tra infrastrutture viarie e il resto del territorio;
- controllo delle dinamiche e dell'assetto del bosco anche come fattore di regimazione e controllo dei fenomeni erosivi;
- mantenimento degli aspetti relazionali tra insediamenti e caratteri morfologici;
- salvaguardia dei caratteri del paesaggio;

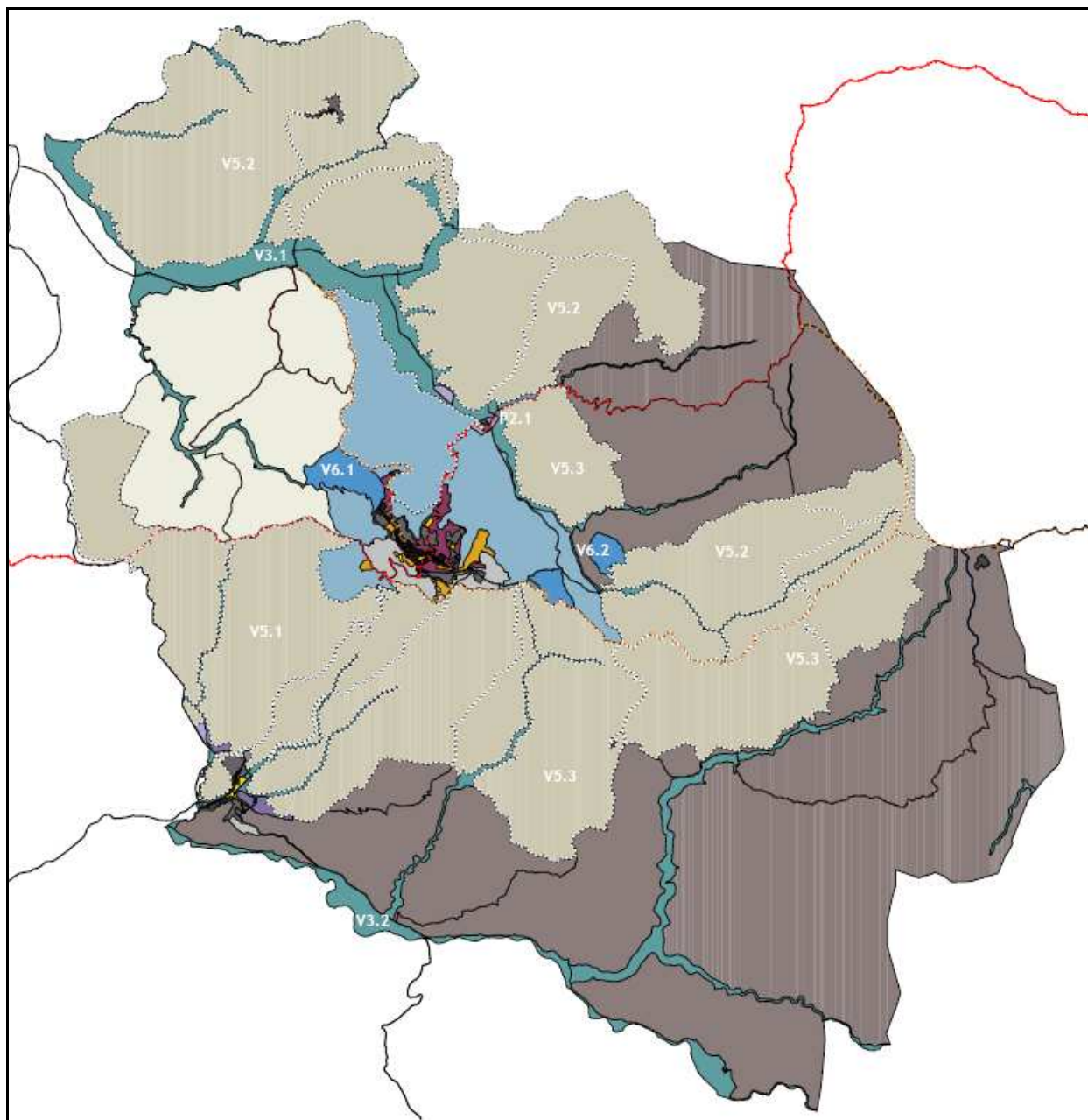
- definizione di regole per la messa in opera e gestione delle specie arboree e arbustive, in relazione ai principali tipi di impianto: isolati, a filari, a gruppi, siepi, formazioni boschive;
- definizione di regole tipo-morfologiche per le addizioni edilizie, gli incrementi e le integrazioni degli edifici esistenti, le nuove costruzioni per annessi e abitazioni rurali al fine di mantenere coerente il sistema insediativo rispetto alle forme storicamente consolidate.
































La prioritaria attenzione verso gli aspetti di sostenibilità ambientale permea tutti i contenuti del Piano e trova la sua massima espressione nella definizione del "Sistema funzionale ambientale (V)", per il quale sono attribuite *funzioni in grado di garantire le prestazioni dell'ecosistema ambientale* ed è stabilito *il ruolo che le caratteristiche delle componenti, singole o interrelate, devono avere nel definire la struttura ambientale generale*. Sono inseriti all'interno del sistema ambientale, fra l'altro, *i grandi spazi aperti* comprendenti le aree agricole e quelle destinate al recupero e alla salvaguardia ambientale.

Il Piano Strutturale per il sistema ambientale intende *promuovere il corretto utilizzo dei grandi spazi aperti, incoraggiando operazioni di riqualificazione volte al mantenimento e alla ricostituzione di ecosistemi naturali all'interno e all'esterno del tessuto urbanizzato*.

Ai fini del presente Studio, si rileva che il Sistema Ambientale (V) si articola in vari sottosistemi e ambiti, fra i quali si ritiene che quelli di maggior interesse siano i seguenti:

- V1: Riserva di naturalità
- V3: Corridoi e connessioni fluviali, all'interno del quale si individua anche il seguente ambito:
 - V3.2: Corridoio del Cecina
- V4: Parco geo-agricolo dei Calanchi
- V6: Capisaldi del verde territoriale, all'interno del quale si individua anche il seguente ambito:
 - V6.1: Le Balze.



	Sistema ambientale (V)		Sistema dei luoghi centrali (L)
	V1 riserva di naturalità		L1 grandi attrezzature
	V2 fascia di transizione e della biodiversità		L2 luoghi centrali di interesse comunale
	V2.1 ambito delle aree tartufigene		
	V3 corridoi e connessioni fluviali		Sistema della residenza (R)
	V3.1 corridoio dell'Era		R1 la città antica
	V3.2 corridoio del Cecina		R2 i borghi
	V4 parco geo-agricolo dei calanchi		R3 i quartieri unitari nel verde
	V5 aree agricole coltivate		R4 i tessuti residenziali recenti
	V5.1 ambito agricolo delle colline della Val di Cecina		R5 i tessuti misti
	V5.2 ambito agricolo delle colline della Val d'Era		R6 i piccoli nuclei
	V5.3 ambito agricolo delle colline argillose		
	V6 capisaldi del verde territoriale		Sistema della produzione (P)
	V6.1 le balze		P1 capisaldi della produzione
	V6.2 Poggio S.Martino e Monte Voltraio		P2 aree produttive a carattere artigianale e misto
	V7 trama dei collegamenti		P2.1 Prato d'Era
	V7.1 percorsi principali di collegamento territoriale (la strada verde)		
	V7.2 percorsi secondari di collegamento territoriale (le strade parco)		
	V7.3 percorsi di collegamento locale		
	V8 capisaldi del verde urbano		

Il sottosistema certamente più importante ai fini della salvaguardia naturalistica è, senza dubbio, il V1: Riserva di Naturalità, disciplinato dall'art.22 delle NTA. Ai sensi di tale articolo, *costituiscono Riserva di Naturalità le aree collinari comprese nelle Riserve Naturali della Foresta di Berignone e Montenero e dei Complessi Forestali di Poggio Capraio e di Botro di S. Regolo.*

Ricche di masse arboree, cespuglieti, prati-pascoli e seminativi interclusi nelle aree boscate, queste zone *definiscono un ecosistema complesso caratterizzato da elevata naturalità e assumono un ruolo di riequilibrio eco-biologico e climatico per l'intero territorio.*

In base al comma 2, *la caratterizzazione funzionale del sottosistema dovrà essere garantita dalla presenza degli usi principali Attività agricole e Spazi scoperti d'uso pubblico in misura tendenzialmente elusiva e dovrà escludere gli impianti produttivi al servizio dell'agricoltura e per la trasformazione dei prodotti agricoli, le attività orto florovivaistiche e gli impianti per la zootecnia industrializzata ad eccezione, per questi ultimi, delle aziende già insediate nel territorio comunale.*

Le parti del territorio ricadenti nel sottosistema V1 sono considerate *aree ad esclusiva funzione agricola*, così come definite dall'art.40 del Titolo IV, Capo III, "Il territorio rurale" della LR 01/05, *con esclusione delle aree protette soggette alla disciplina della L. 394/91 e della LR 49/95 e delle aree di interesse ambientale.*

Il sottosistema V3: Corridoi e connessioni fluviali, disciplinato dall'art.25 delle NTA, *si configura come componente primaria della rete ecologica del territorio volterrano sia per le caratteristiche degli ecosistemi presenti, sia per l'indispensabile funzione di mettere in continuità ambientale le diverse parti del territorio libero e antropizzato (le riserve di naturalità, le aree agricole, gli spazi verdi urbani e territoriali). Sono costituite da elementi e aree tra le più sensibili dal punto di vista ideologico e ambientale, di elevata naturalità, prevalentemente boscate, organizzate sui corridoi fluviali del Cecina e dell'Era e sulle connessioni degli affluenti dei due fiumi.*

La caratterizzazione funzionale del sottosistema dovrà essere garantita dalla presenza di *Attrezzature e spazi per le attività del tempo libero, Spazi scoperti d'uso pubblico e dal mantenimento delle Attività agricole e dovrà escludere gli impianti produttivi al servizio dell'agricoltura e per la trasformazione dei prodotti agricoli, i magazzini e impianti per la zootecnia industrializzata e le attività orto florovivaistiche.*

All'interno del sottosistema V3, l'ambito V3.2: Corridoio del Cecina comprende il tratto del fiume Cecina ricadente nell'Alta Val di Cecina che, benché non sia investito da pressioni insediative rilevanti e mantenga inalterati i suoi caratteri di naturalità, è caratterizzato da regime torrentizio che procura una discontinuità di portate idriche durante il corso dell'anno, da un elevato emungimento per l'approvvigionamento idropotabile ed infine presenta problemi di inquinamento derivanti da alcuni processi di lavorazione industriali. I problemi enunciati sono oggetto di una serie di operazioni che dovrebbero, nell'arco di pochi anni, portare alle soluzioni prefissate: accordo di programma tra Ministero dell'Ambiente, Regione Toscana, provincia di Pisa, Comune di Volterra, ARPA Toscana, azienda Altair Chimica SpA del giugno 2004, per l'applicazione della Direttiva 96/61/CE e 2000/60/CE; Deliberazione di Giunta Regionale n.694 del 20.07.2004; Piano di Ambito Toscana Costa – ATO 5.

Nell'ambito del bacino del fiume Cecina, *allo scopo di potenziare la riserva idrica disponibile per l'acquedotto civile, il Piano Strutturale prevede la realizzazione di un nuovo invaso artificiale in prossimità del mulino di Berignone.*

Il Sottosistema V4: Parco geo-agricolo dei calanchi, comprende l'ambito territoriale compreso tra il fiume Era e la strada Provinciale che collega Volterra a Montecatini Val di Cecina, caratterizzato dalla

presenza diffusa di formazioni calanchive che presentano dinamiche in crescita di aree incolte e arbustate, dalla presenza di un sistema insediativo storico estremamente rarefatto e da una forte limitazione delle attività agricole dovuta alle configurazioni geofisiche del territorio.

In tale contesto, riconosciuto di valore paesistico e ambientale, il Piano Strutturale prevede la realizzazione della Riserva Tematica: il "Parco geo-agricolo dei calanchi", le cui finalità sono quelle di *conciliare e rendere coerenti tra loro le attività agricole e di tempo libero con quella della salvaguardia ambientale e della ricerca e sperimentazione ambientale nel campo geologico, vegetazionale e naturalistico.*

La caratterizzazione funzionale del sottosistema dovrà essere garantita dalla presenza di *Attrezzature e spazi per le attività di tempo libero e Spazi scoperti d'uso pubblico e dovrà escludere gli impianti produttivi al servizio dell'agricoltura e per la trasformazione dei prodotti agricoli, i magazzini ed impianti per la zootecnia industrializzata e le attività orto florovivaistiche.*

Il sottosistema V6: Capisaldi del verde territoriale è strutturato da un insieme di luoghi verdi territoriali, liberi o attrezzati con attrezzature per il tempo libero a carattere estensivo, comprendenti parti di territorio agricolo, di aree boscate o di ambiti fluviali, connotati dalla permanenza dei caratteri storici dei luoghi e dei loro usi e/o dalla qualità delle presenze vegetazionali e di zone umide nelle quali è possibile, compatibilmente con i caratteri fisico-ambientali e storici e con gli usi esistenti, svolgere anche attività di tempo libero.

La caratterizzazione funzionale del sottosistema dovrà essere garantita dalla presenza di *Spazi scoperti d'uso pubblico e Servizi e attrezzature di uso pubblico in misura tendenzialmente esclusiva e dovrà escludere gli impianti produttivi al servizio dell'agricoltura e per la trasformazione dei prodotti agricoli, i magazzini ed impianti per la zootecnia industrializzata e le attività orto florovivaistiche.*

Il sottosistema V6 prevede, tra gli altri, l'ambito V6.1: Le Balze, un ambito che poco si presta ad una fruizione diretta dei luoghi data la sua sensibile e per alcuni aspetti critica conformazione fisico-vegetazionale: la fragilità e vulnerabilità delle rocce che compongono i calanchi creano continue dinamiche evolutive degli assetti morfologici e vegetazionali di estremo interesse scientifico che necessitano però di salvaguardie assolute e poco si prestano a essere fisicamente visitati.

La fruizione di questi luoghi, definiti di "bellezza naturale", deve avvenire dall'alto come affaccio su un panorama di singolare spettacolo che si modifica nell'arco della giornata e nelle diverse stagioni.

Il Piano Strutturale prevede la realizzazione di un Parco naturalistico per il quale il Regolamento Urbanistico dovrà definire le procedure, le modalità per l'istituzione, l'attuazione e la gestione del Parco e gli indirizzi per la redazione del "Piano di Assetto del Parco".

In sintesi, quindi, per tutti i principali sottosistemi ed ambiti ambientali comprendenti le aree naturali protette presenti all'interno del Comune di Volterra e gli altri spazi aperti territoriali non istituiti ma a forte valenza naturalistico-ambientale, il Piano Strutturale prevede, in misura tendenzialmente esclusiva, le seguenti funzioni:

- 1) attività agricole (con esclusione delle aree protette);
- 2) spazi scoperti d'uso pubblico;
- 3) attrezzature e spazi per le attività di tempo libero,

ed esclude categoricamente:

- a) impianti produttivi al servizio dell'agricoltura e per la trasformazione dei prodotti agricoli;

- b) magazzini e impianti per la zootecnia industrializzata (talvolta ad eccezione delle aziende già insediate);
- c) attività orto florovivaistiche.

In particolare, non sono consentite, all'interno delle suddette aree a forte valenza vegetazionale, faunistica, ecosistemica, naturalistica e ambientale, destinazioni d'uso per la residenza, le attività industriali e artigianali, le attività commerciali, le attività turistico ricettive, le attività direzionali, le attività commerciali all'ingrosso e i depositi, le infrastrutture e attrezzature per la mobilità.

Per quanto attiene alla Disciplina Strategica (Titolo VI – Azioni progettuali strategiche, delle NTA), il Piano Strutturale stabilisce, attraverso specifici *schemi direttori*, le azioni mirate al miglioramento della qualità delle prestazioni fisiche, sociali e culturali del territorio che presuppongono interventi specifici ed azioni di tutela di ordine strategico.

Fra i vari schemi direttori individuati, si ritiene che quelli aventi maggiore interesse ai fini del presente Studio di incidenza (sia perché direttamente connessi alla gestione delle aree naturali protette sia perché caratterizzati da potenziali effetti indiretti su tali aree) siano i seguenti:

- SD2: I luoghi della cultura;
- SD4: Parco fluviale – valle dei Mulini;
- SD5: L'affaccio a Sud;
- SD6: Il Parco Agricolo Naturalistico;
- SD7: Il nuovo centro di Saline.

Limitatamente allo schema direttore SD1, si segnalano, tra le altre, le seguenti aree e azioni di intervento:

- area dell'ex stazione ferroviaria, dove saranno localizzati anche un parcheggio di attestamento e un'area di scambio bus-auto;
- qualificazione dei percorsi dall'ex stazione alla Badia, dall'ex stazione al centro socio-culturale del Chiarugi (con diramazioni verso Poggio alle Croci e S. Girolamo), collegamento tra il percorso centrale Via Don Minzioni con il territorio aperto verso le mura etrusche;
- qualificazione dei luoghi verdi;
- creazione della Cittadella della Cultura.

In relazione allo schema direttore SD4 e alle due direttrici lungo le quali questo si articola, risulta di un certo interesse per il presente Studio la porzione di fondovalle dell'Era nel tratto compreso tra Mulino d'Era e il lago del Salagione. L'obiettivo dello schema direttore è duplice: dotare gli abitanti di Volterra di luoghi verdi accessibili per attività di tempo libero connotati da forti valenze ambientali e naturalistiche e recuperare luoghi e manufatti attualmente considerati sempre più "marginali" alle attività agricole.

Gli obiettivi di carattere generale (art.64, NTA) sono indirizzati, tra l'altro:

- alla creazione di una fascia di salvaguardia assoluta lungo il fiume, nella quale operare interventi di potenziamento e riqualificazione degli assetti vegetazionali, rinaturalizzazione delle sponde, controllo e monitoraggio delle acque, discese al fiume, creazione di zone umide e di habitat floro-faunistici;
- alla realizzazione di aree attrezzate e prati gioco per le attività di tempo libero;

- alla sperimentazione di pratiche agricole di tipo biologico, anche finalizzate ad attrarre e rendere stabile la fauna tipica degli ecosistemi umidi.

Per quanto concerne lo schema direttore SD5, questo risulta finalizzato alla riconfigurazione del versante sud di Volterra, dalle Colombaie e il Cipresso fino a Poggio alle Croci, attraverso la riproposizione e il consolidamento del principio insediativi che ha improntato la città recente e la definizione di un nuovo e più chiaro margine urbano.

Lo schema direttore presuppone due principali assi di progettazione, l'uno rivolto alla residenza, con l'individuazione di nuove aree residenziali e nuovi insediamenti intercalati e tenuti assieme da una struttura di ampi spazi aperti verdi per impedire la formazione di un continuum urbano indifferenziato, e l'altro rivolto alla mobilità, con la previsione della variante alla SRT 68 da Podere Strada al Poggiarone, determinante per migliorare la qualità urbana nella zona est e sud-est dell'abitato, oggi fortemente compromessa dal traffico di attraversamento (soprattutto di mezzi pesanti) nella direzione Colle Val d'Elsa – Saline.

Lo schema direttore SD6 comprende parti di territorio aperto connotate dalla presenza di formazioni calanchifere e di aree ad elevata naturalità in continuità con l'ambito urbano di Volterra, meritevoli di essere salvaguardate ed orientate ad una fruizione regolamentata.

L'obiettivo dovrà essere quello di costituire, nella linea tracciata dal SIR delle Balze (IT5170104), un esteso Parco Agricolo-Naturalistico strutturato su tre specifici ambiti di Parco:

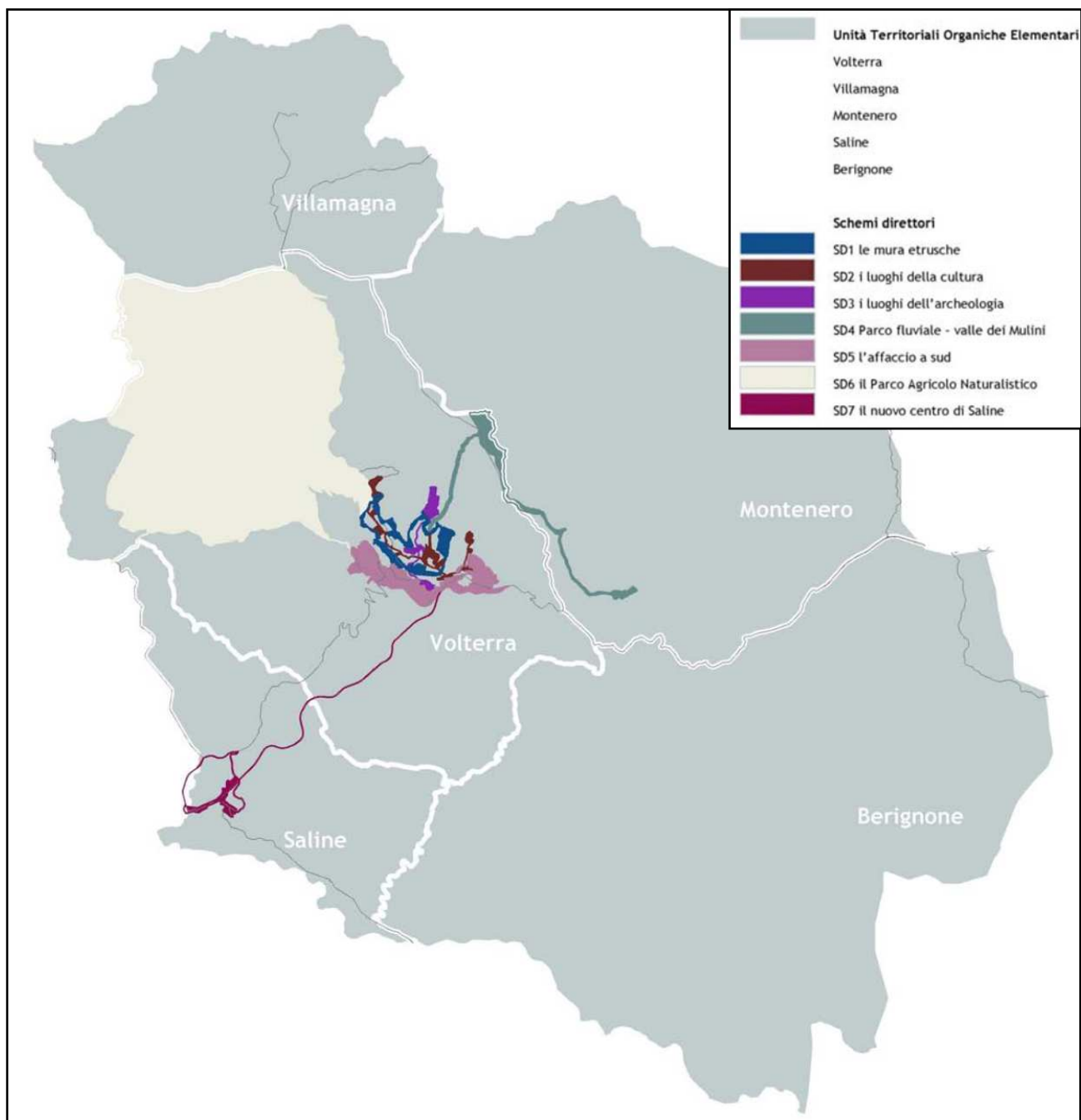
- a) Parco geo-agricolo dei calanchi, finalizzato tra l'altro alla salvaguardia assoluta delle aree calanchifere soggette a dinamiche di rinaturalizzazione e al mantenimento dei fossi, della rete minore di drenaggio delle acque, delle alberature di pregio con il ripristino di quelle mancanti;
- b) Parco Naturalistico delle Balze, finalizzato alla realizzazione di un percorso tematico di tipo scientifico, turistico e divulgativo e alla creazione di un "Laboratorio del paesaggio delle Balze" con finalità di ricerca applicata sulle problematiche fisico-territoriali dei "paesaggi sensibili";
- c) Strada verde di collegamento territoriale e di accesso al Parco Agricolo Naturalistico.

Lo schema direttore SD7 è incentrato sull'abitato di Saline, attualmente caratterizzato da evidenti problematiche legate alla difficile convivenza di importanti attività produttive e dalla presenza di aree da lungo tempo abbandonate per le quali le previsioni di sostituzione non hanno avuto alcun seguito.

A tal proposito, il Piano Strutturale, volendo attribuire a Saline un ruolo più importante e consono alle proprie potenzialità, identifica le mosse strategiche nella revisione della maglia viaria principale e nella riconfigurazione, con la previsione di nuove funzioni residenziali, terziarie e di servizio, dei luoghi centrali.

Il progetto per la viabilità consiste nella previsione di un nuovo tracciato per la SRT 68 ad ovest, in modo da evitare completamente l'attraversamento dell'abitato, di un collegamento alternativo tra la SRT 68 e la SRT 439 con un nuovo tratto fino al viale della stazione e la modifica del tracciato davanti all'impianto storico della Salina e, infine, nella realizzazione di un nuovo collegamento viario a servizio dell'area industriale a monte del Botro di Santa Maria che poi si riconnette alla SRT 439.

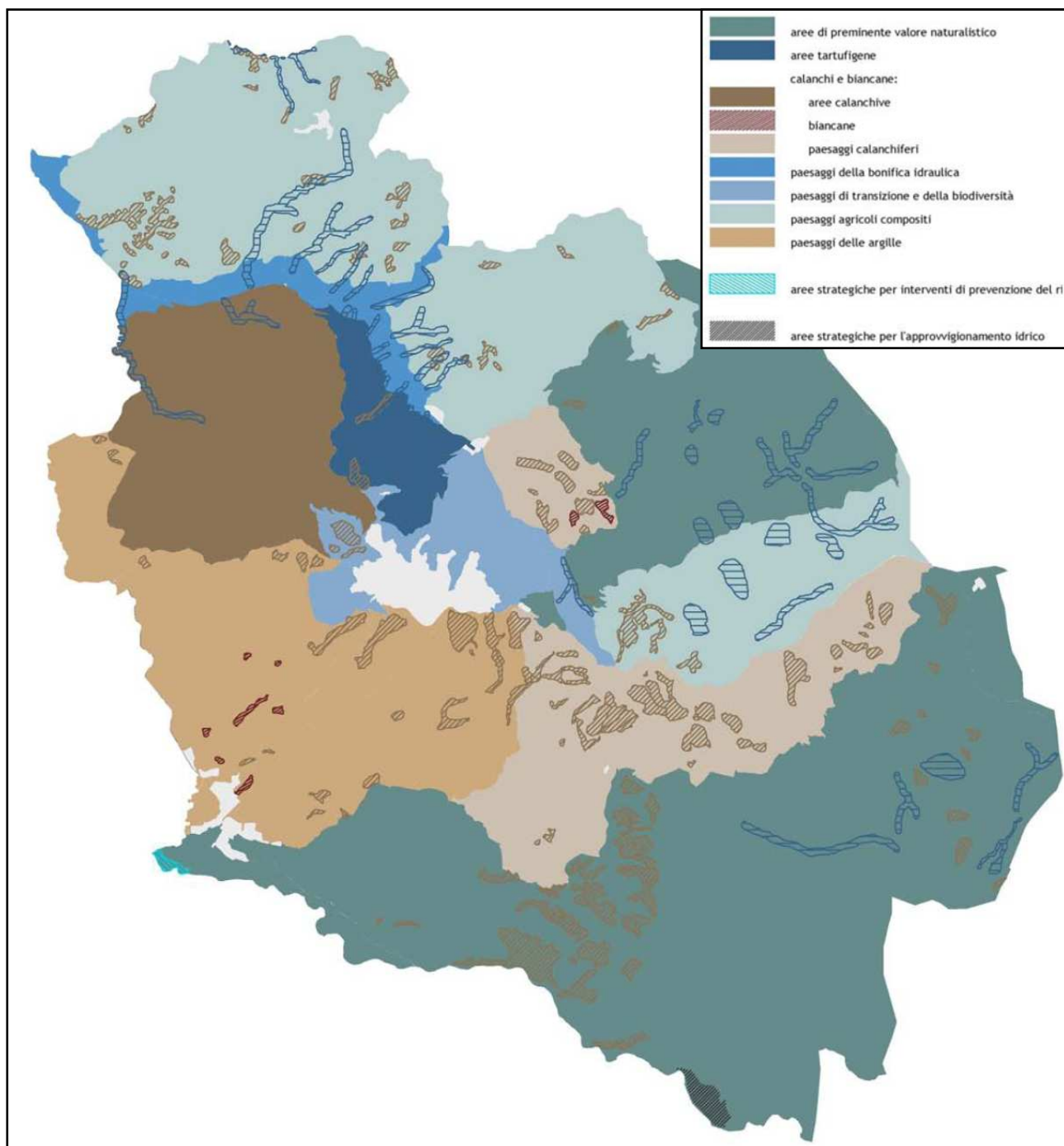
Il nuovo assetto della centralità prevede l'integrazione e il potenziamento dell'area scolastica mediante il rafforzamento della dotazione di servizi e attrezzature, la riqualificazione della fascia lungo la ferrovia Saline-Cecina con la localizzazione di parcheggi e aree di servizio dell'intermodalità, la previsione di nuove funzioni terziarie e di servizio con particolare riferimento al commercio.



Gli obiettivi (generali e specifici), gli indirizzi (linee guida) e le azioni progettuali strategiche (schemi direttori) del Piano Strutturale dovranno, comunque, essere attuate nel rispetto degli elementi costitutivi dello Statuto del Territorio, rappresentati dalle *invarianti strutturali* cui si associano *tutele* di parti specifiche del territorio.

Le invarianti strutturali individuano gli elementi fisici del territorio che esprimono un carattere permanente e sono connotati da una specifica identità, e in quanto tali la loro tutela e salvaguardia risulta indispensabile al mantenimento dei caratteri fondamentali e delle risorse essenziali del territorio.

Le tutele precisano le salvaguardie riferite a parti di territorio connotate da valenza paesistica ed ambientale o da condizioni di fragilità e/o criticità ambientale.



A tal proposito, si rileva che il Piano Strutturale individua, nella Tav. C5.4 "Tutele del territorio aperto", le aree di preminente valore naturalistico che corrispondono agli ambiti di maggiore interesse e pregio dal punto di vista ambientale: esse comprendono le Riserve Naturali, i Siti di Importanza Regionale e i Siti di Interesse Regionale, le aree di interesse ambientale, i Complessi forestali e le altre zone connotate dalla presenza del bosco (riconosciute dal Piano Strutturale come appartenenti alle Riserve di Naturalità – sottosistema ambientale V1 ed ai Capisaldi del verde territoriale V6).

Per tali aree si precisa che il Regolamento Urbanistico dovrà predisporre adeguata normativa finalizzata alla conservazione degli assetti edilizi ed urbanistici esistenti nella loro caratterizzazione formale e tipologica per quanto attiene al carico insediativi, impiego di materiali, tecnologie,

caratteristiche costruttive, finiture, arredi vegetazionali e sistemazioni esterne, conservazione degli assetti vegetazionali, conservazione di risorse o memorie storiche.

Sempre all'interno della medesima Tav. C5.4 "Tutele del territorio aperto", il Piano individua le *aree calanchive, le biancane e i paesaggi calanchiferi*.

Le aree calanchive comprendono i singoli calanchi e l'area del Parco geo-agricolo dei calanchi; per essi viene disposta la tutela integrale e il divieto di nuova edificazione.

Per le biancane viene disposta la tutela integrale, il divieto di nuova edificazione e la realizzazione di coltivazioni di tipo agricolo; per i paesaggi calanchiferi viene disposto il divieto di nuova edificazione.

Da ultimo, la stessa Tav. C5.4 "Tutele del territorio aperto" individua le *aree per l'approvvigionamento idrico* e predispone per esse la tutela integrale allo scopo di realizzare un invaso artificiale esclusivamente rivolto al potenziamento della riserva idrica disponibile per l'acquedotto.

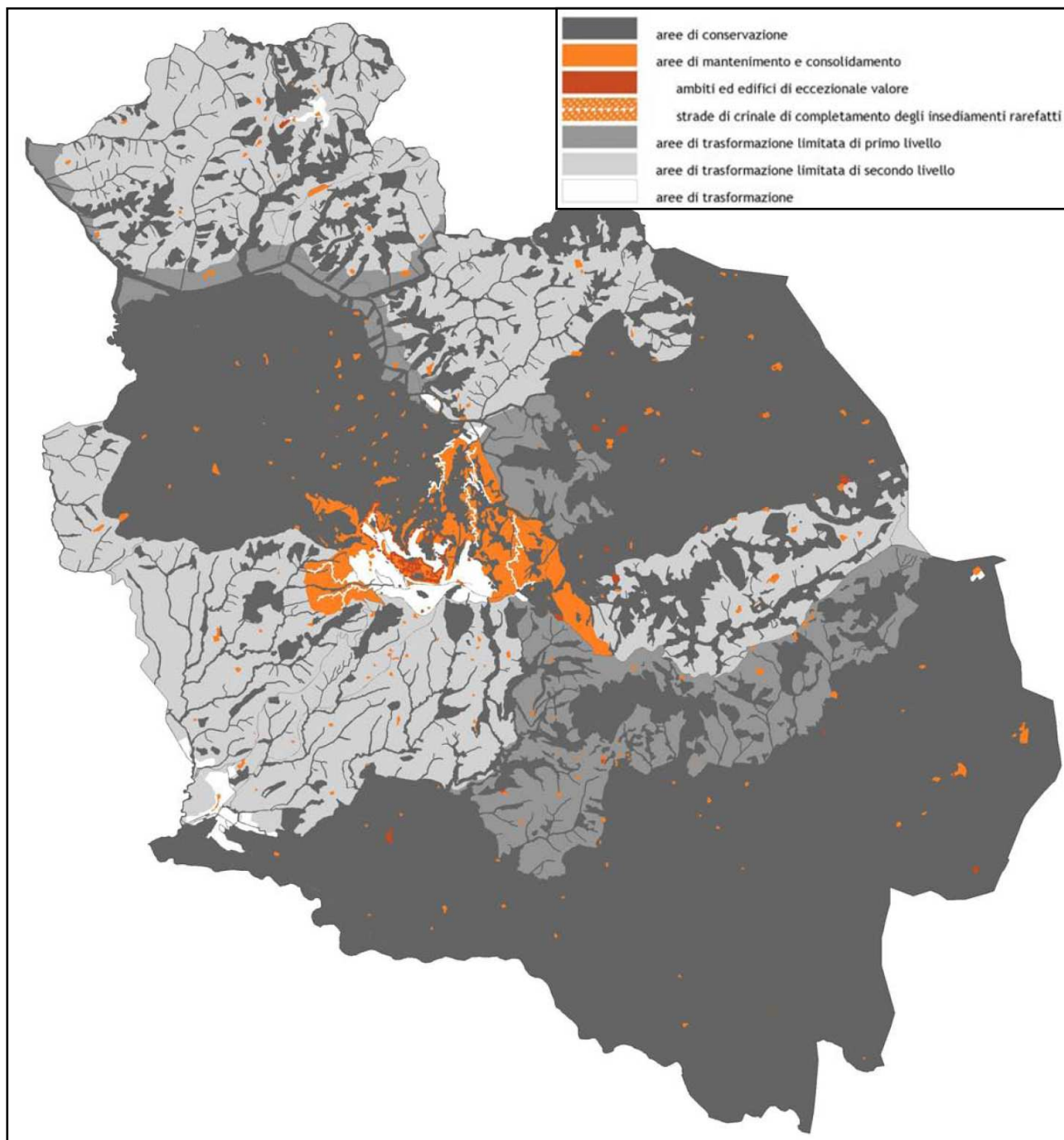
A tal proposito, lungo il corso del Cecina, in località Molino di Berignone, è possibile realizzare un *invaso artificiale esclusivamente destinato al potenziamento della riserva idrica* dei campi di Poretta, a disposizione del gestore della rete acquedottistica per usi civili. Il dimensionamento dell'invaso, le sue caratteristiche tecniche e la sistemazione dell'area saranno determinati dal Regolamento Urbanistico con l'obiettivo di superare il deficit idrico annuale complessivo rilevato e il rischio di crisi idriche durante i periodi di siccità. Lo stesso Regolamento Urbanistico dovrà individuare, sulla base di criteri di vulnerabilità idrogeologica, una adeguata fascia di rispetto nella quale sono vietate tutte le attività che potrebbero inquinare le acque o comprometterne la qualità.

In base alla presenza dei suddetti elementi di salvaguardia e di tutela e ai caratteri specifici dei luoghi, il Piano Strutturale definisce quindi differenti livelli di trasformabilità.

Le Riserve Naturali oggetto del presente Studio, costituendo parti del territorio caratterizzate dal massimo pregio ecologico, ambientale, paesaggistico e storico e dalla irrinunciabile rilevanza per la difesa del suolo, corrispondono alle aree di conservazione, in cui sono appunto da privilegiare la tutela e la salvaguardia dei caratteri preminenti dei grandi spazi aperti e delle aree a valenza naturalistica, ambientale e paesaggistica, la difesa e la protezione delle risorse naturali.

In tali contesti, coincidenti in particolare con gli *impianti vegetazionali di pregio, il reticolo idrografico, le aree a preminente valore naturalistico, le aree calanchive e le biancane, e le aree per l'approvvigionamento idrico*, non sono consentiti gli interventi di nuova edificazione e tale limite è esteso anche alle zone con esclusiva o prevalente funzione agricola dove non potrà essere consentita la realizzazione di nuovi edifici rurali ad uso abitativo o di nuovi annessi rurali, prevedendo solo interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Come unica "concessione", il Piano prevede che tale limitazione non si applichi agli impianti esistenti destinati alla zootecnia industrializzata, per i quali si prevede il consolidamento e lo sviluppo dell'attività produttiva.



Le dimensioni massime ammissibili degli interventi previsti dal Piano Strutturale sono riportate per ciascuna delle Unità Territoriale Organiche Elementari (UTOE) individuate; in dettaglio, il territorio del Comune di Volterra viene suddiviso in 5 UTOE individuate in base ai caratteri ambientali, con particolare riferimento ai bacini idrografici, economici, sociali e culturali.

L'offerta complessiva per le aree residenziali risulta pari a 690 nuovi alloggi potenziali: tale offerta è composta dalla quota di previsione con impegno di nuovo suolo all'interno delle aree urbanizzate o urbanizzabili calcolata pari a 500 nuovi alloggi, che comprendono anche la quota residua del PRG vigente, stimata in 65 unità e da una quota derivante da interventi di recupero e sostituzione del patrimonio edilizio esistente riferita all'intero territorio comunale stimata in 190 alloggi.

L'offerta complessiva per le aree produttive è pari a 57.000 mq di nuova Superficie Coperta, comprensiva delle superfici previste e non attuate dal vigente PRG.

La dimensione massima per le attività turistico ricettive valutata ammissibile è di 220 nuovi posti letto, in aggiunta a quelli esistenti o già autorizzati, pari a circa il 10% dell'attuale disponibilità complessiva, ed è da riferirsi all'intero territorio comunale, tenendo però conto che una quota non inferiore a 110 nuovi posti letto è riservata al potenziamento della ricettività turistica nell'UTOE Villamagna.

L'offerta complessiva per le aree a destinazione d'uso diversa da quelle sopra riportate è pari a 31.000 mq di Superficie Lorda.

Le UTOE del Comune di Volterra sono:

- 1) Volterra;
- 2) Villamagna;
- 3) Montenero;
- 4) Saline;
- 5) Berignone.

L'UTOE Volterra delimita una superficie di 6.317 ha, pari al 25% del territorio comunale. Le dimensioni massime ammissibili complessive per i nuovi insediamenti residenziali sono stabilite in un massimo di 320 alloggi, compresa la quantità residua del PRG vigente; la quota eventualmente realizzabile nei passaggi di transizione e della biodiversità non potrà comunque essere superiore a 30 alloggi. Nell'ambito dello schema direttore D5 - L'affaccio a Sud è previsto un intervento di ristrutturazione urbanistica nell'area di Poggio alle Croci, con destinazione residenziale e/o turistica di tipo specialistico e funzioni integrative e di supporto a tale nuova destinazione; per tale intervento il dimensionamento non dovrà superare il numero massimo di 200 alloggi, non computati nell'offerta complessiva per le aree residenziali e potrà comportare un aumento della Superficie Lorda attuale non superiore a 8.000 mq.

Nell'area a destinazione Ospedaliera, il Piano dispone una superficie lorda massima di nuovo intervento, legata al potenziamento della struttura e della funzione esistente, pari a 16.000 mq.

Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti produttivi da realizzarsi all'interno delle aree urbanizzate o urbanizzabili, limitatamente alle aree appartenenti al Sistema della Produzione P, sono stabilite in un massimo di 5.000 mq di Superficie Coperta, compresa la quantità residua del PRG vigente.

La domanda di standard è la seguente: 42.350 mq di aree per attrezzature di interesse comunale, 190.575 mq di aree per spazi pubblici attrezzati a parchi e per il gioco e per lo sport, 52.938 mq di aree per parcheggi.

L'UTOE Villamagna delimita una superficie di 2.841 ha, pari all'11% del territorio comunale. Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti residenziali, da realizzarsi all'interno delle aree urbanizzate o urbanizzabili, sono stabilite in un massimo di 30 alloggi, compresa la quantità residua del vigente PRG.

Nell'ambito dell'UTOE Villamagna il Piano incentiva la localizzazione di nuove strutture turistico ricettive, riservando ad essa una quota minima di almeno 110 nuovi posti letto, pari alla metà del dimensionamento totale per tale destinazione d'uso.

La domanda di standard è la seguente: 2.880 mq di aree per attrezzature di interesse comunale, 12.960 mq di aree per spazi pubblici attrezzati a parchi e per il gioco e per lo sport, 3.750 mq di aree per parcheggi.

L'UTOE Montenero delimita una superficie di 5.822 ha, pari al 23% del territorio comunale. Non sono previsti nuovi insediamenti residenziali, ma solo il progetto strategico dello schema direttore SD4 – Parco fluviale Valle dei Mulini (in parte).

L'UTOE Saline delimita una superficie di 1.927 ha, pari all'8% del territorio comunale. Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti residenziali, da realizzarsi all'interno delle aree urbanizzate o urbanizzabili, sono stabilite in un massimo di 120 alloggi, compresa la quantità residua del vigente PRG.

Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti produttivi e terziario, da realizzarsi all'interno delle aree urbane o urbanizzabili sono: 40.000 mq di Superficie Coperta, limitatamente alle aree appartenenti al Sistema della Produzione P, 15.000 mq di Superficie Coperta, limitatamente alle aree appartenenti al Sistema dei luoghi centrali. Tali quantità comprendono quelle residue del PRG vigente.

La domanda di standard è la seguente: 6.200 mq di aree per attrezzature di interesse comunale, 27.900 mq di aree per spazi pubblici attrezzati a parchi e per il gioco e per lo sport, 7.750 mq di aree per parcheggi.

L'UTOE Berignone delimita una superficie di 8.326 ha, pari al 33% del territorio comunale. Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti residenziali, da realizzarsi all'interno delle aree urbanizzate o urbanizzabili, sono stabilite in un massimo di 30 alloggi.

Le dimensioni massime ammissibili complessive per nuovi insediamenti produttivi intesi come consolidamento e sviluppo dell'attività negli impianti esistenti destinati alla zootecnia industrializzata sono stabilite in un massimo di 12.000 mq di Superficie Coperta. L'attuazione di tali previsioni dovrà essere in ogni caso subordinata alla verifica dei requisiti di sostenibilità ed idoneità in merito all'approvvigionamento idrico e al sistema di depurazione, nonché alla compatibilità in termini di prestazioni acustiche ed emissioni, in particolare per quanto concerne gli odori; l'eventuale realizzazione di nuovi bacini artificiali che si rendesse necessaria all'attività dovrà prevedere la completa impermeabilizzazione dell'invaso, evitando qualsiasi rischio di contaminazione degli acquiferi.

Da ultimo, nelle aree attualmente destinate alla coltivazione di cave inserite nel Piano delle Cave, il Piano Strutturale conferma l'attività estrattiva di cava quale destinazione transitoria; per tali aree dovrà essere previsto il reinserimento ambientale. Al termine della coltivazione o alla scadenza delle autorizzazioni ciascuna area dovrà essere ricondotta agli usi previsti dal sottosistema di appartenenza. È previsto il ripristino delle aree boscate ed è incentivata la dismissione delle cave in attività e il recupero ambientale di quelle esistenti anche attraverso meccanismi di compensazione e perequazione.

2.3 Il Sito "Montenero"

Situato sulle colline plioceniche dell'alta Valdera, tra Volterra e S.Gimignano, interamente compreso nel Comune di Volterra, il sito estende sulle pendici settentrionali del M. Nero, in gran parte compreso nella Riserva Naturale "Montenero" o nella sua area contigua, ed ha un'estensione complessiva pari a 145.06 ha (coordinate centro sito: longitudine E 10°54'55", latitudine N 43°26'4").

L'area, inserita all'interno della regione bio-geografica mediterranea, si dipana fra un'altezza minima di 145 m slm ed una massima di 508 m slm.

Gli impervi versanti boscati e gli affioramenti rocciosi ofiolitici, con forre e alcune suggestive cascate, costituiscono i due elementi peculiari dell'area. Questi habitat, assai rari, ospitano una peculiare flora endemica rappresentata, tra le specie più importanti, da *Alyssum bertolonii* e *Centaurea aplolepa* subsp. *carueliana*. Nei prati, soprattutto nel periodo primaverile, è inoltre possibile osservare la fioritura di altre specie di interesse, quali gli endemismi *Crocus etruscus* e *Centaurea deusta*, oltre alle più vistose fioriture di tulipano montano, giglio rosso, *campanula media* e delle numerose orchidee. Gli ambienti rupestri e le aree boscate di Montenero costituiscono importanti habitat di nidificazione rispettivamente per il gheppio e il biancone, che trovano nelle vicine aree agricole una preziosa zona di caccia.

Codice sito	IT5160005
Nome	Montenero
Tipo sito	SIC senza relazioni con un altro sito Natura 2000;
Descrizione	Ambienti forestali ottimamente conservati riferibili a tipologie fitocenotiche peculiari (leccete montane umide) ed aree rupestri di notevole interesse per la presenza di specie endemiche dei substrati ofiolitici.
Ente di Gestione	
Rischi reali per la conservazione	Ecosistemi stabili e ben gestiti.

Habitat

Nome	Rappresentat.	Sup. relativa	Conservazione	Valutazione globale	% copertura
Foreste di <i>Quercus ilex</i>	Eccellente	tra 2% e 0%	Eccellente	Eccellente	45
Sottotipi calcarei	Buono	tra 2% e 0%	Eccellente	Eccellente	1
Terreni erbosi calcarei carsici	Buono	tra 2% e 0%	Eccellente	Eccellente	5
Tratti di corsi d'acqua dinamica o seminaturale	Buono	tra 2% e 0%	Eccellente	Eccellente	3

2.3.1 Geologia e geomorfologia

L'aspetto ad "isola" della Riserva risulta ancora più evidente osservando la geologia e la morfologia della zona. L'erto rilievo del Monte Nero, i suoi versanti settentrionali e gran parte dell'alto bacino del Torrente Strolla sono infatti costituiti da rocce ofiolitiche, conosciute come "rocce verdi": si tratta di frammenti di crosta oceanica di 180 milioni di anni fa, creatasi in seguito alla trasformazione di rocce profonde ed alla risalita ed al raffreddamento di fluidi magmatici lungo le fratture aperte sul fondo di un antico mare

Questa isola di rocce verdi, immersa nelle più recenti colline argillo-sabbiose plioceniche, sottolinea la stretta relazione tra la natura dei terreni e le forme dei rilievi, più accidentati ed emergenti nella porzione interna alla Riserva, più dolci nelle zone circostanti. Questi aspetti risultano evidenti percorrendo il sentiero interno alla Riserva che, aggirato il Monte Nero da est, scende nell'impervio vallone del Torrente Strolla, la cui azione erosiva sulle lave basaltiche, ha creato un particolare ambiente naturale.

Addentrandosi nella gola è possibile giungere ad un suggestivo salto d'acqua (detto l'"Acqua cascata" o "Cascatelle") e da qui, risalendo la forra, è possibile osservare i singolari affioramenti di lave a cuscini (pillow lavas) tipici delle eruzioni subacquee. Rupì isolate, versanti detritici in erosione e pareti verticali creano la cornice per alcune suggestive cascatelle e per un peculiare ambiente di forra ove trovano un habitat ideale numerose specie di serpentinofite. In destra idrografica del Torrente Strolla il rilievo di Poggio Casalone si differenzia, in relazione alla sua natura calcarea, dal circostante territorio, costituendo un piccolo altopiano dove i suggestivi affioramenti rocciosi rappresentavano una imponente difesa naturale per il Castello medievale della Nera.

2.3.2 Flora e vegetazione

I versanti boscati del Monte Nero e gli habitat legati all'affiorare delle rocce verdi costituiscono i due aspetti più tipici della vegetazione della Riserva. Le rocce ofiolitiche condizionano l'ecologia complessiva dell'area, con la loro lenta alterabilità e la tipica composizione mineralogica, dando luogo a formazioni vegetali endemiche e di notevole interesse conservazionistico. Tra le specie di flora delle rocce ofiolitiche merita segnalare la presenza di *Alyssum bertolonii* e *Centaurea aplolepa* subsp. *carueliana*, endemiche del territorio italiano.

Nei prati sono inoltre segnalate altre specie di notevole interesse, quali *Crocus etruscus* e *Centaurea deusta*, oltre a *Tulipa australis*, *Lilium croceum*, *Campanula medium* e numerose orchidacee. In primavera affacciandosi dallo straordinario sperone roccioso, detto il "dente del M.Nero" sarà possibile osservare la diffusa fioritura di maggiociondolo che punteggia di giallo le boscaglie rupestri dominanti la valle del Torrente Strolla.

I boscati sono costituiti da formazioni a dominanza di leccio, e secondariamente di acero minore, orniello, sorbo domestico e ciavardello, che nei versanti settentrionali si trasformano in leccete umide miste con carpino nero e con ricco sottobosco di felci. Quest'ultima specie diventa dominante negli impluvi insieme al nocciòlo e talvolta al cerro. Le zone più calde e con suolo affiorante ospitano macchie o forteti dominate dalla presenza di filliree, lentisco, mirto corbezzolo e eriche.

Piante Vascolari

Nome	Nome volgare	Status UICN NAZ	Motivazione
<i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	Alisso di Bertoloni		B
<i>Campanula medium</i> L.	Campanula toscana		D
<i>Centaurea deusta</i> Ten.			B
<i>Crocus etruscus</i> Parl.		Rara	C
<i>Lilium croceum</i>	Giglio di San Giovanni		D
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Pungitopo		C
<i>Tulipa australis</i>	Tulipano montano		D

2.3.3 Fauna

Questa piccola riserva si trova al confine tra il paesaggio agricolo della Val d'Era ed i vasti complessi forestali della Val di Cecina. La Fauna che vi si trova comprende pertanto sia specie appartenenti all'ecosistema bosco o agli agroecosistemi, sia specie che li utilizzano entrambi in fasi differenti del loro ciclo biologico. Tra i mammiferi degli ambienti forestali sono diffusi il Capriolo e lo scoiattolo, mentre numerose sono le specie di uccelli, come colombaccio, fringuello, picchio rosso maggiore, rampichino e fiorrancino che trovano nei boschi l'habitat ideale.

Ai limiti della riserva giungono invece specie della cosiddetta "steppa cerealicola", come allodola, cappellaccia, averla piccola e averla capirossa. Molte sono le specie che vivono nelle zone di confine tra i boschi e i coltivi, tra queste i carnivori, come volpe, tasso, faina e puzzola, i rapaci, diurni come biancone, pecchiaiolo, gheppio, poiana e, talvolta, pellegrino, e notturni come allocco, assiolo, civetta e barbagianni.

A differenza di quanto accade nei grandi sistemi forestali, in questa piccola riserva, per le sue caratteristiche e per la densità delle specie, l'osservazione della fauna è relativamente agevole. Oltre alle specie più vistose di mammiferi e uccelli, è possibile osservare numerosi rettili quali le lucertole, campestre e muraiola, il ramarro, la vipera, il biacco e il saettone. Si tratta di specie favorite dalla presenza di rocce ben esposte, ove i rettili, animali a sangue freddo, possono agevolmente riscaldarsi.

Lungo il Torrente Strolla, e nei freschi impluvi, è possibile osservare numerosi anfibi come la rana italica, la rana agile ed il rospo comune. In questi ambienti nidifica un uccello localmente non comune, la ballerina gialla, la cui presenza, usualmente legata alle zone montane, indica la presenza di un microclima particolarmente fresco ed umido.

Rettili

Nome	Nome volgare	Status UICN NAZ	Motivazione
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro		C

Uccelli

Tabella 3.2.a - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione				Valutazione sito			
		Roprod	Migratoria			Popolaz	Conserv	Isolam	Globale
		Roprod	Svern.	Stazion.					
A080	<i>Circaetus gallicus</i>		1p			C	A	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>		p			C	A	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>		p			D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		p			D			
A246	<i>Pullula arborea</i>	P				D			

Tabella 3.2.b - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione				Valutazione sito			
		Roprod	Migratoria			Popolaz	Conserv	Isolam	Globale
		Roprod	Svern.	Stazion.					
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	P							

2.3.4 Tipi di habitat

Si riporta di seguito la tabella relativa ai tipi di habitat presenti nell'area:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (includine Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	7
Inland water bodies (standing water, running water)	3
Heath, scrub, maquis and garrigue, phygrana	10
Evergreen woodland	60
Mixed woodland	20

2.3.5 I segni dell'uomo

Percorrendo il sentiero principale della Riserva è possibile attraversare un paesaggio ricco di testimonianze storiche, ove il paesaggio agricolo, le antiche strade etrusche, i poderi, i resti di pievi e castelli costituiscono un unicum con le risorse naturalistiche e paesaggistiche.

Situata all'apice della splendida Valle del Torrente Strolla, poco fuori dal perimetro della Riserva, appare la Pieve detta della Nera, sorta intorno all'anno Mille e dedicata a San Giovanni Battista. L'edificio religioso, realizzato con le tipiche rocce verdi, costituiva un centro di grande importanza nell'antica ed estesa diocesi di Volterra. Poco prima della Pieve e situata lungo un importante strada etrusca e poi medievale, si trova la leggendaria Fonte del Latte, la cui acqua, secondo la tradizione popolare, aveva la proprietà di garantire il latte alle gestanti che l'avessero bevuta.

Sulla cima rocciosa del vicino Poggio Casalone, quasi a voler dominare il territorio della Riserva, è possibile raggiungere i pochi resti ancora visibili del castello medievale della Nera. Verso sud, oltrepassata la pieve, un antico tracciato permette di raggiungere il Podere Cafaggiolo e, più a sud la Villa di Ulignano e la Villa di Scopicci, entrambe dominate dalla mole del Monte Nero.

2.3.6 Principali emergenze

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato 1 della LR 56/2000	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	All. Dir. 92/43/CEE
Creste e versanti con formazioni discontinue semirupestri di suffrutici, suffrutici succulenti ed erbe perenni (<i>Alyssa alyssoidis-Sedion albi</i>)	34.11	6110	AI*
Pareti rocciose verticali su substrato calcareo con vegetazione casmofitica (<i>Saxifragion lingulatae</i>)	62,1	8210	AI
Boschi ripari a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P.nigra</i> (1)	44,17	92AO	AI
Garighe a <i>Euphorbia spinosa</i> (2)	32.441		

(1) Presenza da verificare

(2) Habitat non indicato nella scheda Natura 2000.

Specie vegetali

Presenza di popolamenti flogistici strettamente legati ai substrati ofiolitici (ad esempio *Centaurea apolepa* subsp. *carueliana* e *Alyssum bertolonii*, endemismo tosco-ligure).

Specie animali

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante nel sito o in zone circostanti

Altre emergenze

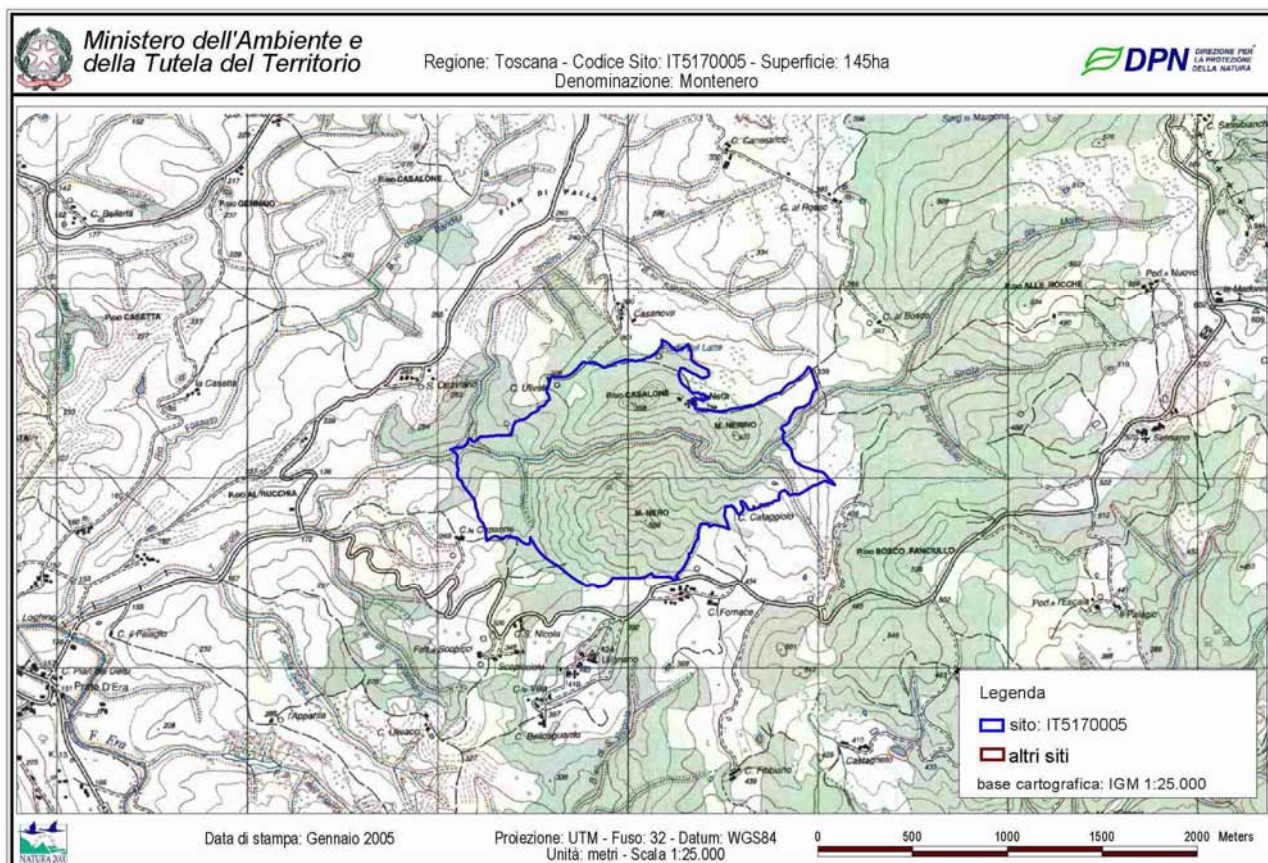
L'azione erosiva del Torrente Strolla sulle rocce basaltiche ha creato, nella parte alta, una profonda gola con rupi verticali e numerose cascate. Il piccolo bacino, privo di opere o attività antropiche, e si caratterizza per gli elevati livelli di naturalità.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Presenza di densi rimboschimenti di conifere con rinnovazione spontanea.
- Criticità intrinseca legata alle ridotte dimensioni del sito e al suo isolamento nell'ambito di aree collinari agricole.
- Impatti potenziali legati alla fruizione turistica, in aumento negli ultimi anni.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Elevata artificialità del paesaggio agricolo circostante



2.4 Il Sito "Berignone"

La Riserva Naturale Provinciale "Berignone" si estende attorno al Monte Soldano (556 metri) e Poggio Alessandro (434 metri), per una superficie complessiva di 2.489 ha (coordinate centro sito: longitudine E 10°56'5", latitudine 43°20'7"). Il sito, compreso fra un'altezza minima di 180 m slm ed una massima di 540 m slm e appartenente alla regione bio-geografica mediterranea, risulta in gran parte compreso nella Riserva Naturale Provinciale "Foresta di Berignone".

La Riserva riveste grande importanza paesaggistica e naturalistica, per l'ottimo stato di conservazione, l'elevata naturalità, la notevole biodiversità dei luoghi. La parte settentrionale, in particolare, ospita formazioni boschive decidue di rilevante maturità e stabilità, che sono l'origine di un ecosistema estremamente raro nella fascia mediterranea. L'area è attraversata da due principali corsi d'acqua, i torrenti Sellate e Fosci, mentre il fiume Cecina ne costituisce il confine meridionale; altre aree di notevole valore ambientale, quali la valle del torrente Pavone e la macchia di Tatti, sono incluse in aree contigue alla Riserva.

Fino agli anni '60 i boschi sono stati intensamente utilizzati per fornire legname da ardere alle caldaie di evaporazione delle saline di Volterra e per la produzione di carbone: le molte zone di carbonaia sparse nella zona restano a testimoniare tale passata attività.

Il complesso forestale di Berignone-Tatti, posto per la maggior parte sulla destra idrografica del Fiume Cecina (grosso modo ove il corso del fiume, fin qui orientato da Sud a Nord, prende a dirigersi verso Ovest), occupa una vasta area collinare a cavallo dei comuni di Volterra e Pomarance dove si estende per 2668.70 ettari. Se tuttavia dal punto di vista amministrativo la massima superficie del complesso ricade nell'area sud-orientale del comune di Volterra sconfinando poi parzialmente in quello di Pomarance, sotto l'aspetto puramente geografico quest'area trova invece un naturale prolungamento e un'indiscutibile continuità ambientale anche nell'adiacente territorio orientale, amministrato dal comune di Casole d'Eisa.

Delimitato sul versante occidentale da una linea che segue soprattutto il corso dei torrenti Fosci e Sellate per giungere poi fino al Mulino di Berignone e sul versante meridionale da un limite artificiale che comprende le confluenze nel F. Cecina del Torrente Pavone e del Botro del Mulino, il complesso di Berignone-Tatti trova il suo confine orientale in un lungo tratto che a partire dalla Bocca di Pavone si identifica col limite amministrativo della Provincia di Siena per poi proseguire verso Nord con una linea articolata di non facile individuazione che va a congiungersi con la località Dispensa di Tatti; a Nord, infine, il limite amministrativo risulta tracciato da brevi tratti del Torrente Fosci e del Botro delle Pillelle e quindi dalla strada che correndo parallela al Botro delle Pillelle si congiunge con Dispensa di Tatti.

Dal punto di vista morfologico l'area di Berignone-Tatti si configura per lo più, nei suoi tratti essenziali, come un grosso ellissoide collinare di terreni neoautoctoni il cui perimetro risulta quasi del tutto definito dai corsi specularmente semicircolari e pressoché simmetrici dei torrenti Fosci e Sellate: essi ne racchiudono gran parte della superficie e rappresentano infatti i principali elementi del sistema idrografico della zona.

Per quanto riguarda l'orografia, i rilievi più importanti si trovano tutti nel cuore del complesso e comprendono alcune fra le quote più elevate del comune di Volterra: M. Soldano (555 m), Poggio Metato (547 m) e Poggio Alessandro (454 m). Questi rilievi danno inoltre origine a un importante asse orografico

che appare imperniato sull'allineamento M. Soldano-Poggio Metato e che orienta tutto l'ellissoide in direzione SO-NE.

Le pendenze sono generalmente di modesta entità: solo nella parte meridionale dell'area, sul corso del Cecina, nonché lungo il Sellate o il Botro al Rio si trovano pendici più acclivi o brusche rotture del pendio dovute all'erosione torrentizia che ha profondamente inciso la spessa ma litologicamente poco coerente coltre di depositi sedimentari. Le quote alti metriche, comunque, risultano comprese tra i 100 m del versante occidentale e i 560 m della sommità di M. Soldano.

Morfologicamente i declivi si mostrano assai omogenei e sostanzialmente privi di forti dislivelli in tutta la fascia disposta a Ovest, a Sud e a Est dell'asse orografico centrale; nella parte settentrionale del territorio, invece, si osserva un profilo caratterizzato complessivamente da pendenze più blande: questa apparente continuità alti metrica risulta in realtà dovuta alla compresenza dei vari dossi collinari appartenenti alla propaggine orografica settentrionale del complesso e adiacenti ad un'area (quella di Ponsano-Farneta) alti metricamente più elevata rispetto alle altre circostanti. Qui si osserva una morfologia molto più mossa e una rete idrografica più articolata: in questa zona, ad esempio, il Botro delle Pilelle (uno dei corsi d'acqua più importanti del complesso) ha inciso un profondo solco a Nord dell'asse orografico centrale condizionando tutta la morfologia del compluvio e originando tutta una serie di vallecole spesso assai incassate. In definitiva, però, il profilo altimetrico del complesso di Berignone-Tatti trova la sua caratteristica principale e morfologicamente più evidente nel lungo tratto pressoché pianeggiante che unisce Poggio Metato al rilievo cacuminale di M. Soldano e che costituisce, come si è detto, il vero asse orografico e il principale spartiacque di tutta l'area.

Sotto l'aspetto idrografico, se si esclude il Fiume Cecina, la cui presenza nel complesso risulta tutto sommato marginale, i restanti corsi d'acqua hanno tutti regime torrentizio, con portate massime in primavera e in autunno, in perfetta concordanza col clima del Volterrano.

I maggiori corsi d'acqua (torrenti Fosci e Sellate) mostrano chiaramente uno schema di tipo subdentritico in cui la direzione dell'asta fluviale appare indiscutibilmente orientata dalla presenza della cospicua coltre di terreni impermeabili argillosi presente alla base dei rilievi principali del complesso: Fosci e Sellate formano infatti, come accennato, una specie di ghirlanda intorno alla grande massa ellissoide-mammellonare del complesso, recingendolo completamente dalle origini alla confluenza. I loro affluenti, se si esclude il Botro delle Pilelle (che incide profondamente il territorio in direzione Est-Ovest dando origine a una valle topograficamente importante e morfologicamente assai angusta), prendono tutti origine dalle tre vette principali del complesso e da qui s'irraggiano in ogni direzione, solcando i fianchi del rilievo "verdeggianti di bellissimi boschi" (Ceccarelli, 1913). Per questa rete idrografica minore si può pertanto osservare una disposizione con rami principali approssimativamente paralleli tra loro e generalmente ortogonali al corso maggiore in cui finiscono per confluire.

2.4.1 Aspetto geologico

Dal punto di vista bibliografico, gli studi geologici riguardanti il complesso di Berignone-Tatti non sono certo numerosi; anzi, i pochi lavori di dettaglio o riguardano l'esame di singole formazioni affioranti nell'area (come nel caso dell'Arenaria di Ponsano) o si limitano a vecchie relazioni minerarie di servizio (tutte inedite) sui giacimenti lignitiferi della zona. Si deve infatti alla stratigrafia tutto sommato assai semplice di quest'area il motivo principale per cui ad essa sono stati dedicati in pratica soltanto i

rilevamenti di carattere generale finalizzati alla compilazione della Carta Geologica d'Italia alla scala 1: 100.000.

La fittissima (e talora impenetrabile) copertura boschiva che interessa tutta la zona ostacola quasi sempre l'osservazione e lo studio delle varie formazioni geologiche presenti, impedendo inoltre una valutazione agevole e precisa dei vari rapporti strati grafici e tettonici. Tuttavia, l'opportunità offerta da alcune (rare) sezioni naturali e l'osservazione condotta dal letto di corsi d'acqua particolarmente incassati o morfologicamente e tettonicamente favorevoli (Botro al Rio, Botro delle Pillelle, T. Sellate, T. Fosci), consentono fortunatamente di costruire un quadro complessivamente attendibile della geologia della zona, permettendo di trarre conclusioni più che soddisfacenti sull'aspetto geolitologico, morfologico, mineralogico e minerario di tutto il complesso.

Nell'area in esame le formazioni maggiormente rappresentate sono costituite dai depositi lacustri del Miocene superiore; i sedimenti del ciclo lacustre occupano infatti la superficie più estesa fra le varie formazioni geologiche presenti nel complesso, mostrando inoltre una successione stratigrafica del tutto identica a quelle della zona di Ponsano (Giannini e Tongiorgi, 1959), per il bacino imbrifero del Torrente Capriggine (Mazzanti, 1961), per la zona immediatamente a Est di Volterra (Masi, 1969) e, più in generale, per tutto il bacino sedimentario di Volterra (Mazzanti e Rodolfi, 1988), ovvero (dal basso verso l'alto): conglomerati, marne e argille.

Ciò nonostante, nella zona si possono tuttavia individuare facilmente gran parte delle formazioni più diffuse e importanti della Toscana Marittima (e della Vai di Cecina in particolare), ovvero comprese fra le ofioliti del Giurese superiore e i depositi alluvionali di epoca recente e attuale. Procedendo infatti dal basso verso l'alto la stratigrafia del complesso di Berignone-Tatti si può schematizzare nel modo seguente:

- Alloctono:
 - Ofioliti (giurese superiore) - of;
 - Formazione 01 Lanciaia (Paleocene superiore – Eocene inferiore-medio) – pe;
- Semialloctono:
 - Arenaria 01 Ponsano (Miocene medio – Tortoniano inferiore) – MaP;
- Neoautoctono:
 - Depositi lacustri del Miocene superiore:
 - a) Conglomerati lacustri – Mie;
 - b) Arenarie e marne sabbiose lignitifere con opercoli di Bithynia – Mia;
 - c) Argille lacustri spesso lignitifere a Limnocardium – Mia;

2.4.2 Tipi di habitat di cui all'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Si riporta di seguito la scheda relativa ai tipi di habitat presenti nel sito e riportati nell'Allegato 1 della Direttiva.

Codice	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
9340	38	B	C	B	A
92A0	5	B	C	B	B

2.4.3 Caratteri fisionomici e ecologici della macchia

Strutturalmente si tratta di un fitto intrico di alberi e arbusti sempreverdi di altezza variabile fra 1 e 5-7 m, a seconda di molti fattori naturali e non, reso inoltre praticamente impenetrabile (almeno in posizione eretta) dalla presenza di numerose specie lianose e con rami volubili come le Lonicere (*Lonicera sp.*), la Robbia (*Rubia peregrina*), lo Smilace (*Smilax aspera*), l'Asparago (*Asparagus acutifolius*), le Vitalbe (*Clematis sp.*) e il Tamaro (*Tamus communis*). L'abbondanza di queste piante dall'habitus particolare rappresenta un'altra peculiarità della vegetazione mediterranea la quale, dopo le foreste equatoriali e tropicali, è quella che ne è più ricca, almeno nei nostri climi.

Il sotto bosco erbaceo è molto scarso a causa del forte ombreggiamento esercitato dalla copertura superiore, ma pronto ad insediarsi rapidamente non appena si creano degli spazi aperti e luminosi. Le foglie di questi arbusti sono, proprio perché sempreverdi, modificate in vari modi tali da consentire un sufficiente risparmio d'acqua durante l'estate e anche di difendersi il più possibile dal morso del bestiame al pascolo.

Si ha allora la condizione di sclerofillia (*Arbutus, Rhomnus, Phillyreo*), ossia lo sviluppo di foglie rigide e coriacee perché ispessite con sostanze impermeabilizzanti; di microfillia, ossia foglie ridotte a piccoli aghi o squame per ridurre la superficie (*Erica, Fumono, Thymeloeo*); di malacofillia, cioè foglie feltrose e ricche di sostanze aromatiche (*Cistus, Lovondulo, Morrubium*). Inoltre alcuni di questi arbusti contengono nelle parti verdi sostanze amare e repellenti al bestiame come ad esempio il Lentisco (*Pistocio lentiscus*) e il Corbezzolo.

Altra caratteristica comune a molte di queste specie (*Arbutus, Erico, ecc.*) è la notevole vigoria con la quale reagiscono ai traumi meccanici tramite l'emissione di fusti vegetativi secondari detti polloni. Si ritiene che questa capacità sia il risultato dell'adattamento di esse agli eventi distruttivi che periodicamente si ripetevano (non certo con la frequenza di oggi) anche prima dell'intervento dell'uomo, ad esempio il fuoco. Il fatto poi che essi emettano spesso polloni normalmente, non come conseguenza di un trauma, indica che facevano probabilmente parte stabile della vegetazione mediterranea originaria. In seguito l'uomo ha sfruttato (e lo fa tuttora) questa capacità, tagliando periodicamente il bosco per la legna e lasciandolo ricrescere per 10-20 anni per tagliarlo di nuovo. In altre parole governando lo a ceduo. Dunque la macchia è una compagine vegetale compatta, folla (da cui il termine toscano "forteto") sempreverde e questi sono i caratteri fisionomici che subito coglie anche l'osservatore distratto. Meno evidenti sono quelli flogistici.

Le caratteristiche climatiche generali variano entro un campo piuttosto ampio, infatti, benché predominino quelle mediterranee, sono frequenti i settori in cui si ha un clima di transizione con quello tipico della media montagna, quindi più fresco e umido.

Il complesso di Berignone gode (salvo eccezioni) di un clima temperato, caratterizzato da un periodo arido meno intenso e più breve, con tenore di umidità maggiore e più stabile durante tutto l'arco dell'anno. Inoltre, a causa dell'ubicazione geografica e della complessa morfologia, frequenti e notevoli sono le variazioni microclimatiche locali.

Per quanto concerne le caratteristiche del suolo, a Berignone, salvo stazioni rupestri e scoscese e rari affioramenti ofiolitici, il suolo è generalmente evoluto e maturo per l'insediamento della vegetazione. Maggiori sono la profondità, la fertilità e la capacità idrica. Derivando in genere da rocce arenacee, la reazione di questi suoli è subacida ove si trovi la foresta, neutro-alcalina nelle aree scoperte o con terreno più superficiale.

L'azione dell'uomo è stata prolungata ed incisiva: i turni di ceduzione erano lunghi abbastanza da evitare un eccessivo impoverimento, oscillando fra 12 e 18 anni. Si produceva direttamente in bosco carbone di qualità che, rispetto alla legna, pesava di meno e costava di più. A Berignone si preparavano anche fascine pronte da ardere, che poi venivano portate e impiegate alle saline. In Tatti invece si faceva pascolare il bestiame nel sotto bosco dei querceti decidui in cui si trovano ghiande prelibate ed erbe pabulari ed è per questo che veniva favorita la struttura del bosco a fu stai a, lasciando al taglio molte piante adulte, che assicurano una maggiore fruttificazione.

La composizione fioristica e soprattutto la fisionomia della vegetazione è dunque la risultante che scaturisce dall'interazione dei fattori sopra accennati: senza dubbio prevale la macchia come forma reversibile della degradazione della lecceta.

Esempi di lecceta si trovano fra Berignone e Tatti nelle vicinanze del percorso escursionistico n° 2, sul percorso didattico "il Pino" nonché in altre zone. Non mancano tuttavia le zone rupestri e scoscese in cui la macchia, abbarbicata tenacemente alle pareti rocciose, è per owi motivi certamente naturale. Ciò awiene ad esempio lungo il percorso didattico "Castello" e lungo il percorso escursionistico n° 8.

Data la freschezza del clima, nei versanti Nord e lungo le strette valli, è poi frequente l'infiltrazione di ampi lembi di foresta decidua e mesofila dove spicca la presenza della Rovere (*Quercus petmeo*), nella quale ad esempio si snoda buona parte del percorso didattico "Tatti". Essa spesso va a mescolarsi al forteto originando così delle macchie-foreste di transizione in cui sono abbondanti le specie caducifoglie.

Si riporta di seguito una scheda relativa alle specie vegetali presenti nel sito:

Nome	Popolazione	Motivazione
<i>Anemone apennina</i>	P	D
<i>Crocus etruscus</i>	P	C
<i>Galanthus nivalis</i>	P	C
<i>Lilium croceum</i>	P	D
<i>Melampyrum italicus</i>	P	B
<i>Ruscus hypoglossum</i>	V	D

2.4.4 Avifauna

Il complesso forestale di Berignone-Tatti costituisce un'isola di vegetazione forestale in un territorio interessato da un'agricoltura di tipo estensivo e, per questo motivo riveste, per quanto riguarda l'avifauna, un'importanza notevole per le specie più spiccatamente forestali e, inoltre, offre siti di nidificazione idonei a specie ad ampio home range, quali la maggior parte dei rapaci diurni.

Nel complesso di Berignone-Tatti, dove la prevalenza della vegetazione mediterranea è poco marcata, sono presenti ampi lembi di bosco di latifoglie piùmesofile, a dominanza di Cerro (nonché di Rovere e Carpino Bianco), oltre a rimboschimenti a conifere ed a vaste aree aperte, utilizzate a seminativo. Questa situazione di buona diversità di ambienti, oltretutto disposti a mosaico, secondo il variare delle condizioni microclimatiche, è molto favorevole all'instaurarsi di una popolazione ornitica con grande ricchezza specifica, data la disponibilità di una grande varietà di nicchie ecologiche.

Documentazione di letteratura attesta che nel complesso di Berignone-Tatti sono presenti almeno 63 specie ornitiche: i nidificanti certi sono 8 specie, è probabile la nidificazione di 46 specie, mentre 9 sono quelle solo osservate.

Nel territorio sono state contattate specie appartenenti a 14 ordini ed a 31 famiglie diverse. Il 61.9% delle specie (39) fanno parte dell'ordine dei Passeriformi, mentre il restante 38.1(24 specie) sono comprese in 13 ordini diversi.

Tra le specie censite, ben sette sono inserite nella Lista Rossa degli uccelli italiani (Frugis e Schenk, 1981; Brichetti e Cambi, 1982), che elenca gli uccelli in pericolo di estinzione. Tale valore, che rappresenta il 17% del totale delle specie minacciate nel nostro Paese, è elevato se si considera che la maggior parte di esse non nidifica in aree boscate ma in ambienti umidi e in zone costiere.

Nel complesso i popolamenti faunistici si presentano ricchi e diversificati, a testimonianza di un elevato grado di diversità ambientale e di una buona complessità degli ecosistemi. Non tutte le specie, tuttavia, forniscono lo stesso livello di informazioni sulle condizioni di salute del territorio. Ad esempio, alcuni tra gli uccelli censiti, dotati di un'ampia valenza ecologica, nidificano sicuramente anche nel territorio circostante, al di fuori dei complessi forestali e pertanto non possono essere considerati indicatori di qualità ambientale; è il caso del Merlo (*Turdus merula*), della Capi nera (*Sylvia atricapilla*), della Cianciallegra (*Parus major*), della Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), del Fringuello (*Fringilla coelebs*).

Altri animali, invece, pur figurando a tutti gli effetti nella lista dei nidificanti, occupano ambienti periferici, marginali nell'insieme dell'area di studio e quindi sono scarsamente rappresentativi. Questo vale per la Quaglia (*Coturnix coturnix*), ascoltata in canto nei campi coltivati al margine del bosco, per il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*) e la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), nidificanti sul greto del fiume Cecina, e per la Civetta (*Athene noctua*).

Talune specie molto frequenti nelle campagne coltivate circostanti e legate soprattutto agli spazi aperti, come l'Allodola (*Alauda arvensis*), la Tottavilla (*Lullula arborea*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*), il Verdone (*Carduelis chloris*), il Verzellino (*Serinus serinus*) e lo Strillozzo (*Miliaria calandra*), si ritrovano anche entro i confini delle due foreste, sia pure in basse densità, dove occupano di preferenza le radure, i prati e i coltivi.

La presenza di corsi d'acqua e zone di golena con vegetazione ripariale, favorisce ulteriormente la diversità specifica del popolamento avifaunistico dei due complessi forestali.

Lungo i torrenti nidificano il Germano reale (*Anas platyrhynchos*), la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la Cutrettola (*Motacilla flava*), la Ballerina bianca (*Motacilla alba*) e quella gialla (*Motacilla cinerea*), il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) e l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), mentre gli argini sabbiosi e argillosi rappresentano ottimi siti di nidificazione per i Gruccioni (*Merops apiaster*), presenti a Berignone con una piccola colonia alla confluenza tra i torrenti Foschi e Sellate.

Le specie che caratterizzano maggiormente il sito sono quelle più strettamente legate alla presenza del bosco e della macchia. In questo tipo di ecosistemi la struttura, la diversità specifica e l'estensione della copertura vegetale influenzano fortemente le caratteristiche dell'avifauna nidificante.

Nelle zone a macchia e in corrispondenza della vegetazione rada degli affioramenti di serpentina, sono presenti numerosi Silvidi; tra questi il più comune è l'Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), diffuso su gran parte del territorio toscano al di sotto dei sei-settecento metri di quota. Meno frequenti la Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), la Sterpazzola (*Sylvia communis*) e la Magnanina (*Sylvia undata*), più esigenti in fatto di struttura della vegetazione e di esposizione. Nei macchioni di Salice e nelle radure cespugliate di fondovalle occasionalmente si incontra anche il Canapino (*Hippolais polyglotta*), mentre in zone più soleggiate, con vegetazione dominante a foresto alternato alla macchia, nidifica, sia pure con distribuzione puntiforme, la Bigia grossa (*Sylvia hortensis*). Entrambe queste specie sono state contattate a

Berignone, un contesto in cui la vegetazione presenta elevata alternanza di spazi aperti. Questi Silvidi, come la maggioranza dei membri di questa famiglia, sono particolarmente elusivi e possono essere contattati soprattutto tramite l'ascolto dei canti. Nelle zone di macchia, infine, sono presenti l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) e, laddove ai cespugli si alternano spazi aperti, nudi e boschetti, l'Upupa (*Upupa epops*).

Tra le specie legate alla vegetazione arborea alcune, come lo Sparviero (*Accipiter nisus*), il Picchio verde (*Picus viridis*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), il Fiorrancino (*Regulus ignicapillus*) e la Cinciarella (*Parus caeruleus*), utilizzano, sia pure con densità variabili, tutti i diversi ecosistemi forestali. Altri uccelli più esigenti selezionano l'habitat a seconda del tipo di struttura della vegetazione o della composizione floristica del bosco. Ad esempio il Colombaccio (*Columba palumbus*), il Luì bianco (*Phyoscopus bonelli*) ed il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) evitano i rimboschimenti a conifere, prediletti al contrario dalla Cincia mora (*Parus ater*). Il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) e lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) frequentano diverse situazioni ambientali, pur mostrando una spiccata preferenza per i boschi freschi ed ombrosi, anche con un buon sviluppo del sottobosco. Il Rampichino (*Certhia brachydadyla*) e il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) abitano soprattutto i boschi caratterizzati dalla presenza di alberi d'alto fusto, indifferentemente se di latifoglie sclerofille o di caducifoglie.

Il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), anch'esso caratteristico di ambienti boschivi, è stato stranamente rilevato nel complesso forestale di Berignone, in prossimità della confluenza del fiume Cecina col torrente Pavone. Tale presenza, confrontata con l'abbondante diffusione del Picchio verde, induce ad ipotizzare l'esistenza di una forma di competizione tra le due specie, dal momento che queste presentano esigenze ecologiche abbastanza simili.

Il gran numero di uccelli predatori, decisamente elevato, sia per varietà specifica che per consistenza delle popolazioni, è una testimonianza dell'alto grado di stabilità dell'ecosistema forestale di Berignone-Tatti. Accanto ad alcune specie eclettiche, quali il Gheppio (*Falco tinnunculus*), la Poiana (*Buteo buteo*) ed il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), che si alimentano di piccoli mammiferi, rettili, e talora anche di uccelli, insetti e carogne, ne nidificano anche alcune caratterizzate da una forte specializzazione trofica e quindi maggiormente sensibili alla qualità complessiva dell'ambiente. Tra queste merita senza dubbio un rilievo particolare il Biancone (*Circaetus gallicus*), un accipitrino mediterraneo che basa quasi interamente la sua dieta sui rettili e, in particolare, sui serpenti. Il Biancone è presente con più coppie nell'area di studio e certamente il complesso forestale rappresenta un ambiente molto adatto per la nidificazione, essendo tra l'altro in prossimità di aree aperte, idonee come territorio di caccia.

Anche lo Sparviero (*Accipiter nisus*) mostra un notevole grado di specializzazione alimentare, in quanto si nutre essenzialmente di altri uccelli, dalle dimensioni di una Cincia a quelle di una Tortora. Di conseguenza, la sua presenza in questi boschi è indice di un'abbondanza del popolamento ornitico e testimonia una buona complessità delle catene trofiche.

Il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) ha una dieta costituita essenzialmente da insetti, in particolare imenotteri coloniali (vespe, api, calabroni), di cui ricerca attivamente i nidi nei tronchi degli alberi e sul terreno.

Tra i rapaci notturni, la maggior parte delle specie contattate, come il Barbagianni (*Tyto alba*), l'Allocco (*Strix aluco*) e la Civetta (*Athene noctua*), si nutrono di micromammiferi, pur non mostrando preferenze per particolari prede; più specializzato è invece l'Assiolo (*Otus scops*), che predilige gli insetti, soprattutto coleotteri e lepidotteri.

Un indice della complessità e della stabilità degli ecosistemi forestali in esame può essere ricavato dall'analisi del rapporto tra il numero di specie contattate appartenenti all'ordine dei Passeriformi e tutte le altre specie (non Passeriformi). I Passeriformi, infatti, presentano in generale una buona capacità di adattamento alle variazioni ambientali, e sono quindi caratteristici di situazioni vegetazionali in evoluzione, mentre i non Passeriformi, ecologicamente meno plastici, sono più legati a condizioni di tipo climatico.

Il rapporto Passeriformi/ non Passeriformi è pari a circa 1.6, valore relativamente poco elevato, ed è quindi indice della presenza di ecosistemi stabili. Il complesso forestale è caratterizzato da una ricchezza specifica assai elevata, probabilmente correlabile alla vasta diversità ambientale del suo territorio.

Tabella 3.2.a - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione				Valutazione sito			
		Roprod	Migratoria			Popolaz	Conserv	Isolam	Globale
			Roprod	Svern.	Stazion.				
A080	<i>Circaetus gallicus</i>		p			C	A	C	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>		1p			C	B	C	C
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1p				C	A	C	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		p			D			
A246	<i>Pullula arborea</i>	p				D			

Tabella 3.2.b - Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

Codice	Nome	Popolazione				Valutazione sito			
		Roprod	Migratoria			Popolaz	Conserv	Isolam	Globale
			Roprod	Svern.	Stazion.				
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	P							
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	P							
A214	<i>Otus scops</i>		R						

2.4.5 Tipi di habitat

Si riporta di seguito la tabella relativa ai tipi di habitat presenti nell'area:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (includine Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	9
Inland water bodies (standing water, running water)	1
Broad-leaved deciduous woodland	50
Evergreen woodland	40

2.4.6 Principali emergenze

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato 1 della LR 56/2000	Codice Corine	Codice Natura 2000	Allegato Direttiva 92/43/CEE
Boschi ripari a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P.nigra</i>	44,17	92A0	AI

Specie animali

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Nidificante, presumibilmente con più di una coppia

(AII*) *Canis lupus* (lupo, Mammiferi)

Felis silvestris (gatto selvatico, Mammiferi) – Segnalazioni da confermare in anni recenti, l'area è comunque idonea alla specie.

Altre

L'area riveste una grande importanza paesaggistica e naturalistica, per l'ottimo stato di conservazione, l'elevata naturalità e la notevole biodiversità.

Emergenze geomorfologiche (ad esempio versanti con affioramento di conglomerati lacustri di Botro al Rio).

Boschi di latifoglie a dominanza di rovere a Tatti.

Principali elementi di criticità interni al sito

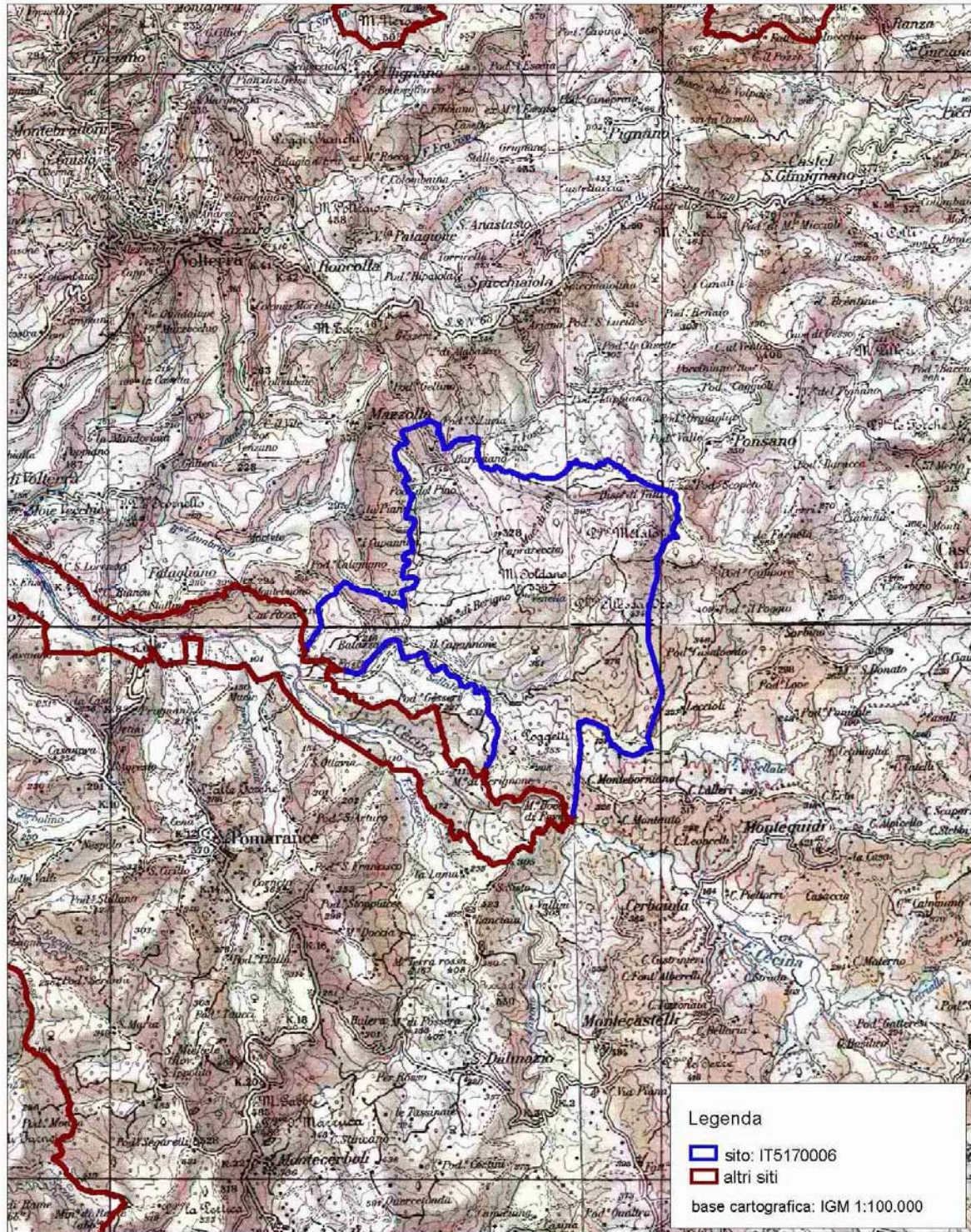
- Locali situazioni di degradazione del soprassuolo arboreo dovuta alla pregressa (fino agli anni '60 del secolo scorso) intensa utilizzazione dei boschi per fornire legna da ardere alle caldaie di evaporazione delle saline di Volterra.
- Abbandono e successiva chiusura di coltivi e pascoli, con scomparsa di aree di notevole interesse naturalistico, in particolare per l'avifauna (ad esempio sono utilizzate come aree di caccia dal biancone).
- Eccessivo carico di ungulati.
- Incremento del carico turistico estivo.



Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio



Regione: Toscana - Codice Sito: IT5170006 - Superficie: 2485ha
Denominazione: Macchia di Tatti - Berignone

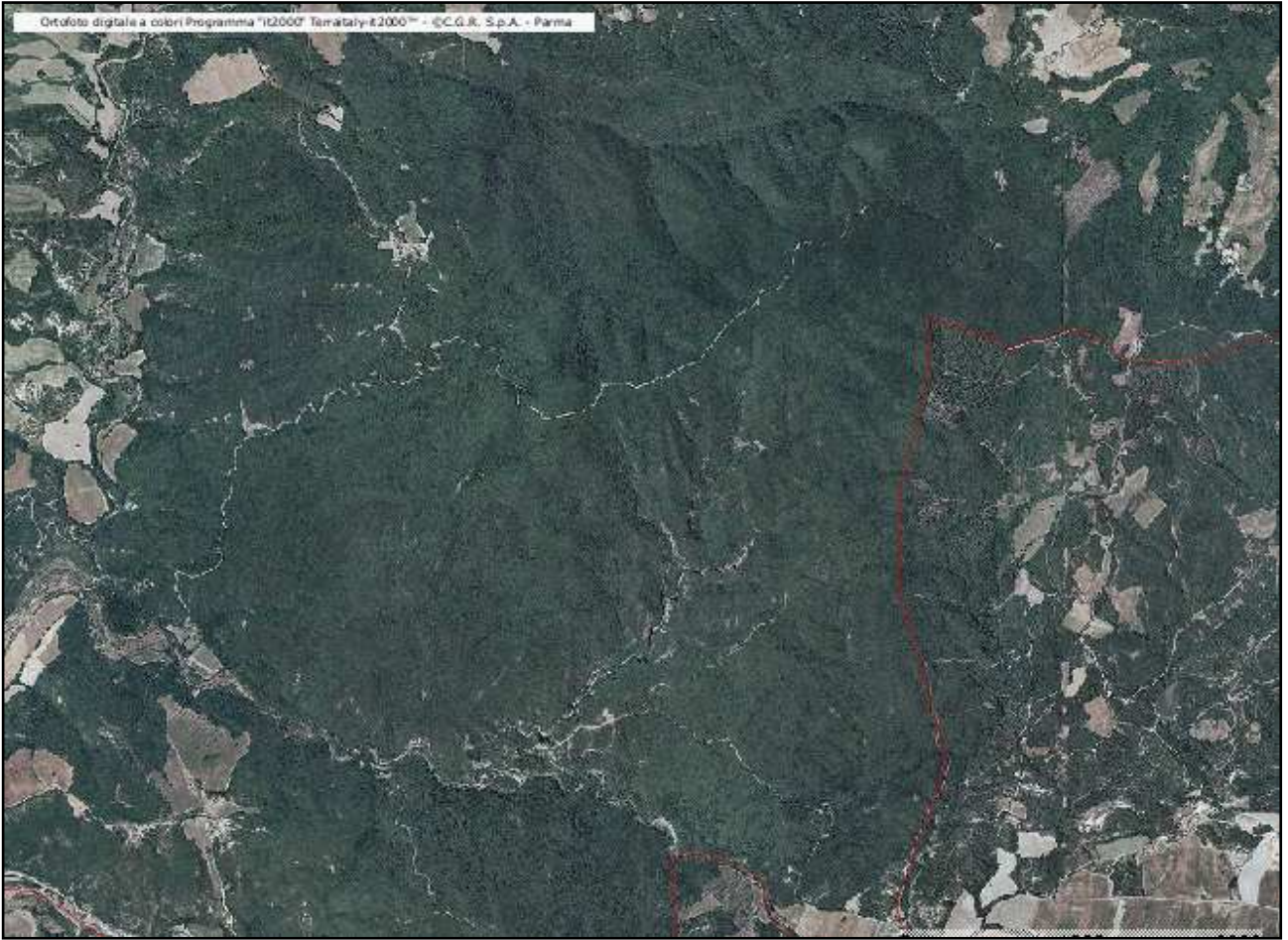


Data di stampa: Gennaio 2005

Proiezione: UTM - Fuso: 32 - Datum: WGS84

Unità: metri - Scala 1:100.000





2.5 Il Sito “Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori”

Il Sito di Importanza Regionale, denominato “Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori” (Codice natura 2000 IT5170007) è presente all’interno della Provincia di Pisa ed ha un’estensione complessiva di circa 15,9 kmq, ripartita tra i Comuni di Pomarance (9,3 kmq), Volterra (4,5 kmq) e Montecatini Val di Cecina (2,1 kmq). Si estende da ovest (loc.Piana della Cortolla) ad est (loc. Masso delle Fanciulle) per una lunghezza di circa 18 km, con una variazione altimetrica che passa da una quota minima di circa 50 m sino ad una altezza massima di 230 m s.l.m., presso il M.te Bocca di Pavone. Si caratterizza per la presenza al suo interno dell’ampio greto del Fiume Cecina, per la vegetazione ripariale assai diversificata e di terrazzamenti ghiaiosi, interessati da garighe ed arbusteti, assieme ai confinanti agroecosistemi.

La porzione orientale del sito, in località Molino di Berignone, risulta interna alla Riserva Naturale Provinciale “Foresta di Berignone” (circa il 6% del territorio del SIR).

Si tratta quindi di un Sito di Interesse Regionale fortemente incentrato sul caratteristico paesaggio fluviale (medio corso del Fiume Cecina), che costituisce un elemento di interesse non solo naturalistico ma anche paesaggistico (Maffei Cardellini, 1994; Barsacchi et al., 1997; Becchis e Scapigliati, 2002) ed una delle principali emergenze fluviali di basso e medio corso della Toscana (Lombardi, a cura di, 2000).

Gran parte del sito è rappresentato da territorio di proprietà privata; solo il 6% fa parte del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale gestito dalla Comunità Montana. Per una prima caratterizzazione dell’area, dei suoi valori naturalistici (con particolare riferimento agli habitat e alle specie di interesse regionale) si riportano le indicazioni contenute nelle linee guida per la conservazione dei siti di cui al progetto, in corso di svolgimento, “Adeguamento e integrazione dei dati naturalistici per l’attuazione della direttiva Habitat e della LR. 56/2000” (Regione Toscana, Museo di Storia Naturale dell’Università di Firenze).

Habitat

Nome hanbitat di cui all’Allegato 1 della LR 56/2000	Codice Corine	Codice Natura 2000	Allegato Direttiva 92/43/CEE
Boschi ripari a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P.nigra	44,17	92A0	AI
Garighe a Euphorbia spinosa (1)	32.441		
Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di Helichrysum italicum			

(1) presenza relittuale in mosaico con vegetazione ultramafica casmofitica

Si riporta di seguito la scheda relativa ai tipi di habit presenti nel sito e riportati nell’Allegato 1 della Direttiva.

Codice	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
92A0	8	B	C	B	B
5130	5	C	C	C	C
6420	3	C	C	C	C
3280	2	B	C	B	B

Codice	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
9340	2	C	C	C	C
5210	1	C	C	C	C
6220	1	C	C	C	C
8230	1	C	C	C	C

Specie animali

(AII) *Emys orbicularis* (testuggine d'acqua)

(AII*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri)

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Il sito comprende aree di caccia per coppie nidificanti nelle aree forestali circostanti.

(AI) *Burhinus oedicnemus* (occhione, Uccelli) – Nidificante, area di rilevante importanza per la specie.

(AI) *Lanius minor* (averla cenerina, Uccelli) – Nidificante, segnalata anche in anni recenti.

Altre

Ecosistema fluviale a dinamica naturale, di elevato interesse naturalistico.

2.5.1 Aspetti geologici, geomorfologici e idrologici

Il bacino idrografico del fiume Cecina si estende su una superficie di circa 905 kmq, interessando la parte meridionale della provincia di Pisa, nonché limitate porzioni di quelle di Siena, Grosseto e Livorno. Prende origine dalle alture calcaree di Gerfalco e si presenta come una depressione allungata per circa 50 km in direzione Est-Ovest., caratterizzata da una forte dissimmetria trasversale, ove i corsi d'acqua tributari in destra idrografica del Fiume Cecina presentano lunghezza e portate inferiori a quelli in sinistra idrografica e una maggiore pendenza media (Raggi e Bicchi, 1985). Il Cecina raggiunge il mare dopo un percorso complessivo di circa 79 km, prima con andamento sud-nord e successivamente con andamento est-ovest.

Il tratto di fiume compreso nel SIR, lungo circa 18 km, è situato nel medio corso del Cecina, estendendosi dalla Riserva Naturale " Berignone" fino all'abitato di Ponteginori.

Nel primo tratto presenta un alveo diversificato, per le differenti formazioni geologiche incontrate; particolarmente incassato nell'attraversamento della Riserva Naturale, dove sono presenti tratti con rive rocciose caratterizzate da affioramenti ofiolitici. Più a valle, incontrati i cospicui depositi neogenici argillosi, il corso d'acqua assume progressivamente un andamento meandriforme, con un ampio alveo ciottoloso, estese aree di deposito, anse abbandonate, aree golenali e vasti terrazzi alluvionali consolidati o in fase di consolidamento. In generale, dato il complesso assetto strutturale e geologico della valle, l'alveo è costituito da depositi alluvionali che derivano da rocce compatte di natura ofiolitica e da formazioni marnoso-arenacee e argille.

I principali affluenti che interessano l'area sono i torrenti Fosci, Zambra e Cortolla e i Botri Grande, Canonici e di Santa Maria, in destra idrografica; il torrente Possera in sinistra idrografica. Poco a monte del SIR il Fiume Cecina riceve anche il Torrente Pavone, quale affluente in sinistra idrografica.

Il fiume presenta un regime marcatamente torrentizio, con portate, misurate sul medio corso, variabili tra un massimo di 1030 mc/s ed un minimo di 0,01 mc/s, con frequenti fenomeni di stress idrico (Auteri et al., 1998). Se si esclude la parte alta del SIR, il profilo del fiume risulta profondamente alterato dai pesanti prelievi di ghiaie, in alveo e nelle aree golenali, che sono perdurate fino alla metà degli anni 80'. Tali prelievi hanno portato a numerosi effetti negativi sul corso d'acqua, che si possono così schematizzare: forte incremento dell'erosione del letto fluviale, con conseguente abbassamento dell'alveo ed erosione di sponda; riduzione della capacità degli acquiferi in stretto contatto con il corso d'acqua; diminuzione dei deflussi nel periodo di magra ed accrescimento del carattere torrentizio; forti ripercussioni negative sulla vegetazione ripariale; grave deficit negli apporti di materiale sul litorale.

Il fiume sta attualmente ricreando il profilo d'alveo, secondo le condizioni di equilibrio dinamico che gli sono proprie, ma non sono prevedibili i tempi di ricreazione di tali condizioni, che sicuramente risultano dilatati, anche a causa della drastica diminuzione dei deflussi, aggravatasi sensibilmente negli ultimi anni (Bernardini, 2000).

2.5.2 Inquadramento vegetazionale e floristico

L'area interna al SIR risulta scarsamente indagata. L'unica analisi di dettaglio della vegetazione è disponibile per l'area circostante la loc. Molino di Berignone, ove è stata redatta una carta della vegetazione in scala 1:10.000, quale area sperimentale nell'ambito di uno studio inerente gli ecosistemi fluviali di basso e medio corso della Toscana (Lombardi, a cura di, 2000).

Sintetiche descrizioni delle formazioni ripariali interne al SIR, quali elementi descrittivi nell'ambito di rilevamenti con il metodo IBE (Ghetti, 1997), sono presenti in un lavoro sugli ecosistemi fluviali della Val di Cecina (Barsacchi et al., 1997). Alla scala di bacino del Fiume Cecina, oltre ad un lavoro floristico, ormai datato, del Fiori (1920), sono disponibili le cartografie della vegetazione reale e potenziale realizzate a livello toscano (Arrigoni, 1998; Arrigoni e Menicagli, 1999a; 1999b; Mondino, 1997; Mondino e Bernetti, 1998), un lavoro sugli elementi naturalistici e paesaggistici della bassa Val di Cecina (Rossi e Bini, 1991), una indagine sul paesaggio vegetale del demanio regionale (Selvi et al., 1994) ed un recente lavoro sulla vegetazione forestale del bacino del Fiume Cecina (Foggi et al., 2000). Altre informazioni sono contenute nella scheda del SIR in oggetto, elaborata nell'ambito del Progetto Bioitaly, e nel Piano Generale di Gestione del complesso demaniale della Comunità Montana Val di Cecina (1998). Pertanto per l'analisi del paesaggio vegetale e degli habitat presenti nell'area di studio si riporta quanto descritto nel Piano di Gestione del SIR.

Il paesaggio vegetale è caratterizzato dalla presenza di tipiche formazioni ripariali arboree ed arbustive, da estese superfici coltivate nelle pianure alluvionali e da densi boschi di latifoglie sulle pendici collinari. L'ampio alveo, che caratterizza il Fiume Cecina per la gran parte del SIR, ospita cenosi a copertura discontinua di pioppi, saliceti arborei ed arbustivi, garighe su terrazzi fluviali e formazioni erbacee annuali, tipiche dei greti fluviali temporaneamente emersi. Si tratta quindi di un mosaico eterogeneo di diversi tipi di habitat, all'interno del quale la distribuzione delle varie specie è determinata da fattori a variazione stagionale, fattori temporali, fisiografici e di disturbo antropico. Tali tipi di

vegetazione rappresentano i termini della serie dinamica del mosaico di vegetazione (o geosigmeto) dei fiumi e dei torrenti.

Sulle colline i boschi possono essere raggruppati in due tipologie principali: boschi di sclerofille miste a caducifoglie (*Fraxino ornis-Quercetum ilicis*), sulle pendici esposte a sud, e querceti termofili a dominanza di cerro (*Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis quercetosum cerridis*). Nell'ambito di tale matrice forestale risultano evidenti, su scarpate in erosione, gli stadi di degradazione a dominanza di formazioni arbustive sparse con *Spartium junceum*.

Di seguito si descrivono le principali formazioni vegetali presenti nel Sito di Importanza Regionale.

Formazioni arboree ripariali a dominanza di pioppo nero e salici

Syntaxa fitosociologico: *Populetales albae*

Codice Corine 44.1

Si tratta di formazioni dense, disposte linearmente lungo il corso del fiume, caratterizzate da uno sviluppo laterale variabile, anche se generalmente esiguo, ed in stretto contatto con i boschi collinari o le colture. Tali cenosi sono principalmente dominate da *Populus nigra* a cui si possono associare *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, e in minor misura, *Ulmus minor* e *Acer campestre*. Non di rado la presenza della esotica nordamericana *Robinia pseudacacia* denota un certo grado di disturbo antropico. Nel sottobosco delle formazioni più evolute si notano numerosi arbusti e liane mesoigrofili come *Cornus sanguinea*, *Salix sp.pl*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Calystegia sepium* e *Hedera helix*. Fra le specie erbacee più caratteristiche sono presenti: *Carex pendula*, *Brachypodium sylvaticum*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica* e *Agrostis stolonifera*. Formazioni miste di pioppi e salici si localizzano anche sui terrazzi consolidati, con particolare riferimento al tratto poco a valle del Molino di Berignone. Queste cenosi risultano in via di svincolamento dalla falda e sono quindi colonizzate da specie tipiche dei querceti termofili collinari come *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea latifolia* e *Rhamnus alaternus*. Su alcuni terrazzi fluviali più esterni si sviluppa un complesso mosaico dove, al variare della micromorfologia locale e dell'accumulo di sedimento, convivono elementi igrofili, vegetazione termofila (sclerofille), formazioni di mantello del bosco di latifoglie e tratti di garighe naturali a dominanza di elicriso intervallate a vegetazione terofitica. In tali mosaici è molto frequente l'inserimento di *Robinia pseudacacia* e, in minor misura, di *Tamarix sp.pl.*

Formazioni arbustive alveali e ripariali di salici pionieri e pioppi (*Salix purpurea*, *S. elaeagnos*, *S. triandra*)

Syntaxa fitosociologico: *Salicetalia purpureae*

Codice Corine: 44.1

Nelle parti centrali e laterali dell'alveo, stagionalmente emerse, ed in particolare nel tratto situato a valle del Molino di Berignone, si sviluppano formazioni aperte a dominanza di salici arbustivi. Si tratta prevalentemente di *Salix purpurea* e *S. elaeagnos* e meno diffusamente di *Salix triandra*; partecipano al popolamento anche *S. alba* e *Populus nigra*, con bassa densità nelle aree più ciottolose ed in aumento nelle condizioni edafiche migliori; più raramente sono presenti esemplari di *Tamarix sp.pl.* Tra le specie

erbacee sono abbondanti *Lythrum salicaria*, *Helianthus tuberosus*, *Equisetum ramosissimum*, *Xanthium italicum* e *Phragmites australis*. Da notare la presenza di *Polanisia docedandra*, esotica di origine nordamericana avventizia in poche stazioni lungo il Fiume Cecina.

Formazioni di elofite a dominanza di *Scirpus holoschoenus*

Syntaxa fitosociologico: *Phragmitetalia australis* (*Molinio-Holoschoenion*)

Codice Corine: 53.1, 37.4

A valle della loc. Molino di Berignone il corso del Cecina scorre delimitato sul lato destro da un argine probabilmente di origine artificiale. Al di là dell'argine è presente un terrapieno nel quale si trova incassata una vecchia ansa abbandonata dove si è mantenuta una fitocenosi a dominanza di elofite. Predomina *Scirpus holoschoenus* a cui si accompagnano *Juncus effusus*, *J. articulatus*, *Lythrum salicaria* e individui sparsi di *Salix elaeagnos* e *Populus nigra*. L'ansa è in via di interrimento come dimostra la presenza di piante ruderali quali *Inula viscosa*, *Dactylis glomerata* e *Festuca arundinacea*. Situazioni simili si ripetono anche in altre parti del Fiume Cecina, in particolare nelle zone di ristagno in prossimità dell'alveo del corso d'acqua. In altre situazioni, sulle rive del basso corso e nelle anse abbandonate, predominano i canneti a dominanza di *Arundo donax* e *Phragmites australis*, in alcuni casi quali cenosi di ricolonizzazione di ex vasche di decantazione o di ex cave su terrazzi fluviali.

Gariga a dominanza di *Helichrysum italicum* in mosaico con formazioni prative

Syntaxa fitosociologico: *Festuco-Brometea*; *Rosmarinetea officinalis*

Codice Corine: 32.4

Parte dei terrazzi fluviali del Fiume Cecina si caratterizzano per la presenza di estese garighe a dominanza di *Helichrysum italicum*, talora in mosaico con arbusteti di ricolonizzazione. Si rinvengono due tipologie principali di gariga, legate alle situazioni di argine o di terrazzo fluviale. Nei terrazzi ghiaiosi sono presenti le tipiche formazioni suffruticose ove l'elicriso è accompagnato da specie quali *Teucrium chamaedrys*, *T. polium*, *Stachys dubia*, *Satureja montana*, *Inula viscosa*, *Scabiosa columbaria*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Linum tenuifolium*, ecc.. Nell'ambito degli argini le formazioni ad elicriso non di rado sono caratterizzate dalla presenza della serpinofita *Euphorbia spinosa* (oltre a *Clematis vitalba*, *Rubus ulmifolius*, *Linum tenuifolium* ecc.); un elemento peculiare legato alla presenza di materiale ofiolitico negli argini. Dal punto di vista ecologico e fisionomico queste cenosi ricordano molto le garighe ove sia presente anche *Santolina etrusca* (torrenti della Toscana meridionale), ma questa importante specie risulta assente nei terrazzi del Fiume Cecina più per ragioni fitogeografiche che per mancanza di stazioni idonee. La collocazione di queste cenosi, dal punto di vista fitosociologico, potrebbe propendere per dei santolineti impoveriti. I processi dinamici in atto nel paesaggio vegetale delle aree di pertinenza fluviale, legati ad una sempre maggiore distanza dalla falda acquifera, si caratterizzano per lo sviluppo di dense formazioni arbustive. Attualmente le garighe si localizzano infatti prevalentemente nell'ambito di mosaici complessi assieme a garighe arbustate, arbusteti, arbusteti alberati e vegetazione prativa terofitica. Tra gli arbusti sono presenti *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Spartium junceum*, *Crataegua monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Juniperus communis*, *Lonicera etrusca*, *Cornus sanguinea*, *Pyracantha coccinea*, *Tamarix sp.* ed altri. Al mosaico contribuiscono anche formazioni erbacee riconducibili alle *Festuco-Brometea* e, probabilmente, anche piccole formazioni sparse dei *Thero-Brachypodietea*. Localmente ai fenomeni di

chiusura delle garighe contribuisce anche la diffusione del pino domestico *Pinus pinea*, per diffusione e rinnovazione spontanea da piccoli nuclei artificiali.

Relitti di formazioni arboree planiziali

Syntaxa fitosociologico: *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae*

Codice Corine: 44.6

Nell'ambito dell'area di studio sono presenti ridotti frammenti relittuali delle foreste planiziali che un tempo occupavano le pianure alluvionali del Fiume Cecina. Si tratta di cenosi arboree di notevole sviluppo verticale, con *Populus alba*, *Fraxinus oxycarpa*, *Quercus cerris*, *Alnus glutinosa* e *Ulmus minor*, caratterizzate dalla presenza di condizioni di forte degrado, sia strutturale che floristico, con frequente ingresso di robinia o di specie termofile.

Boschi termofili a dominanza di latifoglie decidue

Syntaxa fitosociologico: *Erico arboreae-Quercetum cerridis*

Codice Corine: 41.74

Boschi misti di latifoglie decidue a prevalenza di *Quercus cerris*, con una buona partecipazione di sclerofille sempreverdi, soprattutto nello strato arbustivo e arboreo dominato. Tale presenza è legata alla natura di tali cenosi situati lungo la fascia di contatto fra la vegetazione sclerofillica mediterranea e quella delle latifoglie decidue. Il diffuso governo ceduo è evidente nella prevalente origine agamica del piano arboreo. Dove i tagli sono cessati da più anni, e nei casi in cui siano stati praticati avviamenti ad alto fusto, sono invece presenti delle fustaie transitorie. Nelle zone più calde, dove il bosco ha subito un maggior disturbo, sono frequenti *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *Acer monspessulanum* e *Pyrus piraster*. Le sclerofille sono rappresentate in gran parte da arbusti e alberelli, come *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus* e *Arbutus unedo*. Tra le altre componenti dello strato arbustivo sono presenti *Ruscus aculeatus*, *Pyracantha coccinea*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*. Lo strato erbaceo, assai povero nelle condizioni più termofile, è caratterizzato da *Lonicera etrusca*, *Tamus communis* e *Viola alba ssp. dehnarditii*. Nelle cenosi caratterizzate da assenza o scarsità di roverella spicca la minor partecipazione di specie xerofile erbacee (*Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, ecc.) ed una maggiore partecipazione di specie più mesofile quali *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola* e *Melica uniflora*. Interessante la presenza, se pur sporadica, di *Laburnum anagyroides*.

Boschi termofili con sclerofille (*Quercus ilex*) e latifoglie (*Q. pubescens*) misti e coniferati

Syntaxa fitosociologico: *Quercetea ilicis*

Codice Corine: 45.3

Tipo di vegetazione arborea maggiormente diffuso nelle colline della bassa e media Val di Cecina. Sono consorzi a prevalenza di alberi ed alberelli che le periodiche ceduzioni - turni intorno ai 12-14 anni - hanno ridotto in altezza e modificato nel portamento. Variabile è la partecipazione delle latifoglie decidue, che normalmente tendono ad aumentare nelle condizioni di suolo più evolute e nelle esposizioni più

fresche. Tali boschi sono dominati dal leccio, cui si accompagnano, nello strato arbustivo *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus* e *Arbutus unedo*, mentre risulta sempre presente un discreto contingente di latifoglie decidue, soprattutto termofile e meno esigenti in umidità, come *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Quercus pubescens* e *Pyrus piraster*. Nello strato erbaceo sono presenti poche specie ombritolleranti come *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Viola alba ssp. dehnardtii*, *Cyclamen repandum* e *C. hederifolium*. Nelle situazioni in cui la copertura arborea è minore si assiste all'ingresso di conifere quali *Pinus pinea*, *P. pinaster* e *P. halepensis*, che danno luogo a boschi misti coniferati, ove le conifere hanno comunque una copertura < al 50%.

Mosaici di boscaglie rupestri e formazioni di casmofite e litofite

Syntaxa fitosociologico: *Asplenietalia petrarchae*, *Sedo-Scleranthion*

Codice Corine: 32.13, 62.3, 32.441

In stazioni scoscese, e con rocce affioranti, prevalentemente su diabase, sono diffuse garighe di tipo rupicolo, riunite sotto il nome di "formazioni di litofite e casmofite". Sono cenosi piuttosto ricche dal punto di vista floristico, con copertura non maggiore al 50% costituite da arbusti e alberi di piccole dimensioni. Il valore naturalistico di queste aree è molto alto per la presenza di alcune specie rare in area mediterranea, come *Campanula medium*, *Lilium croceum*, *Laburnum anagyroides*. Si tratta comunque di cenosi prevalentemente termoxerofile con abbondanza di *Quercus ilex*, *Cistus sp.pl.* e di *Juniperus oxycedrus*. Presenti anche elementi della flora serpentinicola come *Alyssum bertolonii*, *Centaurea aplopea ssp. carueliana* e *Stachys recta var. serpentini*. A causa della loro peculiare eterogeneità floristica, i riferimenti sintassonomici sono molto incerti, anche se sono presenti un certo numero di specie caratteristiche dell'ordine *Asplenietalia petrarchae*. Risultano inoltre presenti elementi riconducibili all'alleanza dei *Sedo-Scleranthion*.

Arbusteti

Syntaxa fitosociologico: *Rhamno-Prunetea*

Codice Corine: 31.8

Formazioni ampiamente presenti, in particolare sui terrazzi fluviali situati tra l'alveo del fiume e le aree agricole. In generale si tratta di formazioni legate agli ex coltivi e ai pascoli abbandonati, oppure formazioni caratteristiche dei terrazzi fluviali più esterni al corso d'acqua e non più pascolati, o ancora stazioni localizzate su rotture di pendenza, scarpate o altre situazioni di degrado del suolo. In taluni casi si trovano anche come formazioni di mantello del bosco di latifoglie, di cui costituiscono uno stadio di degradazione. Tra le specie più diffuse negli arbusteti sono presenti *Phillyrea latifolia*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Spartium junceum*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyracantha coccinea*, *Cytisophyllum sessilifolius*, *Tamarix sp.* *Juniperus communis*, *Lonicera etrusca* e *Cornus sanguinea*. Nei suoli argillosi, in anse abbandonate, o in altre situazioni a maggiore umidità edafica, gli arbusteti si presentano mosaicati con formazioni igrofile di elofite a *Phragmites australis* e *Arundo donax*, con specie arboree delle cenosi ripariali (arbusteti con *Salix purpurea* e *Populus nigra*) o con cenosi a dominanza di tamerice.

Formazioni lineari arbustive ed arboree a prevalenza di caducifoglie

Syntaxa fitosociologico: *riconducibili alle formazioni ripariali o ai boschi di latifoglie*

Codice Corine: 84

Formazioni ampiamente presenti nel sito, anche se maggiormente diffuse nel settore orientale dove formano sistemi di siepi di elevato interesse, intervallando le colture agricole e i prati/pascoli, o collegando le cenosi ripariali presenti lungo il corso d'acqua alle estese superfici forestali limitrofe. Assumono un ampio valore biologico e paesaggistico, inoltre, collocandosi lungo i canali di scolo delle aree agricole svolgono un'importante funzione fitodepuratrice. Tra le specie arbustive sono presenti molte di quelle tipiche delle situazioni di mantello del bosco di latifoglie decidue, mentre tra le specie arboree prevale *Quercus pubescens* assieme a *Acer campestre* e *Quercus cerris*. Avvicinandosi al fiume, o nelle aree con falda più superficiale, entrano a far parte della siepe arborea anche specie igrofile quali *Populus nigra* e, in minor misura, *Populus alba* o *Populus canescens*. Nella parte orientale del sito gli elementi lineari si caratterizzano anche per la presenza di specie fruttifere quali *Malus sylvestris*, *Pyrus piraster* e *Sorbus domestica*; un elemento che arricchisce il già importante paesaggio agricolo tradizionale. In situazioni degradate, e a maggiore condizionamento antropico, non di rado gli elementi lineari risultano, in parte o totalmente, costituiti dall'esotica nordamericana *Robinia pseudacacia*.

Rimboschimento di conifere

Syntaxa fitosociologico: *riconducibile alla vegetazione dominata*

Codice Corine: 83.31

Si tratta di rimboschimenti puri di conifere con pino marittimo, pino d'Aleppo e pino domestico, impianti misti di conifere e latifoglie con cipressi e di boschi sempreverdi e boschi di caducifoglie densamente coniferati (copertura delle conifere maggiore del 50%). Nuclei isolati di pini, in particolare *Pinus pinea*, si localizzano anche nelle garighe e negli arbusteti su terrazzi fluviali, contribuendo alla chiusura di tali cenosi.

Coltivi e pascoli

Syntaxa fitosociologico: *relativi alle formazioni erbacee infestanti*

Codice Corine: 82.1, 82.2, 82.3

Gran parte delle zone agricole interne al SIR si caratterizzano per la presenza di seminativi irrigui, con elementi lineari relittuali (siepi, siepi alberate). In particolare tali colture interessano le loc. Piano di Cecina, Piano della Canova (in sx idrografica) e Piano della Cortolla (in dx idrografica), arrivando, non di rado, a diretto contatto con l'alveo del fiume. A monte della loc. di Cerreto sono invece presenti prevalenti seminativi semplici asciutti, a volte a costituire caratteristici agroecosistemi: tra essi il paesaggio agricolo tradizionale della pianura alluvionale (loc. Molino di Berignone).

Gli habitat di maggiore interesse presenti nel sito, secondo la denominazione di cui alla L.R. 56/2000 risultano i seguenti:

HABITAT DI INTERESSE REGIONALE			
Habitat secondo la direttiva 92/43/CEE (P = habitat prioritario)	Codice CORINE	Codice Nat.2000	P
<ul style="list-style-type: none"> Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione del <i>Paspalo-Agrostidion</i> e/o con filari riparii di <i>Salix</i> spp. e di <i>Populus alba</i> Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari riparii di <i>Salix</i> e di <i>Populus alba</i>	24,53	3280	
<ul style="list-style-type: none"> Arbusteti radi a dominanza di <i>J. communis</i> su lande delle Calluno-Ulicetea o su praterie neutro-basofile (<i>Festuco-Brometea</i>) Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	31,88	5130	
<ul style="list-style-type: none"> Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus</i> spp. Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	32,13	5210	
<ul style="list-style-type: none"> Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (<i>Thero-Brachypodietea</i>) Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	34,5	6220	Si
<ul style="list-style-type: none"> Praterie di elofite mediterranee dominate da alte erbe e giunchi Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37,4	6420	
<ul style="list-style-type: none"> Superfici rocciose su rocce silicee, incluso quelle ultramafiche, con vegetazione pioniera a dominanza di suffrutici succulenti e licheni (<i>Sedo-Scleranthion</i>) Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i>	62,3	8230	
<ul style="list-style-type: none"> Boschi ripari a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P.nigra</i> Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44,17	92A0	
<ul style="list-style-type: none"> Boschi mesofili a dominanza di <i>Quercus ilex</i> con <i>Ostrya carpinifolia</i> e /o <i>Acer</i> spp. Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45,3	9340	
<ul style="list-style-type: none"> Garighe a <i>Euphorbia spinosa</i> 	32,441		
<ul style="list-style-type: none"> Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di <i>Santolina etrusca</i> e <i>Helichrysum italicum</i> (<i>Santolino-Helichrysetalia</i>) 	32,4A1		

Si elencano ora invece le specie di maggiore interesse presenti nel sito, con riferimenti agli allegati A e C della L.R. 56/2000:

Specie inserite nell'allegato A

<i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	- Chsuffr - Endemica
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	- Grhiz/tub - Mediterranea-Europea
<i>Anemone apennina</i> L.	- Grhiz - Appenninica-Balcanica
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	- Grhiz - Mediterranea
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	- Hros - Subcosmopolita
<i>Campanula medium</i> L.	- Hscap - Orofila-M.Europea
<i>Centaurea paniculata</i> L. var. <i>carueliana</i> Fiori	- Hscap - Endemica (rif. alla var.)

<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soò	- Grhiz /tub/ - Eurosibirica-Mediterranea
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>helleborine</i>	- Grhiz - Tetidica-Eurosibirica
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	- Hcaesp - Europea
<i>Frangula alnus</i> Mill.	- Pcaesp - Eurosibirica
<i>Galanthus nivalis</i> L.	- Gbulb - Europea
<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	- Hros - Mediterranea-Europea
<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	- Grhiz - Appenninica (Endemica)
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	- Gbulb - Alpina-Appenninica
<i>Loranthus europaeus</i> Jacq.	- PNpar - OroMediterranea-Europea
<i>Ophrys holosericea</i> (Burm. fil.) Greuter	- Grhiz /tub/ - Mediterranea Europea
<i>Orchis papilionacea</i> L.	- Grhiz /tub/ - Mediterranea-Europea
<i>Plantago maritima</i> L.	- Hros - Europea
<i>Saponaria ocymoides</i> L.	- Hscap - Orofila-M.Europea
<i>Scilla bifolia</i> L.	- Gbulb - OroMediterranea-Europea
<i>Serapias neglecta</i> De Not.	- Mediterranea-M.Europea
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.	- Grhiz /tub/ - Mediterranea-Europea
<i>Stachys recta</i> L. var. <i>serpentinii</i> (Fiori) Fiori	- Hscap - Endemica (rif. alla varietà)
<i>Thymus striatus</i> Vahl subsp. <i>ophiolicus</i> Lacaita	- Hscap - Endemica (rif. alla varietà)
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (Gmel.) Hegi	- Plian - Mediterranea-Europea

Specie inserite nell'allegato C

<i>Campanula medium</i> L.	- Hscap - Orofila-M.Europea
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	- Gbulb - Alpina-Appenninica
<i>Loranthus europaeus</i> Jacq.	- PNpar - OroMediterranea-Europea

2.5.3 Inquadramento faunistico

Uccelli

La componente avifaunistica dell'area di studio risulta sufficientemente nota in quanto la Val di Cecina è stata oggetto di diverse indagini, anche con metodologie standardizzate, in particolare per le specie nidificanti, mentre non esistono comunque campagne specifiche e complete su tutto il territorio del SIR. Le informazioni disponibili sono prevalentemente di tipo qualitativo e in alcuni casi semi-quantitativo ed indicano un'elevata ricchezza di specie, quale conseguenza della estrema diversità di ambienti (aree agricole, pascoli, aree boscate, vegetazione ripariale, ampi greti ghiaiosi). Il popolamento ornitico risulta quindi complesso e ben strutturato, con 71 specie ritenute nidificanti (Tellini Florenzano 1996; Tellini Florenzano et al. 1997; Lombardi, 2000), ripartite quasi in modo uniforme tra entità proprie dei boschi ed entità di ambienti aperti e con alcune specie strettamente legate alla presenza del fiume (corriere piccolo, occhione, cannaiola, germano reale, ecc.). Tra i rapaci alcune specie come il biancone, il falco pecchiaiolo e la poiana, pur nidificando all'esterno del sito, nelle aree forestali limitrofe, sono state incluse nella check list del SIR in quanto è una fondamentale area di alimentazione. Per l'albanella minore, pur in presenza di ambienti idonei, la nidificazione risulta essere invece irregolare. Complessivamente sono 18 le specie

nidificanti che possono essere considerate di interesse conservazionistico, in quanto rare o minacciate o in sfavorevole status di conservazione a diversa scala geografica.

Il SIR riveste inoltre una notevole importanza, per numerose specie di uccelli, come luogo di sosta durante le migrazioni e come luogo di svernamento. In particolare le sponde del fiume sono frequentate, in primavera e alla fine dell'estate, da diverse specie di caradriformi, come il corriere piccolo, il piro piro piccolo, culbianco e boschereccio, ecc. Nel periodo invernale è da sottolineare la presenza dell'albanella reale, mentre durante i periodi di freddo prolungato e intenso le zone golenali allagate, che per la presenza di una debole corrente non gelano, possono diventare luogo di rifugio e di alimentazione per rallidi, beccacini e beccacce.

Di seguito si elencano le specie di avifauna nidificante presenti, evidenziando le specie di maggiore valore in grassetto, ed i relativi riferimenti di tutela e di habitat.

SPECIE	NOME	LR56/00	LR3/94	DIR79/409	SPEC	Stat	LRI	LRT	Amb
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale		C	AII/1, AIII/1				F	FR
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	A2	P	AI	4		VU	N	BO, MA, PI
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	A2	P	AI	3	V	VU	C	BO, PI, CO
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	A2	P	AI	3	R	EN	C	BO, MA, PI, CO, FR
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	A2	P	AI	4		VU	B	CO, PI, FR
<i>Buteo buteo</i>	Poiana		P					N	BO, MA, PI, CO, FR
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	A2	P		3	D		B*	PI, CO, RU
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	A2	C	AII/2	3	V	LR	B*	PI, CO
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano		C	AII/1, AIII/1				N	PI, CO, MA
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		C	AII/2				N	FR
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione	A2	P	AI	3	V	EN	B	FR
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo						LR	N	FR
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		C	AII/1, AIII/1	4			N	BO, CO, FR
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora		C	AII	3	D		N	BO, MA, CO, FR
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo							N	FR, BO
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		P		3	D	LR	N	PI, CO
<i>Otus scops</i>	Assiolo	A2	P		2	(D)	LR	B*	PI, CO, FR
<i>Athene noctua</i>	Civetta		P		3	D		N	PI, CO
<i>Strix aluco</i>	Allocco		P		4			N	BO
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	A2		AI	2	(D)	LR	N	BO, MA
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	A2		AI	3	D	LR	N	FR
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				3	D		N	FR, PI, CO
<i>Upupa epops</i>	Upupa							N	PI, BO
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo				3	D		N	PI, BO, FR
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		P		2	D	LR	N	BO, FR

SPECIE	NOME	LR56/00	LR3/94	DIR79/409	SPEC	Stat	LRI	LRT	Amb
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore		P					N	BO
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	A2		AI	3	V		N	CO, FR
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia				3	(D)	DD	N	CO, PI, FR
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	A2		AI	2	V		N	PI, BO
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		C	AII/2	3	V		N	CO, PI
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine				3	D		N	CO, PI
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio							N	CO, PI
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	A2		AI	3	V		B*	PI, FR
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca							N	CO, PI, FR
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo							N	BO, MA
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso				4			N	BO, MA
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo				4			N	BO, MA, FR
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo				3	(D)		N	CO, PI, FR
<i>Turdus merula</i>	Merlo		C	AII/2	4			N	BO, MA, FR
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume							N	FR
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino							N	PI, CO, FR
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola				4			N	FR
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione							N	FR
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino				4			N	FR, MA
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina				4			N	MA, FR, BO
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto				4			N	MA, FR, PI
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola				4			N	CO, PI, FR
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera				4			N	BO, MA, FR
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lù piccolo							N	BO
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche				3	D		N	FR, CO
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo							N	BO, FR, MA
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella				4			N	BO
<i>Parus major</i>	Cinciallegra							N	BO, FR
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino				4			N	BO, FR
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino							N	FR
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo							N	FR
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	A2		AI	3	(D)		N	CO, PI; FR
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	A2		AI	2	(D)	EN	B	PI, CO
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	A2			2	V	LR	B*	PI, CO, MA
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia		C	AII				N	BO, MA
<i>Pica pica</i>	Gazza		C	AII				N	CO, PI, FR
<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia		C	AII				N	CO, PI, FR, BO
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno		D	(AII)				N	CO, PI
<i>Passer italiane</i>	Passera d'Italia		D					N	CO, PI, RU

SPECIE	NOME	LR56/00	LR3/94	DIR79/409	SPEC	Stat	LRI	LRT	Amb
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia		D					N	CO, PI
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino				4			N	CO, PI
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone				4			N	CO, PI
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino							N	CO, PI, MA
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello				4			N	MA, FR
<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero				4			N	BO, MA, FR
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo				4			N	PI, CO

L.R. 3/94: cacciabile C, particolarmente protetta P

SPEC: Specie di interesse conservazionistico (Tucker and Heath, 1994). 4:areale concentrato in Europa, specie non minacciata; 3:areale non concentrato in Europa, specie minacciata; 2:areale concentrato in Europa, specie minacciata.

STAT: Statuo di conservazione (Tucker and Heath, 1994). D = in declino, EN = in pericolo, LR = a minor rischio, V = vulnerabile, R = rara, () = classificazione provvisoria.

LRI: Libro Rosso degli animali d'Italia Vertebrati (Bulgarini et al., 1998). EX specie estinta, EW estinta in natura, CR in pericolo in modo critico, EN in pericolo, VU vulnerabile, LR a più basso rischio, DD con carenza di informazioni, NE non valutata.

LRT: Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo e Tellini, 1995). ES estinta, A minacciata di estinzione, B altamente vulnerabili, B* mediamente vulnerabili, C rare, D a categoria di status indeterminata, E insufficientemente conosciute, F con popolazioni autoctone minacciate da inquinamento genetico, N che attualmente non sembrano minacciate.

Ambienti: Bosco BO, Macchie e arbusteti MA, Coltivi CO, Pascoli e incolti PI, Fiumi e ambienti ripariali FR, Ambienti rupestri e fabbricati RU.

Anfibi e Rettili

L'area del SIR non è stata oggetto di specifiche indagini e pertanto le informazioni disponibili non possono essere ritenute complete (Progetto BioItaly; Lombardi, 2000). La diversità e ricchezza di habitat è infatti tale da ipotizzare la presenza anche di altre specie oltre a quelle già conosciute. Tra le specie presenti merita segnalare un endemismo italiano (*Triturus carnifex*) tra gli anfibi e la testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*) tra i rettili.

Si elencano le specie presenti, evidenziando quelle di maggiore valore in grassetto, ed i relativi riferimenti di tutela e di habitat.

NOME SPECIE	NOME	DIR HAB	LR56	LRI	AMB
Triturus carnifex	Tritone crestato	AIV	A2		FR
Bufo viridis	Rospo smeraldino	AIV	A2		FR
Bufo bufo	Rospo comune		B		FR
Rana lessonae	Rana dei fossi	AIV			FR
Rana esculenta	Rana esculenta	AV	B1		FR
Emys orbicularis	Testuggine d'acqua	AII	A2	LR	FR
Lacerta viridis	Ramarro	AIV	B		MAI
Podarcis muralis	Lucertola dei muri	AIV	A2		MA, PI, CO
Natrix natrix	Biscia dal collare		B		FR

Pesci

Dall'unico studio riguardante la fauna ittica nell'area della Val di Cecina, che risale alla fine degli anni '80 (CRIP, 1990; 1991; 1995), sono ricavabili alcune informazioni di tipo semi-quantitativo. Questo tratto di fiume è caratterizzato da un ambiente tipicamente ciprinicolo, con presenza di cavedani, anguille e rovelle e in misura minore di barbi e savette (Lombardi, 2000), mentre la presenza del carassio, specie alloctona, è dovuta ad immissioni. Fino al 1994 il bacino del Cecina è stato oggetto infatti di immissioni plurispecifiche a fini di ripopolamento da parte della Provincia di Pisa, con trote, nei tratti più a monte, e ciprinidi, principalmente cavedani e barbi, nel medio corso del fiume. Successivamente sono state effettuate immissioni, quasi ogni anno, di trote nel Torrente Pavone, da parte delle associazione di pescatori. Negli ultimi anni, il frequente verificarsi, nel periodo estivo, di assenza o scarso deflusso idrico per lunghi tratti del corso del Fiume Cecina, ha ridotto sensibilmente le zone idonee alla vita dei pesci. Inoltre la presenza di alcuni sbarramenti (traverse e briglie) può costituire un ostacolo alla migrazione e allo spostamento della fauna ittica (Nocita, 2002). In generale, rispetto al passato, è ipotizzabile che si sia verificato un impoverimento della fauna ittica, sia in termini qualitativi che quantitativi. Nello schema sottoriportato si elencano le specie presenti - quelle di maggiore valore in grassetto - ed i relativi riferimenti di tutela e di habitat.

NOME SPECIE	NOME	DIR HAB	LR56	LRI	AMB
Chondrostoma soetta	Savetta	AI		LR	FR
Rutilus rubilio	Rovella	AI	A2	LR	FR
Barbus plebejus	Barbo	AI, AV	A2	LR	FR
Leuciscus cephalus	Cavedano				FR
Carassius sp.	Carassio				FR
Anguilla anguilla	Anguilla				FR
Cyprinus carpio	Carpa				FR

Mammiferi

L'area del SIR non è stata oggetto di specifiche indagini relativamente alla teriofauna, pertanto le informazioni disponibili non possono essere ritenute complete (Barsacchi e Pedone 1988; Piano Forestale Berignone-Tatti DREAM; Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2000-05 Provincia di Pisa). Le maggiori lacune sono sicuramente a carico dei micromammiferi e, in particolare, dei chiroteri. Tra le specie ritenute presenti, è da segnalare la puzzola, quale specie di interesse regionale. Accertata la presenza della nutria, specie alloctona di origine sudamericana, che può provocare danni a emergenze botaniche e faunistiche, all'agricoltura e alle opere idrauliche.

NOME SPECIE	NOME	DIR HAB	LR56	LRI	AMB
Erinaceus europaeus	Riccio				BO, MA, PI
Lepus capensis	Lepre				CO, PI
Hystrix cristata	Istrice	AIV			BO, MA
Myocastor coypus	Nutria				FR

NOME SPECIE	NOME	DIR HAB	LR56	LRI	AMB
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe				BO, MA, FR, CO, PI
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola				MA, CO, PI
Mustela putorius	Puzzola	AV	A2	DD	FR, BO
<i>Martes foina</i>	Faina				BO, MA,
<i>Meles meles</i>	Tasso				BO
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale				BO, MA, FR, CO
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo				BO, MA, FR

Invertebrati

L'area all'interno del SIR non è stata oggetto di indagini e pertanto anche in questo caso le informazioni disponibili non possono essere ritenute complete e sufficienti a descrivere la diversità delle specie presenti (Progetto BioItaly; Lombardi, 2000; Dinetti e Savio 1991; Cassola 1974): la mosaicità delle situazioni ambientali rinvenibili è infatti tale da poter determinare un popolamento di invertebrati potenzialmente complesso e diversificato. Sono presenti diverse specie di lepidotteri di interesse regionale e, tra queste, una prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat, la *Callimorpha quadripunctata*. La comunità dei macro invertebrati rilevati lungo questo tratto del corso di acqua, ai fini della classificazione IBE, risulta nel complesso composta da unità sistematiche con discreta adattabilità ai diversi ambienti, mentre sono assenti i taxa più sensibili. Da segnalare il coleottero ripicolo *Cicindella Hybrida*, conosciuto in Toscana per poche località, presente in corrispondenza dei banchi di sabbia lungo le rive del fiume Cecina. E' una specie minacciata dalla distruzione degli ambienti golenali, dovuta al prelievo di ghiaia e di sabbia, e dalla costruzione di sbarramenti lungo il corso dei fiumi, con conseguente alterazione dei naturali regimi idrici e distruzione dell'habitat. Il granchio di fiume sembra essere abbastanza frequente, lungo tutto il tratto del fiume Cecina.

Di seguito si elencano le specie presenti, evidenziando le specie di maggiore valore in grassetto, ed i relativi riferimenti di tutela e di habitat.

NOME SPECIE	NOME	DIR HAB	LR56/00	LRI	AMB
<i>Unio elongatulus</i>					FR
<i>Potamon fluviatile</i>	Granchio di fiume		A2, B		FR
<i>Cicindella Hybrida</i>					FR
<i>Ischnura umilio</i>			A2		FR
<i>Maculinea arion</i>		AIV	A2		PI
<i>Apatura ilia</i>			A2		FR
<i>Brenthis hecate</i>			A2		PI
<i>Zerynthia polyxena cassandra</i>		AIV	A2		FR, PI
<i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctata</i>		AII*	A2, B		FR

Si riporta ora una breve descrizione delle caratteristiche ecologiche delle specie ritenute di maggiore interesse nel SIR.

Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	Rapace specializzato nella cattura di Ofidi, caccia su terreni aperti anche a notevole distanza dal luogo di nidificazione, posto all'interno di complessi boschivi di una certa estensione sia di latifoglie che di conifere
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	Nidifica in complessi forestali, soprattutto di latifoglie, in prossimità di zone aperte dove si alimenta prevalentemente di imenotteri sociali.
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i> .	Rapace tipico degli ambienti aperti come pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, alvei fluviali e arbusteti. Caccia, volando a pochi metri dal suolo, piccoli vertebrati e uccelli. In Toscana è svernante
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	Predilige aree coltivate a cereali o foraggiere, pascoli, incolti ed arbusteti, nidificando direttamente sul terreno. Si nutre di insetti, piccoli mammiferi ed uccelli, spesso nidiacei sorvolando le aree marginali (fossi, siepi). Popolazione in leggero decremento.
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i> .	Nidifica al suolo in aree con uniforme copertura erbacea. Specie minacciata dalla riduzione dell'agricoltura estensiva e dall'inquinamento genetico (immissione di individui di allevamento). Soggetta ad un declino numerico e d'areale.
Occhione <i>Burhinus oedicnemus</i>	Nidifica in terreni aperti con copertura del suolo scarsa e ridotta in altezza (alvei fiumi, terreni aridi e pascoli magri). Si nutre di insetti, cacciando di notte.
Picchio rosso minore <i>Picoides minor</i>	Specie con nicchia ecologica ristretta, predilige boschi maturi di latifoglie o formazioni ove sono presenti vecchi alberi. Di difficile rilevamento.
Calandro <i>Anthus campestris</i>	Presente in ambienti di tipo steppico, con tratti di terreno denudato, sempre su substrati aridi come zone intensamente pascolate, ampi alvei fluviali e calanchi.. Risulta in diminuzione numerica e di areale
- Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	Frequenta ambienti aperti con alberi e arbusti isolati, in zone soleggiate e asciutte. Si nutre di coleotteri e ortotteri. Popolazione in declino numerico
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	Frequenta ambienti aperti con alberi e arbusti isolati e formazioni a macchia mediterranea con ampie radure. Caccia invertebrati e piccoli vertebrati. La popolazione sembra subire locali diminuzioni
Lupo <i>Canis lupus</i>	Necessita di ampi spazi vitali scarsamente abitati, vasti complessi boschivi, praterie ed arbusteti, zone adibite ad agricoltura estensiva e a pastorizia. Caccia soprattutto ungulati, ma anche piccoli vertebrati e bestiame domestico.
Puzzola <i>Mustela putorius</i>	Specie molto elusiva; predilige ambiente umidi con ampia copertura vegetale. Si nutre di roditori, anfibi e di uova di uccelli. La popolazione, poco conosciuta, forse in diminuzione.
Testuggine d'acqua <i>Emys orbicularis</i> (Linné, 1758)	Frequenta acquitrini, laghetti, canali, torrenti, fiumi a lento corso e ricchi di vegetazione. Si nutre di invertebrati di piccola e media taglia e anche di piccoli vertebrati. La popolazione appare in calo.
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768	Si riproduce nelle aree palustri, nei canali, nelle pozze e, di rado, nei fiumi, tollerando un certo grado di salinità. Le larve sono onnivore, re gli adulti si nutrono di invertebrati.. Popolazione in diminuzione.
Ululone dal ventre giallo appenninico <i>Bombina pachypus</i> (Bonaparte, 1838)	Specie endemica, legata a piccoli ambienti umidi come fontanili, piccole pozze ricche di vegetazione, torrentelli a fondo roccioso. Le larve si nutrono di sostanze vegetali e di microrganismi mentre gli adulti di artropodi. Popolazione è in sensibile diminuzione.
Salamandrina dagli occhiali <i>Salamandrina terdigitata</i> (Lacépède, 1788).	Vive soprattutto nei boschi maturi e ben conservati di latifoglie, ricchi di acque correnti limpide e fresche, fontanili e pozze dove si riproduce. Le larve si nutrono di microinvertebrati acquatici, gli adulti di piccoli invertebrati della lettiera. La popolazione appare in leggera ma costante diminuzione
Rovella <i>Rutilus rubilio</i> (Bonaparte, 1837).	Specie endemica, ad ampia valenza ecologica. Predilige le acque a corrente moderata, con fondo a ghiaia o sabbia e modesta presenza di macrofite. Specie gregaria si nutre di una vasta gamma di sostanze vegetali e animali.
Barbo comune <i>Barbus plebejus</i> (Bonaparte, 1839).	Presente nel tratto medio - superiore dei fiumi, si nutre di macroinvertebrati bentonici. Durante la riproduzione

	(maggio-giugno) risale i corsi d'acqua per raggiungere i siti riproduttivi rappresentati da tratti con fondo a ghiaia e con corrente moderata..
<i>Apaturia ilia</i> ([Denis & Schiffermueller]).	Lepidottero strettamente legato ai greti dei fiumi e ad ambienti boschivi ripariali. Il bruco ha come piante nutrici <i>Populus tremula</i> , <i>Populus nigra</i> e <i>Salix sp.</i>
<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermueller).	Lepidottero che predilige terreni ghiaiosi e pendii aperti. Il bruco si sviluppa su leguminose del genere <i>Dorycnium</i> .
<i>Maculinea arion</i> (Linné).	Lepidottero presente in ambienti erbosi incolti con piante di timo <i>Thymus sp</i>
<i>Zerynthia polyxena</i> ([Denis & Schiffermüller]).	Lepidottero che vive principalmente in ambienti umidi, sponde dei fiumi, luoghi incolti, ai margini di prati coltivati, vigneti e radure. La popolazione in Toscana è in diminuzione.
<i>Ischnura pumilio</i> (Charp.).	Come tutte le libellule le larve vivono nell'acqua, nutrendosi di piccoli invertebrati o piccoli pesci o girini, mentre gli adulti predano altri insetti presso i corsi d'acqua e gli stagni.

2.5.4 Principali elementi di criticità del sito

Qualità delle acque del Fiume Cecina (settore centro-occidentale del sito).

Nel contesto dell'intero bacino idrografico il Fiume Cecina si caratterizza per livelli di qualità delle acque piuttosto difforni. Nel tratto iniziale (Monteguidi-Montecastelli) risultano di buona qualità, mentre in quello interno al SIR sono da "mediamente inquinate" a "non inquinate", secondo la classificazione IBE (Ghetti, 1997), ma successivamente il livello di inquinamento aumenta, mantenendosi costante per le restanti parti del corso d'acqua (Regione Toscana, ARPAT, 2000). Rispetto al contesto generale del fiume, il tratto centrale e terminale del SIR risulta caratterizzato da minori livelli di qualità delle acque e ciò a causa della confluenza con i Torrenti Possera e Cortolla e dei Botri dei Canonici, Grande e di Santa Maria che apportano un peggioramento alla qualità delle acque del Fiume Cecina, essendo i suddetti corsi irrigui recettori delle attività di tipo industriale e, secondariamente, di tipo civile. In particolare la qualità delle acque del Botro di S. Maria risulta negativamente condizionata dalla presenza di scarichi industriali presso l'abitato di Saline di Volterra (ad esempio area della Chimica ALTAIR). Dal punto di vista qualitativo questo stesso corso d'acqua è condizionato sensibilmente anche dalle attività minerarie collegate all'estrazione di salgemma, con particolare riferimento alla perdita di fluidi arricchiti di cloruri¹ (le attività minerarie sono infatti soggette ad involontarie e cospicue perdite di acqua salata dai bacini di coltivazione e tali perdite provocano la conseguente salinizzazione delle falde e delle acque di superficie). La qualità delle acque del Torrente Possera, affluente in sinistra idrografica del Fiume Cecina, invece risulta in parte condizionata dalla presenza dei residui dagli scarti industriali nei suoi sedimenti².

Anche la quantità degli scarichi civili, in alcuni casi, influenza significativamente la qualità delle acque degli affluenti del Fiume Cecina, con particolare riferimento ai Botri di S. Maria e dei Canonici. La presenza di fenomeni di inquinamento delle acque da mercurio (proveniente da scarichi industriali) costituisce un ulteriore elemento negativo. In particolare questo elemento neuro- e nefro-tossico è stato rilevato in elevate concentrazioni nel Botro di Santa Maria, nel Fiume Cecina (poco dopo la confluenza del

¹ Nel caso del Fiume Cecina la salinità (conducibilità e cloruri) esercita un ruolo importante nell'abbassare la qualità delle acque (Regione Toscana, 1999).

² Gli scarti sono prodotti borici derivanti dalle attività di ENEL e di Chimica Larderello.

Botro di San Maria) e nel Torrente Possera, ambiti interni al SIR^{3,4}. Tale problematica ha condotto alla individuazione del Fiume Cecina come bacino pilota nazionale ai sensi della Direttiva comunitaria 2000/605.

Ad oggi il tratto più critico del bacino, relativamente all'inquinamento da mercurio, risulta situato nel Comune di Montecatini Val di Cecina, sviluppandosi dal torrente Santa Maria, in località San Domenico (nei pressi di Saline di Volterra), fino alla confluenza con il torrente Lopia, nei pressi di Casino di Terra. Sussiste anche un altro tratto, più breve del primo, situato nel Comune di Pomarance, localizzandosi tra le due confluenze del Possera e del Trossa nel Fiume Cecina (settore interamente compreso nel SIR in oggetto).

Minore risulta il condizionamento, sulla qualità delle acque, derivante dalle attività agricole e civili. Al settore agricolo è da imputare gran parte del rilascio di azoto ai corpi idrici in Alta Val di Cecina (64,3% del totale). I censimenti dell'agricoltura, del 1990 e del 2000, hanno comunque dimostrato una riduzione negli anni del carico di azoto e di fosforo nel bacino del Fiume Cecina. La causa di minaccia in oggetto "qualità delle acque del fiume Cecina" deve essere analizzata in modo congiunto con la successiva causa di minaccia, relativa ai prelievi idrici.

Complessivamente questa causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulla qualità della risorsa idrica, sulle specie animali strettamente legate a tale risorsa (tra le emergenze ad esempio *Emys orbicularis*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Ischnura pumilio*, popolamenti di anfibi) e sull'integrità del sito stesso. Una bassa incidenza sugli habitat ripariali, condizionati negativamente in modo indiretto.

Prelievi idrici dall'alveo o dal subalveo del Fiume Cecina

Certamente nel bacino del Fiume Cecina, dagli anni cinquanta ad oggi, si è verificata una drastica riduzione degli apporti idrici a causa della costante diminuzione delle precipitazioni atmosferiche. Dal dopoguerra alla fine degli anni ottanta inoltre sono state prelevate notevoli quantità di materiali alluvionali dalle aree golenali e dal letto del fiume, abbattendo così drasticamente la capacità delle falde ad esso collegate ed accentuando il suo carattere torrentizio. Il quadro è stato però poi aggravato dallo sviluppo di diverse attività industriali, prevalentemente legate al settore minerario, e caratterizzate dall'alto utilizzo della risorsa idrica.

Nell'area in oggetto operano la Salina di Stato (a Saline di Volterra) e la Società Solvay; che impiega il salgemma come materia prima nella produzione di bicarbonato, cloruri e soda caustica, estraendone circa 1.800.000 t/anno da un bacino minerario di circa 400 ettari, con intensi prelievi idrici dall'alveo e dal subalveo del Fiume Cecina, senza restituzione dell'acqua impiegata per il processo produttivo. Dal 1996 è in vigore una collaborazione tra l'Amministrazione dei Monopoli di Stato e la Soc. Solvay che prevede l'affido a quest'ultima dello sfruttamento del bacino minerario, con una produzione di 2.000.000 di t/anno. Tale accordo è stato sottoposto ad un S.I.A., previsto nel Protocollo di Intesa del 26.07.2001 tra Regione Toscana, Provincia di Pisa, Comunità Montana, Comuni di Volterra, Montecatini Val di Cecina,

³ L'obiettivo della ricerca è quello di indagare, servendosi delle attrezzature tecniche dell'Istituto di biofisica del CNR, del Dipartimento ARPAT di Pisa e della ASL 5, i livelli di contaminazione da mercurio nel bacino del Fiume Cecina, con esami su acque, suolo e fauna.

⁴ Nell'aprile del 2000 sono stati misurati 54,259µg/g di mercurio nel Botro S. Maria e a valle della confluenza nel Fiume Cecina valori di 7,262µg/g. La presenza di questo metallo persiste anche molto più a valle: a 30 km di distanza dalla confluenza del Botro S. Maria nel Cecina, la concentrazione di mercurio è risultata pari a 0,430µg/g, circa 10 volte superiore rispetto ai valori di norma.

⁵ www.minambiente.it/Sito/comunicati/2002/02_08_02_1.asp

Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina ed ETI ed ha ottenuto, con atto G.R.T. n. 4/2004, pronuncia positiva di compatibilità ambientale.

Tutti i prelievi idrici di entità rilevante in Val di Cecina (industriali, agricoli o civili) vengono eseguiti dall'alveo o dal subalveo del fiume. Per l'uso civile il Consorzio degli acquedotti dell'alta Val di Cecina dichiara una portata massima, dell'insieme dei suoi pozzi, di circa 2.300.000 mc/anno. Per l'uso agricolo le portate massime dichiarate al Genio Civile corrispondono, in totale, a circa 10.192.000 mc/anno. Per l'uso industriale, per quanto riguarda la parte di bacino del Cecina ricadente nella Provincia di Pisa, le portate massime potenziali dichiarate corrispondono a 23.161.900 mc/anno, di cui 20.000.000 mc/anno circa ascrivibili alle attività della Soc. Solvay, per le attività minerarie nel Volterrano, sia per le attività dello stabilimento di Rosignano (LI). La Solvay usufruisce di quattro concessioni di grande derivazione di acqua pubblica, che attingono dall'alveo o dal subalveo del Cecina, dislocate in altrettante aree: Cacciatina, Acquerta, La Steccaia ed Ex Sermide. Le prime tre concessioni si trovano in Provincia di Pisa, l'ultima di Livorno; tutte captano l'acqua per mezzo di pozzi, eccetto quella situata in località La Steccaia, che utilizza una storica presa dall'alveo (gorile) immediatamente a monte di una lunga briglia. La Soc. Solvay possiede 62 pozzi industriali dislocati in vari punti lungo il corso del fiume Cecina. Per circa la metà dei pozzi in oggetto sono disponibili i dati relativi alle portate massime dichiarate. I prelievi eseguiti lungo il fiume Cecina, dichiarati dalla multinazionale, ammontano a circa 10.400.000 mc/anno (a esempio la Soc. Solvay, nel 1996, ha dichiarato di aver prelevato 6.427.000 mc dalla sua concessione in località Cacciatina, e in totale dal Fiume Cecina 10.413.000 mc). Relativamente alla evoluzione dei prelievi nel tempo, i consumi di acqua dolce sono passati da 28.000 mc (stimati) negli anni 1920 ai 10.413.000 mc.

Vari studi (Vittorini, 1997; Rivano e Mazzanti, 1998; Geo System, 1999; Provincia di Pisa, 1999; Ballestrazzi et al., 2002), mettendo in evidenza i forti deficit di deflusso del Fiume Cecina, ipotizzano possibili motivazioni, anche contrastanti, sulle cause generali del fenomeno. Tutti concordano comunque nel ritenere che la concentrazione dei pozzi presso la grande derivazione della Cacciatina, situata all'interno del SIR in oggetto, e dalla quale la Soc. Solvay dichiara un emungimento potenziale massimo di 8.389.000 mc/anno, può senz'altro essere una causa dell'abbattimento delle portate dei deflussi superficiali del fiume. La relazione finale della commissione nominata dalla Provincia di Pisa, a proposito delle problematiche legate all'utilizzo della risorsa idrica, nel capitolo relativo a rapporti tra deficit di deflusso ed attività mineraria, mette in evidenza come *"il quantitativo di acqua dolce emunto dalla Soc. Solvay, rappresenta una minima parte del deflusso totale annuale, ma costituisce una quota significativa dei deflussi nei mesi estivi quando, a causa del regime torrentizio del Cecina, la portata raggiunge i minimi stagionali. La concentrazione di pozzi in un tratto di poche centinaia di metri in una piana alluvionale di dimensioni complessivamente limitate può accentuare l'effetto dell'emungimento sui deflussi superficiali; una certa compensazione è compiuta dall'acquifero a seguito della ricarica della stagione piovosa. L'Ufficio Idrografico di Pisa, suggerisce di ricercare soluzioni atte ad alleviare le condizioni di sofferenza del fiume nei periodi di maggiore siccità"*, mentre la commissione Ambiente nominata dal Comune di Volterra aveva già dichiarato che *"è ragionevole supporre che i prelievi industriali Solvay siano incompatibili, almeno nel periodo estivo, con la necessità di garantire il deflusso minimo vitale previsto dalla normativa vigente"*.

Lungo il Fiume Cecina, a monte della confluenza del Torrente Possera, all'interno del SIR, si rileva già un deficit di 20 milioni di mc/anno, deficit che sale a 43-44 milioni alla stazione di Monterufoli, qualche chilometro a valle del SIR stesso, per raggiungere i 57 milioni nella parte finale del bacino.

Complessivamente quindi la presenza di numerosi altri pozzi e derivazioni ad uso industriale e la presenza di altri consumi ad uso civile ed agricolo (anche se per quelli ad uso agricolo esistono tuttora alcune incertezze) comporta l'assenza del deflusso minimo vitale lungo il Fiume Cecina per lunghi periodi dell'anno (con particolare riferimento al tratto interno al SIR), anche se la mancanza di un quadro esauriente dei prelievi idrici non consente ad oggi una piena comprensione degli effetti ambientali: "Manca tuttora un quadro preciso ed esauriente di tutti i prelievi idrici nel Bacino del fiume Cecina nonché delle restituzioni. E' tuttavia in corso una indagine approfondita da parte della Provincia di Pisa"⁶.

Si deve rilevare che la Soc. Solvay , come previsto all'interno del protocollo di intesa stipulato nel luglio del 2001, ha proposto, in sede di S.I.A., alcuni progetti, a breve e medio termine, per l'uso razionale della risorsa idrica nelle miniere di salgemma nei Comuni di Volterra e Montecatini Val di Cecina che complessivamente potrebbero portare ad una riduzione dei prelievi durante i mesi estivi superiore al 50% degli attuali emungimenti nella derivazione della Cacciatina. Ulteriori impegni sono stati assunti con il progetto Idros.

Questa causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulla qualità della risorsa idrica, sulle specie animali strettamente legate a tale risorsa (tra le emergenze ad esempio *Emys orbicularis*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Ischnura pumilio*, popolamenti di anfibi) e sull'integrità del sito stesso. Media incidenza sugli habitat ripariali (Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*; Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Helichrysum italicum*), condizionati negativamente in modo indiretto.

Gestione idraulica (Piano di Assetto Idraulico, Autorità di Bacino Toscana costa)

Oltre alla vulnerabilità rispetto al pericolo delle inondazioni, il fiume Cecina, e molti dei suoi affluenti, risente delle problematiche legate all'erosione delle sponde, allo squilibrio del profilo dell'alveo (provocato dalle passate attività estrattive) e alle difficoltà di ricarica degli acquiferi alluvionali. I progetti esecutivi, relativi agli interventi strutturali programmati nel Piano di Assetto Idraulico (PAI) dell'Autorità di Bacino Toscana Costa, fanno intravedere un riassetto complessivo, a livello idrogeologico, del corso d'acqua e quindi una mitigazione e riduzione di tali fenomeni.

Poiché gli interventi di aumento della ricarica naturale delle falde, pur positivi, se realizzati con modifica dell'alveo di morbida e del primo terrazzo fluviale, sono in grado di alterare gli habitat ripariali e le caratteristiche garighe su depositi alluvionali, a cui si unisce la mancanza della progettazione esecutiva e della obbligatoria valutazione di incidenza, la gestione idraulica risulta una potenziale minaccia con alta incidenza sull'integrità del sito stesso e sugli habitat e le specie (ad esempio *Burhinus oediconemus* e *Lanius collurio*).

Tra gli interventi idraulico-forestali, le soglie possono avere una media incidenza sui popolamenti ittici qualora progettati senza garantire la continuità fluviale (scale di risalita).

⁶ Comuni di Volterra, Pomarance, Montecatini , Castelnuovo e C.M. , 2002 – Osservazioni al SIA "Studio di impatto ambientale per il progetto di coltivazione mineraria del salgemma nelle concessioni "Cecina", "Volterra" e "Poppiano".

Interventi di bonifica agraria su terrazzi fluviali

Tali interventi non riguardano le bonifiche realizzate storicamente nell'area, che costituiscono parte del paesaggio della Val di Cecina, ma gli interventi realizzati negli ultimi anni sui terrazzi fluviali situati a diretto contatto con l'alveo di morbida, in particolare in sponda sinistra idrografica, nel tratto compreso tra il Podere Santa Dionisia e il Torrente Possera. Uno degli interventi più recenti ha riguardato il terrazzo fluviale in loc. Il Piano, in prossimità delle ultime anse del Torrente Possera, presso la confluenza nel Fiume Cecina. Si tratta di un'area recentemente trasformata da terrazzo fluviale con garighe ed arbusteti in coltivo, mediante un intervento di bonifica consistita nell'asportazione degli habitat originari, nell'eliminazione del mantello di ghiaia e nel riporto di terreno vegetale e successiva messa a coltura.

Potenziale alta incidenza sugli habitat dei terrazzi fluviali (sulle specie ad essi legate e sull'integrità del sito stesso).

Presenza di depositi ad alta concentrazione di mercurio su terrazzi fluviali

In loc. La Canova, poco a monte del ponte per Montegemoli, sul terrazzo fluviale in sinistra idrografica del Fiume Cecina si localizza un sito di stoccaggio di fanghi ad alta concentrazione di mercurio, nell'ambito della concessione mineraria rilasciata alla SCL (Società Chimica Larderello). L'area, recintata, risulta interessata da vegetazione erbacea ed arbustiva di ricolonizzazione e dalla presenza di un piccolo specchio d'acqua, probabilmente originato da fenomeni di crollo. Tale area è classificata nei siti da bonificare urgentemente dalla Del.C.R.T. n.384 del 21.12.1999.

Potenziale alta incidenza sulla qualità delle acque, sui popolamenti ittici e sull'integrità del sito.

Presenza di densi rimboschimenti di conifere su terrazzi fluviali presso l'acquedotto di Puretta

L'area, situata poco a monte della confluenza del Torrente Possera (in sinistra idrografica del Fiume Cecina), si caratterizza per la presenza di un denso rimboschimento di conifere di scarso valore naturalistico e costituisce una presenza estranea nell'area di pertinenza, rappresentando anche una fonte di diffusione spontanea di conifere sui terrazzi fluviali.

Alta l'incidenza sugli assetti paesistici, legata alla diffusione di conifere sugli adiacenti terrazzi, per la sua estraneità nel paesaggio fluviale del Cecina.

Riduzione del pascolo negli ambienti di gariga su terrazzi fluviali

Parte dei terrazzi fluviali interni al SIR risultano interessati da processi di evoluzione della vegetazione "aperta" (prati, garighe, ecc.) verso formazioni arbustive e alto-arbustive chiuse, soprattutto nei terrazzi più esterni e con maggiore distanza dalla falda, a causa della riduzione delle attività di pascolo ovino, attualmente assai relittuale.

Questa causa di minaccia ha un'alta incidenza sulla conservazione delle garighe su terrazzi fluviali, sui popolamenti faunistici (*Burhinus oediconemus* e *Lanius collurio*) e sull'integrità complessiva.

Attività di fuoristrada su terrazzi fluviali

Interessa particolarmente il settore più orientale del SIR, nell'area compresa tra le foci dei torrenti Foschi e Possera, dove sussiste il guado sul Fiume Cecina utile a raggiungere la loc. Molino di Berignone e un tratto, a monte della confluenza del Torrente Pavone, per una estensione di circa 300 m. In generale si tratta di una frequentazione legata alla fruizione turistica dell'area e quindi concentrata prevalentemente nella stagione primaverile-estiva.

La minaccia, rappresentata dal disturbo diretto e/o dalla potenziale distruzione delle nidiate e di l'alterazione dell'habitat (prevalentemente garighe) ha una alta incidenza sul popolamento animale dei terrazzi fluviali (in particolare *Burhinus oediconemus* e *Lanius collurio*). Media sugli habitat.

Carico turistico estivo in alcune zone utilizzate per la balneazione

Le presenze turistiche, nell'area in oggetto, sono legate prevalentemente ad un turismo di fine settimana, per lo più locale, e secondariamente al turismo stagionale legato anche all'aumentata presenza di strutture agrituristiche, vocate ad un turismo di qualità e legato alla fruizione dei beni di interesse storico-culturale e naturalistico. A conferma di tale diffuso aumento del carico turistico si possono citare i dati relativi al sistema economico locale della Val di Cecina, che ha mostrato, nel territorio provinciale, il maggior incremento percentuale nel totale delle presenze dal 1995 al 1999 (+36,5%), anche se con situazioni differenziate fra i vari comuni.

Nell'ambito del SIR tale aumentata pressione turistica si manifesta principalmente all'interno della Riserva Naturale "Foresta di Berignone" e nel tratto compreso tra le foci dei torrenti Foschi e Possera. Particolarmente frequentato dal turismo estivo risulta il territorio della riserva compreso tra il guado sul fiume Cecina, presso Molino di Berignone, e la località Masso delle Fanciulle. In tale contesto, pur in assenza di stime ed analisi di dettaglio, è presente un carico turistico rilevante, aggravato dal guado di automezzi privati ed il loro accesso nelle importanti aree agricole di Molino di Berignone, anche se una maggiore presenza di vigilanza, prevista dall'attuazione del Regolamento della Riserva Naturale (cfr. agli articoli 7, 8, 9, 10, 12, 15, 17 e 18) dovrebbe consentire un maggiore controllo e una mitigazione degli impatti e la realizzazione di una zona di parcheggio, per un massimo consentito di 25 auto, localizzata in sponda destra idrografica rappresenta un tentativo di razionalizzazione e controllo di tale carico turistico.

Pur risultando nulla o bassa l'incidenza sugli habitat e sull'integrità complessiva del SIR, risulta di livello medio per il disturbo provocato all'avifauna nidificante nel periodo primaverile (in particolare su *Burhinus oediconemus* e *Lanius collurio*).

Presenza di specie alloctone di flora e fauna

In vasti tratti ripariali l'originaria copertura arborea è stata sostituita dalla ormai naturalizzata *Robinia pseudoacacia*. Nel sottobosco dei robinieti si localizzano *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* e *Humulus lupulus* che sembrano dimostrare la sostituzione della originaria

copertura vegetale rappresentata da boschi mesoigrofili a *Populus nigra* e *Populus alba*. Nell'ambito dei tratti più degradati del SIR, dove la copertura a *Robinia pseudacacia* assume aspetti di boscaglia, il sottobosco si presenta parallelamente molto degradato, con l'inserimento di numerose specie infestanti appartenenti alla classe *Artemisietea* o con coperture compatte di rovi (*Rubus ulmifolius* e *R. caesius*), formazioni quindi di scarso valore naturalistico e con un elevato grado di banalizzazione della componente floristica.

Relativamente alla fauna ittica, mancando al momento indagini specifiche qualitative e quantitative, è impossibile valutare eventuali impatti negativi causati dalla presenza di specie alloctone, come il carassio.

Sicuramente non positiva è invece la presenza della nutria (*Myocator coypus*), in quanto questa specie, strettamente legata alla presenza di ambienti umidi e fluviali, può esercitare un impatto negativo sulla biodiversità delle biocenosi locali (Andreotti et al., 2001): il continuo pascolamento può indurre cambiamenti nella composizione vegetale di alcune zone umide, mentre la sua presenza può determinare fenomeni di competizione verso altre specie (in particolare uccelli che nidificano all'interno delle zone umide) con azione diretta (distruzione del nido o predazione) o indiretta (abbandono del nido). La specie può provocare inoltre danni alle opere di difesa idraulica e agli argini. Al momento tuttavia nel SIR non si registrano fenomeni tali da determinare la necessità di interventi urgenti nei confronti di questa specie. E' comunque auspicabile il suo controllo/eradicazione.

La diffusione della *Robinia pseudacacia* ha una incidenza media sostanzialmente sull'habitat caratterizzato da cenosi ripariali igrofile. L'incidenza di specie di fauna esotica risulta non certa (o molto bassa) per la mancanza di dati .

Scarsa conoscenza dei valori ambientali dell'area da parte delle comunità locali, dei fruitori e degli Enti pubblici e privati

La presenza di un sito di importanza regionale, cioè di un'area di elevato interesse naturalistico, costituisce un elemento non conosciuto da tutti i fruitori pubblici e/o privati della zona. Tale deficit informativo costituisce una potenziale causa di minaccia, soprattutto in considerazione dell'intenso uso antropico del territorio in oggetto (attività agricole, industriali, turistiche, ecc.).

Sono complessivamente ipotizzabili incidenze di intensità media sulle specie, gli habitat e l'integrità complessiva del sito.

Presenza/diffusione di nuclei artificiali e spontanei di pini domestici su terrazzi fluviali

Nell'ambito del SIR alcuni terrazzi fluviali, caratterizzati da garighe, prati arbustati ed arbusteti, risultano interessati dalla presenza di nuclei artificiali e spontanei di pini domestici (ad esempio in località Foce del Torrente Foschi e tra il Torrente Foschi e l'acquedotto di Puretta). Tali presenze costituiscono elementi estranei ai locali habitat fluviali e ai caratteri paesaggistici dell'area, contribuendo, con la loro diffusione spontanea, ad accelerare i processi di chiusura della formazioni a garighe e degli arbusteti.

Causa di minaccia di media incidenza sulla conservazione delle garighe su terrazzi fluviali e sui popolamenti faunistici ad esso legati (ad esempio *Burhinus oedicephalus* e *Lanius minor*), e indirettamente una bassa incidenza sull'integrità del sito stesso e sulla coerenza paesistica.

Predazione da parte di corvidi su specie di avifauna di interesse (occhione)

La presenza di popolazioni di gazza (*Pica pica*) e di cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) nell'ambito del SIR costituisce una potenziale causa di minaccia per le specie di avifauna di particolare valore, come l'Occhione, in quanto entrambe le specie possono prederne uova e giovani. Poiché la predazione da parte dei corvidi si verifica soprattutto quando i genitori sono soggetti a frequenti e continui episodi di disturbo, tale causa di minaccia deve essere valutata in rapporto anche ad altre cause (attività di fuoristrada, motocross e fruizione turistica).

Complessivamente si può ipotizzare una incidenza di intensità media sulla popolazione di occhione *Burhinus oedicephalus*.

Presenza di attività agricole di tipo intensivo

Il contesto agricolo di pianura alluvionale del SIR costituisce, assieme all'ecosistema fluviale, un habitat di elevato interesse naturalistico, con particolare riferimento agli aspetti faunistici. Le aree agricole interne al sito si caratterizzano per la conservazione di aspetti tipici degli agroecosistemi tradizionali, con elevata presenza di elementi lineari (ad esempio in loc. Molino di Berignone).

Accanto a tali preziosi elementi sono presenti ampie zone interessate da attività agricole di tipo intensivo, prive di elementi lineari tipici e non di rado sviluppate, ai danni delle originarie formazioni ripariali, sino all'alveo di morbida del Fiume Cecina.

Tale attività comporta incidenze di livello medio, in termini di qualitativi e quantitativi, sugli habitat ripariali; di livello medio sui popolamenti faunistici legati agli agroecosistemi tradizionali (*Circus pygargus*, *Lanius minor*, *L. senator*, popolazioni di anfibi e rettili legati agli elementi lineari) e sull'integrità del sito stesso.

Impianto per gare di motocross su terrazzi fluviali

Una porzione di terrazzo fluviale, in sponda sinistra del Fiume Cecina, estesa per circa 1,5 ettari, situata a valle della confluenza del Torrente Possera, risulta attualmente interessata da una pista da motocross.

Tale attività, situata in una delle aree di maggiore interesse naturalistico, per il disturbo sonoro arrecato, comporta incidenze significative sui popolamenti faunistici (avifauna dei terrazzi fluviali).

Evoluzione della vegetazione nelle formazioni a dominanza di elofite

Il terrazzo fluviale situato a valle del ponte tra Saline di Volterra e Pomarance, in sinistra idrografica del Fiume Cecina, si caratterizza per la presenza di una ex area estrattiva oggi interessata dalla presenza di un ampio canneto a dominanza di cannuccia di palude, cenosi probabilmente sviluppatasi in seguito a processi di deposito di materiali limosi e fangosi nelle ex vasche di escavazione e di deposito. Attualmente tale area, l'unica caratterizzata da formazioni continue ed estese di elofite, risulta priva di gestione ed è interessata da rapidi processi di interrimento e di evoluzione della vegetazione.

Costituendo uno dei pochi habitat palustri ad elofite presenti nel SIR, i fenomeni di evoluzione della vegetazione potrebbero comportare la perdita di habitat idonei a numerose specie animali, oltre che una riduzione della diversità di ambienti.

Fenomeni con incidenza di intensità media sulla conservazione dei popolamenti animali tipici (*Emys orbicularis* e *Bufo viridis*).

Presenza di linee elettriche, ad alta e media tensione, in attraversamento del Fiume Cecina

Il sito in oggetto risulta attraversato, in diversi tratti, da linee elettriche ad alta e media tensione: si tratta di attraversamenti perpendicolari al corso d'acqua o in sviluppo parallelo ad esso. Pur in mancanza di dati sul reale impatto di tali linee sulla avifauna, la bibliografia del settore indica la possibilità di incidenze significative per collisione o elettrocuzione, per i rapaci. Per l'elettrodotto ad alta tensione, l'impatto potenzialmente realizzabile è legato al fenomeno della collisione in volo contro i conduttori e/o la fune di guardia, mentre per quelli a media tensione sono invece dimostrati impatti per elettrocuzione.

Tali presenze hanno un'incidenza potenziale di presunta media/bassa intensità.

Presenza di elementi artificiali di ostacolo alla continuità fluviale (briglie/soglie)

Il corso del Fiume Cecina si caratterizza per la presenza di diverse briglie o/e soglie realizzate con finalità di sistemazione idraulica. Tali opere possono costituire degli elementi di ostacolo alla continuità dell'ecosistema fluviale, soprattutto in riferimento alla fauna ittica (impedimento della migrazione trofica e riproduttiva delle diverse specie di pesci).

In assenza di dati specifici si ipotizza una potenziale incidenza di intensità media/bassa.

Prossimo adeguamento di assi viari esistenti, paralleli o in attraversamento del SIR

La pianificazione degli assetti infrastrutturali prevede interventi urgenti di adeguamento della rete stradale. In particolare: adeguamento della SS 439, in attraversamento N-S del SIR e della SS 68 con sviluppo per lo più parallelo al SIR. Tali interventi costituiscono potenziali cause di minaccia relativamente agli obiettivi di conservazione del SIR stesso.

Tale problematica sarà valutata a livello di progettazione esecutiva e relativa valutazione di incidenza.

Attività venatoria e di pesca

Rispetto ad altri elementi di criticità le attività in oggetto incidono solo in minima parte sugli obiettivi di conservazione del sito in quanto, in base ai dati disponibili, non sembrano al momento emergere interazioni specifiche di particolare rilevanza, anche se interazioni negative possono derivare dall'addestramento dei cani e dalle gare cinofile effettuate durante il periodo riproduttivo della fauna (in particolare l'Occhione, in quanto il periodo di riproduzione, che varia da marzo ad agosto, pertanto si sovrappone parzialmente all'addestramento dei cani, il cui inizio è fissato dal calendario venatorio nel territorio libero alla caccia generalmente dopo la metà di agosto). Da valutare gli effetti del prelievo, durante le pre-aperture dei primi giorni di settembre, sulle popolazioni di tortora e colombaccio nidificanti all'interno del SIR .

L'attività di pesca, a causa del progressivo impoverimento ittico del fiume, ha subito negli anni una progressiva riduzione, tanto da potersi considerare oggi come occasionale.

Complessivamente tale causa di minaccia ha incidenza nulla o bassa sull'integrità del sito e sugli habitat e incidenza bassa, e per lo più potenziale, su alcune specie di avifauna.

Zonazione e perimetri del SIR

In considerazione delle caratteristiche del SIR, delle peculiarità naturalistiche e delle cause di minaccia individuate, nell'ambito delle misure di conservazione al momento non si rende necessaria una particolare zonazione territoriale. Le misure di conservazione sono infatti prevalentemente legate ad una corretta fruizione dell'area, ad interventi di recupero delle situazioni di degrado, ma soprattutto ad una oculata e condivisa gestione della risorsa idrica a livello di bacino idrografico.

Non si ritiene quindi necessaria l'individuazione di aree con divieto di accesso o con forme controllate di accesso, ulteriori rispetto a quanto già previsto dagli strumenti di gestione della Riserva Naturale "Berignone".

2.5.5 Tutela dell'ecosistema fluviale ed obiettivi del Piano di Gestione

Il SIR in oggetto è interessato da diversi strumenti di gestione, di tipo urbanistico (PRG) e di pianificazione di area vasta (PTC), di tipo idraulico (piano stralcio dell'Autorità di Bacino Toscana Costa), di tipo faunistico-venatorio e di quelli di area protetta (Riserva Naturale "Berignone"). Diversificate risultano inoltre le proprietà (pubbliche e private) e le attività antropiche in atto (agricole, industriali, ricreative, ecc.).

Le misure individuate nel Piano di Gestione sono finalizzate a ridurre al minimo l'impatto antropico sulle specie e gli habitat di maggiore interesse, mirando nel contempo a non sfavorire le attività turistico-ricreative e agricole che costituiscono alcune delle più importanti fonti di reddito della comunità locale. Al contrario, le misure possono essere attuate anche con una valorizzazione delle attività antropiche tradizionali presenti nell'area e attraverso un alto livello di condivisione sociale.

La tutela complessiva dell'ecosistema fluviale, del Fiume Cecina, e delle aree di pertinenza fluviale (dal mantenimento/miglioramento dei livelli di naturalità delle fasce ripariali, al miglioramento della qualità delle acque, al mantenimento del deflusso minimo vitale nel periodo estivo) costituisce pertanto

l'obiettivo strategico del piano di gestione, in quanto è il presupposto per la conservazione degli elementi di maggiore interesse, come alcune specie di uccelli e alcuni habitat dei terrazzi fluviali ghiaiosi, in considerazione delle trasformazioni subite negli ultimi decenni dal corso.

Altresì il mantenimento e l'incremento degli alti livelli di biodiversità presenti nel sito rappresenta un obiettivo prioritario del piano, ostacolando gli eventuali processi di degradazione antropica o i rapidi processi di recupero vegetazionale (ricolonizzazione arbustiva degli ex pascoli, chiusura delle garighe, ecc.). Infine la tutela del paesaggio tradizionale, in particolare degli agroecosistemi tradizionali, si può rivelare un'occasione di conservazione dei valori naturalistici ed essa legati. Pur in presenza di dinamiche socio-economiche tese verso una agricoltura intensiva, il bacino del Fiume Cecina, e i territori interni al SIR, si caratterizzano in parte per la presenza di una agricoltura estensiva con testimonianze relittuali di agroecosistemi tradizionali in ottimo stato di conservazione (ad esempio le aree agricole in loc. Molino di Berignone).

Di seguito i diversi obiettivi sono elencati in base al loro livello di priorità.

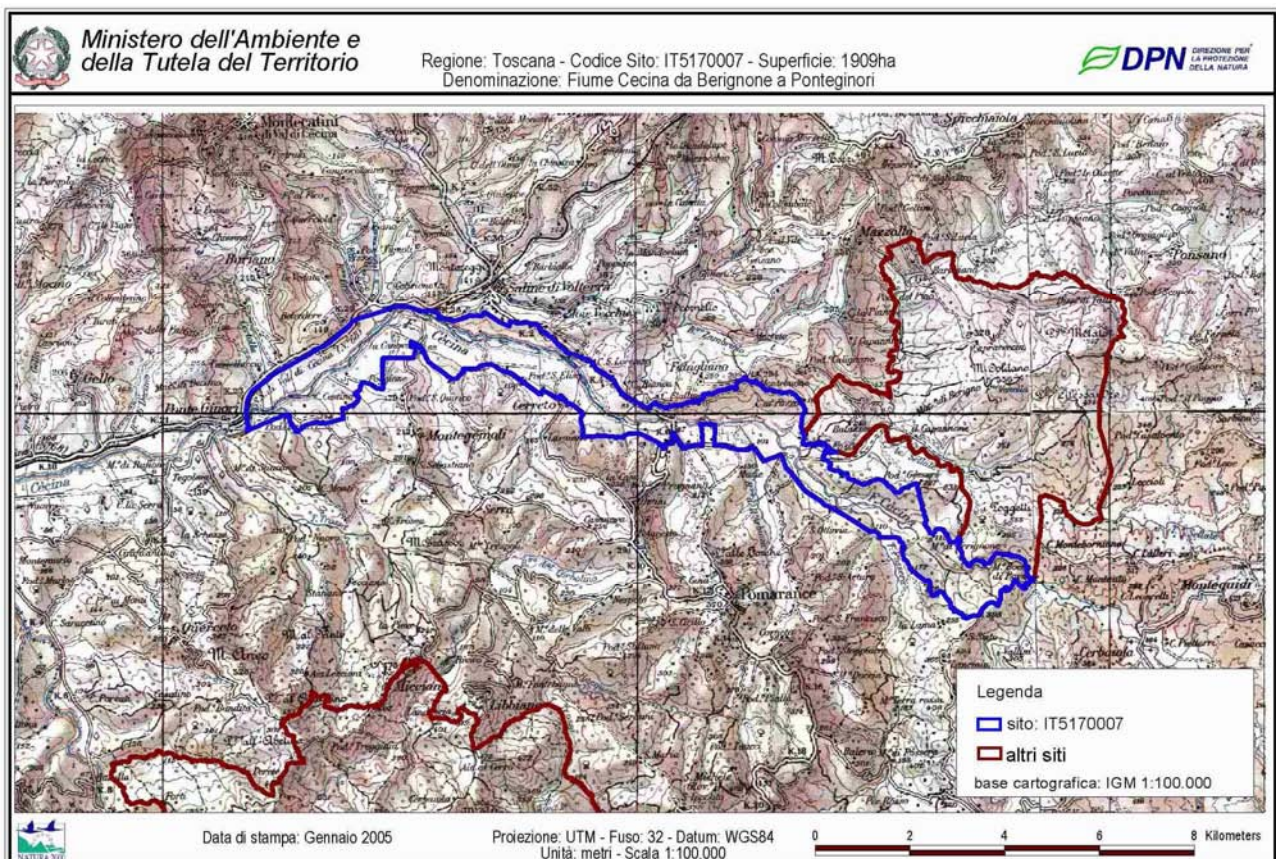
A breve termine

- Mantenimento e/o ampliamento del mosaico vegetazionale costituito da formazioni arboree ed arbustive ripariali, garighe e boscaglie, con particolare riferimento ai terrazzi ghiaiosi con garighe a *Helichrysum italicum*.
- Mantenimento e/o ampliamento degli habitat idonei alle specie di fauna di maggiore interesse.
- Monitoraggio periodico delle specie animali: in particolare esame della consistenza numerica delle popolazioni nidificanti di uccelli di maggiore interesse (averla piccola e occhione), degli anfibi e dei pesci.
- Mantenimento e/o miglioramento delle aree umide presenti, di origine naturale o antropica (scirpeti, canneti, specchi d'acqua, ecc.), riducendo i fenomeni di interrimento e di evoluzione della vegetazione.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di anfibi e rettili. Creazione di nuove aree umide e di pozze isolate, anche stagionali, per favorire la componente faunistica anfibia (tritone crestato italiano, rospo smeraldino, testuggine d'acqua).
- Monitoraggio periodico delle formazioni vegetali vincolate alla falda.
- Aumento della sensibilità e dei livelli di conoscenza degli attori locali (enti pubblici, privati e comunità locali).
- Raggiungimento di livelli di compatibilità/coerenza tra attività antropiche/pianificazione vigente e gli obiettivi specifici del sito. In particolare realizzazione di attività venatorie a maggiore compatibilità, utilizzo di strumenti faunistico-venatori per la realizzazione di interventi di miglioramento o controllo (ad esempio controllo sulla predazione dell'occhione da parte dei corvidi), realizzazione di attività agricole a maggiore compatibilità ed in grado di costituire occasioni di miglioramento ambientale. Integrazione dei piani di settore con particolare riferimento al settore idraulico e minerario.
- Realizzazione di attività turistico-escursionistiche a basso impatto ambientale. Razionalizzazione e/o controllo delle presenze turistiche attuali.
- Tutela delle aree di maggiore valore faunistico e vegetazionale.

- Realizzazione di attività ricreative ed educazionali in grado di generare sviluppo nella zona in esame senza alterare gli equilibri naturali.

A medio e lungo termine

- Mantenimento e recupero degli elevati livelli di naturalità delle fasce ripariali con terrazzi fluviali ghiaiosi.
- Miglioramenti della qualità delle acque mediante condizionamenti alle attività interne al SIR o a livello di intero bacino idrografico. Accordi di pianificazione a livello di bacino idrografico per il raggiungimento degli obiettivi di mantenimento del deflusso minimo vitale e di miglioramento qualitativo della risorsa idrica.
- Predisposizione di programmi a medio termine di recupero/ampliamento dell'alveo a scapito delle aree coltivate all'interno o nelle vicinanze delle zone di pertinenza fluviale.
- Miglioramento dei livelli di naturalità dei popolamenti di pesci.
- Recupero naturalistico delle aree degradate interne al SIR. Realizzazione di vivai in situ per l'utilizzo di ecotipi locali nella progettazione degli interventi di recupero/riqualificazione naturalistica.
- Bonifica dei siti inquinati ed eliminazioni/riduzione delle potenziali fonti di inquinamento del suolo e delle acque.
- Mantenimento degli interventi realizzati.
- Azioni di regolamentazione delle attività agricole e di promozione delle colture biologiche.
- Azioni di sensibilizzazione, informazione e formazione.



2.6 Il Sito “Balze di Volterra e creti circostanti”

L’area, di estensione complessiva pari a 88.86 ha, si inserisce in una vasta zona collinare, circostante l’abitato di Volterra, nell’ambito dell’alto bacino del Botro dell’Alpino, nel bacino idrografico del Fiume Era.

Il sito, e la vasta area circostante, sono interessati dalla presenza di “biancane”, calanchi e da una continua matrice agricola, con destinazione a pascolo o a coltivazioni cerealicole estensive. Si tratta quindi di un tipico paesaggio delle colline di Volterra, dalla elevata caratterizzazione geomorfologica, con connotati tipici di un geotopo.

L’ambiente calanchivo e le emergenze naturalistiche in esso presenti, quali *Artemisia cretacea* (specie endemica dei terreni argillosi ricchi di sali dell’Italia centrale) ed alcune specie di avifauna quale il biancone, costituiscono l’elemento che ha indotto alla istituzione del Sito di Importanza Regionale.

Codice sito	IT5160104
Nome	Balze di Volterra e crete circostanti
Tipo sito	Sito di importanza Regionale
Descrizione	L’ambiente palanchino presenta notevole interesse vegetazionale e per la presenza delle tipiche comunità vegetali riferibili al Parapholido Artemisetum cretaceae
Ente di Gestione	
Rischi reali per la conservazione	Pericolo di rimodellamento geomorfologico o sistemazioni idrauliche che stravolgono le situazione geomorfologica naturale.

Habitat

Nome	Rappresent.	Sup. relativa	Conservaz.	Valutazione globale	% copertura
Foreste di <i>Quercus ilex</i>	Buono	tra 2% e 0%	Buono	Buono	1
Formazioni di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	Buono	tra 2% e 0%	Buono	Buono	1
Mesobromion	Significativo	tra 2% e 0%	Buono	Significativo	1
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodiataea)	Buono	tra 2% e 0%	Buono	Buono	1
Su substrato calcareo (festuca Brometalia)	Buono	tra 2% e 0%	Buono	Buono	1

2.6.1 Flora e vegetazione

Piante Vascolari

Nome	Status UICN Naz	Note
<i>Artemisia cretacea pign.</i>		
<i>Hordeum maritimum with.</i>		
<i>Parapholis incurva</i>		
<i>Parapholis strigosa</i>		
<i>Plantago maritima L.</i>		
<i>Poligala Flavescens</i>		

2.6.2 Fauna

Invertebrati

Nome	Status UICN Naz	Note
<i>Lucanus cervus</i>		
<i>Solatopupa juliana</i>		Endemica della Toscana e della Provincia della Spezia
<i>Thecla betulle</i>		
<i>Zerynthia polyxena</i>	Vulnerabile	

Mammiferi

Nome	Status UICN Naz	Note
<i>Hystrix cristata</i>		

Rettili

Nome	Status UICN Naz	Note
<i>Podarcis muralis</i>		
<i>Podarcis sicula</i>		

Uccelli

Nome	Nome volgare	Status UICN Naz	Note	Popolazione
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	Vulnerabile		Nidificante (riproduzione)
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Rara		Migrante regolare (Tappa)
<i>Circuì pygargus</i>	Albanella minore	Minacciata		Migrante regolare (Tappa)
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	Vulnerabile	Specie inserita nella lista rossa regionale	Nidificante (riproduzione)
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Vulnerabile		Svernante
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		Specie inserita nella lista rossa regionale	Residente
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Vulnerabile		Nidificante (riproduzione)
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	Vulnerabile	Specie inserita nella lista rossa regionale	Nidificante (riproduzione)
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	Vulnerabile	Specie inserita nella lista rossa regionale	Nidificante (riproduzione)
<i>Otus scops</i>	Assiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale	Nidificante (riproduzione)
<i>Prunella collaris</i>	Sordone			Svernante
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo		Specie inserita nella lista rossa regionale	Svernante

2.6.3 Principali emergenze

Habitat

Nome habitat di cui all'Allegato 1 della LR 56/2000	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	All. Dir. 92/43/CEE
Praterie dei pascoli abbandonati su substrato neutro-basofilo (<i>Festuca-Brometea</i>)	34,11 34,33	6210	AI*
Pratelli di erbe graminoidi ed erbe annuali (<i>Thero-Brachypodietea</i>)	34,5	6220	AI*

Specie animali

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Il sito comprende aree di caccia per la specie.

Altre emergenze

Peculiare paesaggio geomorfologico con caratteristico geotipo (Balze di Volterra)

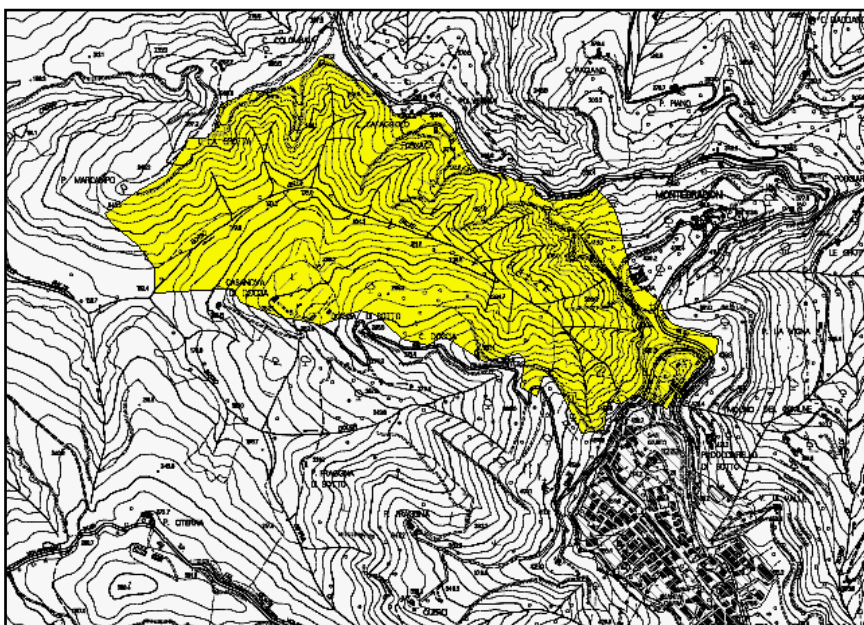
Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni ed annue pioniere e specie rare (ad esempio *Artemisia cretacea*)

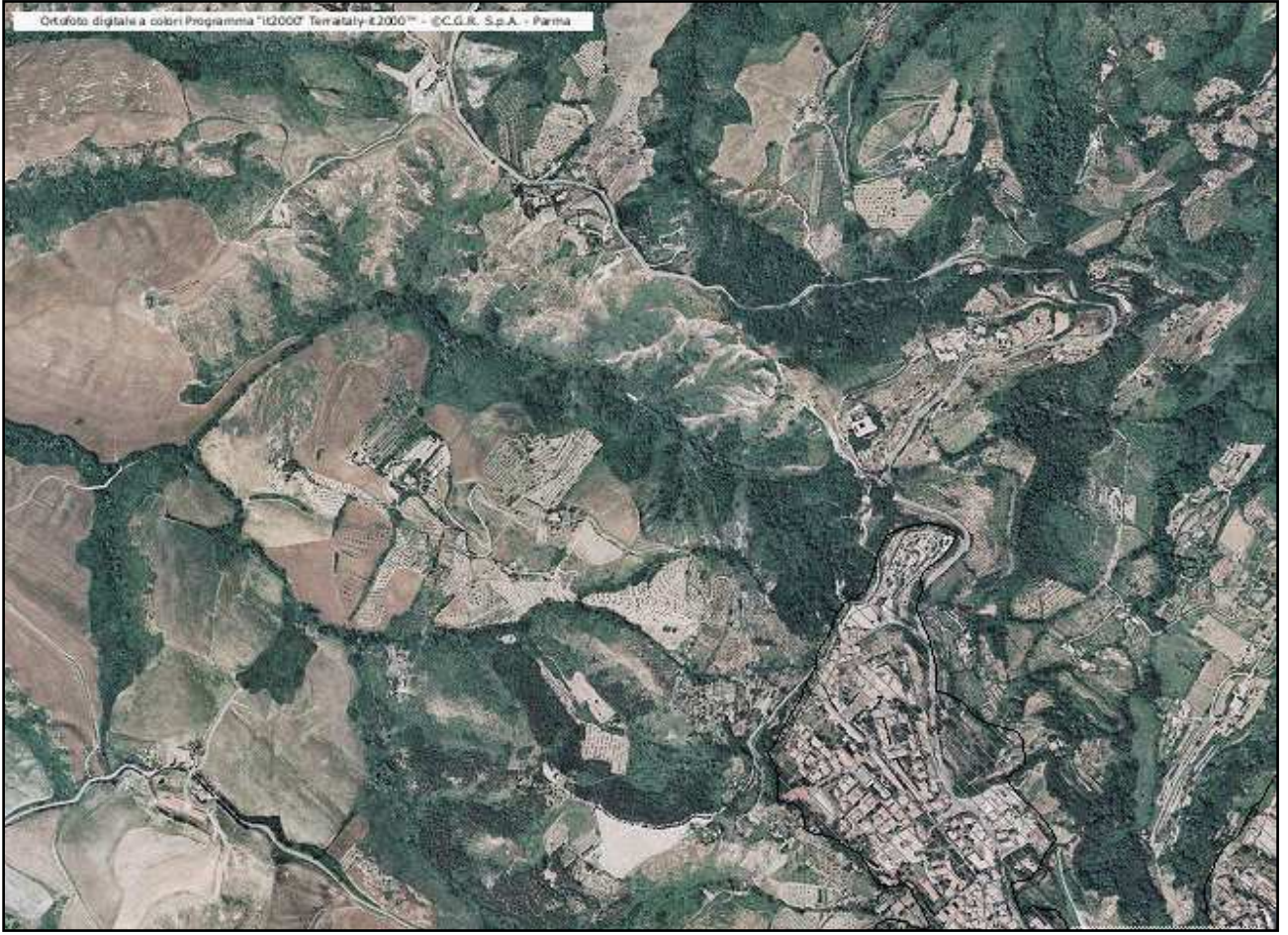
Principali elementi di criticità interni al sito

- Interventi di sistemazione idraulica
- Le modificazioni delle pratiche colturali, in particolare la riduzione delle aree pascolate a favore dei seminativi, minacciano la conservazione delle emergenze che caratterizzano il sito (calanchi, bianchante, habitat prioritari di prateria e specie legate a questi ambienti)
- Spianamento e conseguente distruzione e trasformazione in seminativi delle tipiche formazioni erosive.
- Perdita di siepi, alberature e aree marginali incolte, con conseguente scomparsa di alcune delle specie di maggiore importanza e riduzione delle biodiversità.
- Presenza di alcuni assi viari e piccoli nuclei urbanizzati ai confini del sito.
- Diffusione di cenosi antropofile e nitrofile di basso valore naturalistico (robinieti, roveti).
- La necessità di realizzare interventi di messa in sicurezza di alcune aree calanchive in prossimità di aree abitate può costituire un elemento di criticità per la conservazione degli habitat.
- *L'Artemisia cretacea* è in generale declino per l'evento dinamismo della vegetazione e lo spianamento di aree a scopo agricolo.
- Presenza di una ex discarica di RSU
- Attività venatoria

Principali elementi di criticità esterni al sito

- I principali fenomeni sopra descritti si riscontrano in gran parte delle aree toscane caratterizzate da situazioni ambientali e di uso del suolo analoghe.





2.7 Individuazione dei possibili impatti

2.7.1 Introduzione

In questa sezione verranno identificati i possibili impatti delle opere previste dal Piano Strutturale del Comune di Volterra sui siti di importanza naturalistica descritti in precedenza.

La sola presenza dell'uomo genera, infatti, un impatto sulle componenti biotiche ed abiotiche; in particolare, a risentirne in modo maggiore generalmente sono gli animali, in quanto sono sottoposti agli stress generati dalle attività umane, specialmente da rumore e luminosità. Comunque, non si può sottovalutare che anche la vegetazione può, in generale, risentire delle alterazioni indotte sulla qualità dell'aria o dell'acqua.

Scopo della direttiva "Habitat" e di tutte le norme da essa derivate, è quello di cercare un'integrazione tra le attività umane e la necessità di tutelare il patrimonio naturalistico. Lo studio di incidenza serve proprio a valutare le modificazioni indotte dall'uomo sugli ecosistemi in genere, al fine di assicurare il "mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario" (art 2 dir. "Habitat").

Gli impatti sono individuati in funzione dell'effetto che potrebbero avere sui siti, in termini di diminuzione di porzioni di habitat, contrazione degli areali di distribuzione sia di specie vegetali che animali, riduzione nel numero di individui e di specie, disturbo alla nidificazione, allo svernamento, ecc.

È, tuttavia, ragionevole ipotizzare che non tutti gli impatti potenziali descritti all'interno della presente sezione abbiano effetti diretti (o indiretti) sui S.I.R. poiché essi risultano senza dubbio caratterizzati da effetti limitati esclusivamente alle aree di intervento o alle aree immediatamente limitrofe, ben esterne al SIR.

Per tale motivo, si anticipa che con la presente fase di Screening, lo Studio mirato alla valutazione dell'incidenza delle scelte di Piano Strutturale sui SIR può considerarsi concluso in quanto l'analisi di tutti i possibili fattori di interazione ambientale evidenzia come non ci sia alcuna ripercussione quantificabile sui SIR e come non risultino necessari ulteriori livelli di approfondimento specifico.

2.7.2 Analisi dei possibili fattori di impatto

Al fine di poter individuare e valutare tutti i possibili fattori di impatto che le azioni strategiche del Piano potrebbero originare sui Siti di Importanza Regionale, si riporta di seguito una breve analisi dei principali interventi connessi al Piano (quelli aventi, a priori, maggiori impatti potenziali), suddivisi per UTOE di appartenenza in modo da evidenziare anche le connessioni spaziali fra territorio oggetto di intervento e aree protette.

UTOE Volterra

Le principali linee di sviluppo legate all'ambito di Volterra mirano, essenzialmente, ad un modesto ampliamento del perimetro del centro urbano e ad una diversa configurazione delle strade di accesso all'abitato.

In particolare, le proposte di Piano individuano un nuovo assetto per gli assi di transito, allontanando il traffico dal centro abitato, e definiscono alcune nuove aree, per lo più localizzate nel settore meridionale dell'abitato (dalle Colombaie e il Cipresso fino a Poggio alle Croci), oggetto di futura espansione residenziale, commerciale o mista (schema direttore SD5: L'affaccio a sud).

La viabilità di variante mira al declassamento dell'attuale tratto della S.R.T. 68 compreso fra le località Rioddi e Roncolla (più precisamente, da Podere Strada al Poggiarone), e alla realizzazione di un nuovo percorso "tangenziale" alla città, in modo tale da consentire sia un comodo accesso al centro urbano, sia un agevole percorso esterno per tutti i mezzi in transito lungo la direzione Saline-San Gimignano.

Il nuovo percorso stradale, configurandosi anche quale parco lineare in stretta relazione con spazi verdi, attrezzati e non, coincide, per buona parte, con il previsto perimetro del centro urbano di Volterra e, in tal modo, risulterà funzionale anche per i nuovi insediamenti residenziali che, in tal modo, saranno dotati di una più che adeguata infrastrutturazione di accesso e di servizio.

Dal punto di vista ambientale, la realizzazione del nuovo tratto stradale determinerà sensibili miglioramenti e benefici di molteplice natura, più marcati per quel che concerne la qualità dell'aria (emissioni di sostanze inquinanti e particolate) e le emissioni acustiche.

Tali matrici ambientali, pur non essendo state individuate come criticità del territorio nel corso della fase di valutazione ambientale del Piano Strutturale, risultano tuttavia sempre sensibili per quel che concerne la salute delle persone, la sicurezza dei cittadini, il comfort personale, e lo stato qualitativo dell'ambiente, con particolare riferimento alle biocenosi della vegetazione, della flora, della fauna e degli ecosistemi.

La delocalizzazione dell'infrastruttura e la conseguente netta diminuzione del traffico veicolare all'interno del centro storico comporteranno, fra le altre cose, una certa traslazione delle attuali pressioni ambientali verso aree meno densamente popolate ma, al contrario, maggiormente interessate dalla presenza di elementi biotici ed ecosistemi di una certa importanza.

Se si considera, comunque, che la realizzazione della nuova viabilità avverrà ex-novo, si ritiene che non avverrà una mera traslazione dei suddetti carichi ambientali, ma che, al contrario, si determinerà una loro netta diminuzione, resa possibile dall'analisi, fin dalle fasi preliminari della progettazione, di tutti i criteri e gli accorgimenti tecnici in grado di minimizzare le interazioni fra l'opera e l'ambiente semi-naturale di inserimento.

In tale ottica, la definizione puntuale del tracciato (da ritenersi naturalmente successiva alle indicazioni contenute Piano Strutturale) e la realizzazione dell'intervento saranno supportate da una specifica valutazione previsionale di clima acustico attraverso la quale verranno stimati i ridimensionamenti delle fasce di pertinenza acustica previste dal DPR 142/04 e verranno individuati tutti gli accorgimenti eventualmente necessari per il contenimento delle emissioni sonore e per la tutela delle aree circostanti.

Il manifestarsi dei suddetti fattori di impatto si articolerà, naturalmente, nelle due principali fasi di:

- realizzazione (cantierizzazione)
- esercizio.

Si prevede che i potenziali fattori di impatto siano i seguenti:

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

Tutti gli impatti sopra riportati avranno, comunque, effetti certamente non significativi ma trascurabili sui SIR interni al territorio comunale sia in virtù delle modalità con le quali verrà realizzata l'opera (ancora da definire nel dettaglio ma sicuramente oggetto di possibili discipline volte alla massima tutela e salvaguardia dell'ambiente circostante) sia in virtù delle significative distanze presenti fra l'area di progetto (prossima al centro di Volterra) e le aree protette, tali da far ritenere a priori del tutto esauriti (o quanto meno trascurabili) gli effetti sui SIR.

Si ricorda, infatti, che l'intervento in oggetto non apporterà ex novo carichi antropici, ma comporterà esclusivamente una loro modesta traslazione che, seppur parzialmente rivolta verso le aree protette, certamente non può ritenersi tale da avere diretto effetto su di esse. Le emissioni acustiche e le emissioni di polvere sono, infatti, fenomeni aventi aree di influenza generalmente contenute entro poche centinaia di metri dal punto di origine, ossia ben distanti dalle perimetrazioni dei SIR.

Per quanto concerne, invece, i fattori di impatto quali la sottrazione di habitat naturali, alterazione della fisiologia delle piante, riduzione di areale della fauna, interruzione dei corridoi ecologici e abbattimento di fauna, si può ragionevolmente ritenere che essi possano considerarsi limitati, non significativi e certamente privi di effetti (anche indiretti) all'interno delle aree afferenti ai SIR per cui, ai fini del presente Studio, non risultano necessari ulteriori approfondimenti volti alla valutazione quantitativa degli stessi.

In relazione all'espansione del centro urbano e alla realizzazione di 320 nuovi alloggi (ai quali si potranno aggiungere i 200 alloggi associati all'intervento di ristrutturazione urbanistica previsto nell'area di Poggio alle Croci), si rileva che le scelte di Piano sono orientate verso un ampliamento dell'attuale area urbana, da realizzarsi esclusivamente attraverso il consolidamento e il completamento dell'area del versante sud di Volterra, attualmente già in buona parte urbanizzata ed infrastrutturata.

Tali scelte, quindi, coinvolgendo aree già antropizzate e non soggette a tutela e fragilità ambientale – salvo, eventualmente, quanto attinente a tematiche di carattere geomorfologico non trattate in questa sede – non possono che configurarsi positive ai fini della loro sostenibilità in quanto risultano effettivamente orientate verso un non-aggravio degli attuali carichi ambientali dell'edificato di Volterra.

Gli unici fattori impattanti intrinsecamente correlati all'intervento sono da ricercarsi nel:

- maggior utilizzo di suolo e futura impermeabilizzazione di superfici attualmente permeabili e per lo più destinate ad uso agricolo;
- maggior consumo energetico;
- maggior produzione di Rifiuti Urbani.

In particolare, per quanto concerne la produzione di rifiuti si rileva che non tutte le aree risultano già attualmente servite dai percorsi di raccolta e che la sostenibilità ambientale dell'intervento prevede la necessità di una contemporanea estensione di tali percorsi ed un maggior livello di servizi, quali ad esempio la dislocazione di nuove isole ecologiche e aree di stoccaggio per rifiuti differenziati ed, eventualmente, indifferenziati.

Per quanto concerne i consumi energetici, partendo dal presupposto che le attuali criticità del territorio di Volterra risultano correlate quasi esclusivamente ai consumi elettrici di natura industriale e non civile/residenziale, si rileva che i circa 300 nuovi alloggi non comporteranno sensibili aggravii.

L'analisi dei sottoservizi presenti nella zona evidenzia, infine, come alcune delle aree di possibile futura espansione siano prive o lontane dalla rete fognaria e/o dalla rete acquedottistica e come, nella maggior parte dei casi, le attuali condotte di tali reti abbiano caratteristiche dimensionali insufficienti per i futuri carichi idrici.

Come già riportato nello specifico documento relativa alla valutazione integrata degli effetti del Piano, la fattibilità ambientale di tali interventi deve, comunque, considerarsi necessariamente subordinata alla realizzazione di preliminari interventi di adeguamento delle reti fognarie ed acquedottistiche ed al superamento delle condizioni di forte criticità legate al deficit depurativo ed al fabbisogno idropotabile.

Sulla base delle considerazioni generali sopra esposte, si ritiene che gli interventi previsti non risultino caratterizzati da particolari problematiche di natura ambientale; la loro realizzazione, al contrario, appare talvolta migliorativa per la tutela del centro storico.

Ad ogni modo, anche per tale intervento si ritiene che i relativi fattori di impatto ambientale possano originarsi nelle fasi di:

- cantiere (seppur costituiti da comunissimi cantieri edili);
- esercizio.

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera dovute al riscaldamento dei fabbricati e al traffico indotto (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

Certamente i suddetti potenziali fattori di impatto correlati alla modesta espansione dell'ambito urbano in aree già antropizzate, non avranno alcuna significativa ripercussione all'interno dei SIR sia in virtù della limitatezza spaziale dell'area di espansione, sia in virtù della significativa distanza esistente fra l'area di espansione e le aree naturali protette, sia in virtù della natura stessa degli interventi, essenzialmente riconducibili alla realizzazione di edifici residenziali e al modesto incremento dell'utilizzo delle risorse ambientali (energia, acqua, suolo, ecc.).

Per quanto attiene, invece, alla previsione di nuovi insediamenti produttivi, si ricorda che questi saranno consentiti esclusivamente in aree già attualmente connotate quali "produttive" e che le dimensioni massime ammissibili, non superiori a 5.000 mq di superficie coperta, siano tali da ritenere a priori non significativi gli effetti all'interno delle aree SIR. Ad ogni modo, in ottemperanza alle attuali normative relative alla valutazione di impatto ambientale, i futuri interventi verranno opportunamente valutati e analizzati dal punto di vista ambientale a seguito della predisposizione di specifiche idee progettuali.

In conclusione, la realizzazione della nuova viabilità di variante sarà associata a sensibili miglioramenti di natura ambientale riconducibili soprattutto ad una maggiore tutela della salute, della sicurezza e del comfort delle persone, nonché allo stato qualitativo dell'ambiente (e delle biocenosi in esso contenute). Tali effetti positivi sono da ricercarsi, essenzialmente, nella riduzione dei livelli sonori e delle concentrazioni degli inquinanti da traffico in corrispondenza di aree fortemente esposte alla presenza di persone e i lievi incrementi in aree attualmente parzialmente aperte, ma assai distanti dai SIR presenti sul territorio comunale.

La definizione puntuale del miglior tracciato viario sarà, comunque, supportata da una specifica valutazione previsionale di clima acustico volta alla definizione di interventi di mitigazione (inserimento di manti stradali fonoassorbenti, installazione di barriere acustiche, limitazione della velocità, disposizioni plani-altimetriche adeguate, ecc.) eventualmente necessari per garantire la tutela delle aree attraversate.

Si ricorda inoltre che, come riporta il Piano stesso, qualsiasi intervento di nuova edificazione deve necessariamente considerarsi vincolato a preliminari interventi strutturali volti al superamento delle attuali condizioni di deficit idropotabile e depurativo. In particolare, l'analisi della sostenibilità ambientale di tali interventi individua quale condizione necessaria l'effettiva realizzazione dei preliminari o contestuali interventi congiunturali previsti dal Piano (realizzazione invaso di Berignone, realizzazione impianto di depurazione di Volterra Sud).

Allo stesso modo, per buona parte degli ambiti territoriali da ricomprendere all'interno del futuro perimetro del centro urbanizzato la fattibilità ambientale degli interventi previsti deve necessariamente considerarsi subordinata alla realizzazione di nuovi tratti di rete fognaria e/o acquedottistica, ovvero all'adeguamento dimensionale di tratti esistenti.

Da ultimo, si ricorda che il Piano Strutturale prevede, all'interno dell'UTOE Volterra, lo schema direttore SD6: Il Parco Agricolo Naturalistico, con conseguente realizzazione del Parco geo-agricolo dei calanchi e del Parco Naturalistico delle Balze.

La particolare attenzione rivolta alla massima salvaguardia e tutela degli ambiente naturali è testimoniata, infine, anche dalle particolari tutele previste all'interno dell'UTOE, sia in riferimento alle aree SIR, sia in riferimento alle aree calchive, alle biancane e ai paesaggi calanchiferi.

Tutte le suddette aree, aventi estensione notevolmente superiore a quella del semplice SIR delle Balze, risultano poste a tutela integrale con divieto di nuova edificazione e ricomprese all'interno delle aree di conservazione, in cui il appunto il Piano prevede di privilegiare la tutela e la salvaguardia dei caratteri preminenti dei grandi spazi aperti e delle aree a valenza naturalistica, ambientale e paesaggistica, la difesa e la protezione delle risorse naturali.

U.T.O.E. SALINE

Gli interventi di Piano previsti per l'U.T.O.E. di Saline consistono essenzialmente nella realizzazione di un nuovo tracciato viario avente lo scopo di allontanare i mezzi pesanti trasportanti sostanze pericolose (e non) dal centro urbano e nella definizione di nuove aree di completamento o di espansione da adibirsi per lo più a residenza.

La realizzazione di un tracciato viario alternativo a quello esistente appare rispondere appieno alle esigenze evidenziate nel corso delle preliminari analisi ambientali di supporto al Piano Strutturale, che hanno individuato nella presenza di una azienda a rischio di incidente rilevante (Altair Chimica SpA) inserita all'interno del contesto urbano-residenziale un potenziale elemento di criticità.

In particolare, le criticità individuate sono da ricercarsi nel continuo transito di sostanze pericolose all'interno del centro urbano e nella relativa vicinanza di edifici residenziali e/o commerciali all'area dello stabilimento.

La proposta di realizzare una viabilità "dedicata" per il suddetto sito industriale elimina totalmente i rischi evidenziati in precedenza e risulta ambientalmente sostenibile dato che andrà ad interessare zone non sensibili dal punto di vista acustico, prive di vincoli di natura idrogeologica e caratterizzate da gradi di naturalità non particolarmente significativi (e, comunque, non protette e/o istituite).

Dal punto di vista puramente ambientale, i maggiori fattori di impatto sono senza dubbio da ricercarsi nelle fasi di cantiere e si ritiene che, a regime, l'intervento possa risultare funzionale alla diminuzione, in corrispondenza del centro abitato, delle emissioni acustiche ed inquinanti (gas e particolato).

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

I suddetti potenziali fattori di impatto possono ritenersi, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, non significativi e certamente non correlabili a effetti diretti o indiretti sui SIR più prossimi all'UTOE, comunque sensibilmente distanti dall'area di intervento (l'unico SIR interno all'UTOE è il SIR 67 - Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori).

Tutti gli impatti sopra riportati avranno, infatti, effetti certamente non significativi ma trascurabili sui SIR interni al territorio comunale sia in virtù delle modalità con le quali verrà realizzata l'opera (ancora da definire nel dettaglio ma sicuramente oggetto di possibili discipline volte alla massima tutela e salvaguardia dell'ambiente circostante) sia in virtù delle significative distanze presenti fra l'area di progetto (rappresentata dal centro di Saline) e le aree protette, tali da far ritenere a priori del tutto esauriti (o quanto meno trascurabili) gli effetti sui SIR.

Le emissioni acustiche e le emissioni di polvere sono, infatti, fenomeni aventi aree di influenza generalmente contenute entro poche centinaia di metri dal punto di origine, ossia ben distanti dalle perimetrazioni dei SIR.

Per quanto concerne, invece, i fattori di impatto quali la sottrazione di habitat naturali, alterazione della fisiologia delle piante, riduzione di areale della fauna, interruzione dei corridoi ecologici e abbattimento di fauna, si può ragionevolmente ritenere che essi possano considerarsi limitati, non significativi e certamente privi di effetti (anche indiretti) all'interno delle aree afferenti ai SIR per cui, ai fini del presente Studio, non risultano necessari ulteriori approfondimenti volti alla valutazione quantitativa degli stessi.

Per quanto attiene, nello specifico, al SIR 67 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori, si ritiene che i suddetti interventi non interagiscano direttamente con esso e che, ad ogni modo, i benefici ambientali ad essi correlati possano comportare effetti positivi anche sullo stesso SIR. Tali effetti sono principalmente da ritrovarsi nell'allontanamento del traffico pesante dall'asse del Fiume Cecina, nella conseguente diminuzione dei fattori di pressione antropica sull'ecosistema fluviale e nella diminuzione dei potenziali rischi ambientali connessi al traffico pesante diretto, in parte, verso uno stabilimento soggetto a rischio di incidente rilevante.

Per quanto concerne, invece, la previsione di nuove aree di espansione residenziale, la definizione del mero incremento percentuale delle abitazioni (e, conseguentemente, della popolazione residente) induce a ritenere particolarmente auspicabile che la definizione puntuale degli interventi sia opportunamente supportata da specifiche valutazioni di natura ambientale volte alla minimizzazione dei nuovi carichi antropici e, laddove ritenuto necessario, alla previsione di soluzioni progettuali tali da limitare e mitigare le possibili interazioni con l'ambiente.

In relazione alla presenza di sottoservizi, l'analisi condotta mostra come non tutte le aree risultino attualmente servite dalla rete acquedottistica e/o fognaria e come, in alcuni casi, le reti esistenti non possano considerarsi sufficienti per addurre e/o allontanare nuovi carichi idraulici.

Per quanto concerne, infine, l'aspetto legato alla produzione di rifiuti, le nuove aree di espansione non presentano particolari problematiche e risultano non distanti dall'attuale circuito di raccolta.

Indipendentemente dalle considerazioni sopra riportate, aventi per lo più carattere esclusivamente ambientale, si ritiene che la previsione di 120 nuovi alloggi in aree già urbanizzate, fortemente antropizzate e ben distanti da quelle naturali protette non comporti alcun significativo impatto sugli habitat e sulle specie protette dei SIR.

Ad ogni modo, anche per tale intervento si ritiene che i relativi fattori di impatto ambientale possano originarsi nelle fasi di:

- cantiere (seppur costituiti da comunissimi cantieri edili);
- esercizio.

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera dovute al riscaldamento dei fabbricati e al traffico indotto (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

Certamente i suddetti potenziali fattori di impatto correlati alla modesta espansione dell'ambito urbano in aree già antropizzate, non avranno alcuna significativa ripercussione all'interno dei SIR sia in virtù della limitatezza spaziale dell'area di espansione, sia in virtù della significativa distanza esistente fra l'area di espansione e le aree naturali protette, sia in virtù della natura stessa degli interventi, essenzialmente riconducibili alla realizzazione di edifici residenziali e al modesto incremento dell'utilizzo delle risorse ambientali (energia, acqua, suolo, ecc.).

In relazione ai possibili effetti sul SIR 67 – Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori, si ritiene che l'incremento previsto per la dotazione residenziale non costituisca, per la natura stessa dell'intervento, un significativo fattore di impatto per gli habitat, gli ecosistemi e le specie protette in quanto l'utilizzo di risorse naturali risulterà estremamente limitato e pienamente sostenibile dall'ambiente.

Per quanto attiene, invece, alla previsione di nuovi insediamenti produttivi, si ricorda che questi saranno consentiti esclusivamente in aree già attualmente connotate quali "produttive" e fortemente antropizzate e che le dimensioni massime ammissibili, complessivamente non superiori a 40.000 mq di superficie coperta, siano tali da ritenere a priori non significativi gli effetti all'interno delle aree SIR (ad esclusione del SIR 67). Ad ogni modo, in ottemperanza alle attuali normative relative alla valutazione di impatto ambientale e alla valutazione di incidenza, i futuri interventi verranno opportunamente valutati e analizzati dal punto di vista ambientale a seguito della predisposizione di specifiche idee progettuali. In tale sede, ai sensi della Direttiva Habitat, del DPR 357/97 e della LR 56/2000, verranno predisposti e presentati specifici studi di incidenza volti alla valutazione dei possibili effetti, diretti e indiretti, sul SIR 67 (tali studi dovranno comprendere, ragionevolmente, anche la fase di valutazione degli impatti e dell'incidenza sul SIR).

Allo stesso modo, la previsione di un massimo di 15.000 mq di superficie coperta da adibirsi alle altre funzioni (quali commercio, direzionale e terziario in genere), non costituirà fattore di impatto significativo all'interno dei SIR, anche in considerazione del fatto che, analogamente alle destinazioni produttive di cui sopra, la realizzazione di tali previsioni non comporterà necessariamente nuovo impegno di suolo.

In conclusione, si ritiene che gli interventi previsti non risultino caratterizzati da particolari problematiche di natura ambientale e che la loro realizzazione, al contrario, appaia talvolta migliorativa per la tutela del centro abitato.

U.T.O.E. BERIGNONE

Gli interventi di Piano previsti per l'UTOE Berignone consistono essenzialmente nella definizione di una nuova area di espansione da adibirsi esclusivamente a residenza (30 nuovi alloggi).

Rispetto alla totalità delle abitazioni attualmente presenti (188, di cui solo il 50% abitate) all'interno dell'UTOE, le nuove ipotesi di Piano prevedono la realizzazione di 30 nuovi alloggi e, conseguentemente, un incremento di circa il 16% rispetto allo stato presente.

La limitazione degli interventi previsti alla sola area di Montemiccioli (ben distante dalle perimetrazioni dei SIR più prossimi, Berignone e Montenero) non sembra, ragionevolmente, determinare sensibili carichi ambientali puntuali ma, al contrario, appare rispondere appieno all'esigenza di non interessare estese aree dell'UTOE e di concentrare al massimo eventuali interventi strutturali che, altrimenti, richiederebbero la costruzione di reti notevolmente più lunghe e costose.

L'analisi dell'area individuata, comunque, non evidenzia particolari elementi di criticità ambientale dato che questa risulta completamente esterna e ben lontana dalle zone di tutela naturalistica presenti all'interno dell'UTOE.

La realizzazione dell'intervento dovrà comunque necessariamente considerarsi subordinata, dal punto di vista idropotabile, a preliminari interventi strutturali volti al superamento delle attuali condizioni di deficit di approvvigionamento e di inadeguatezza dimensionale/manutentiva della rete di adduzione.

L'intervento non può prescindere, inoltre, dalla realizzazione di una nuova rete fognaria che, se non collegata direttamente agli impianti di depurazione previsti sul territorio, sia comunque collegata a locali sistemi di trattamento delle acque reflue (anche individuali per singola unità abitativa).

Per quanto concerne, invece, l'aspetto energetico, già in sede di valutazione integrata degli effetti del Piano si è previsto di subordinare la realizzazione dell'intervento all'autosufficienza energetica, da ottenersi esclusivamente attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici.

Ad ogni modo, anche per tale intervento si ritiene che i relativi fattori di impatto ambientale possano originarsi nelle fasi di:

- cantiere (seppur costituiti da comunissimi cantieri edili);
- esercizio.

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera dovute al riscaldamento dei fabbricati e al traffico indotto (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

Certamente i suddetti potenziali fattori di impatto correlati alla modesta espansione dell'ambito urbano in aree già antropizzate, non avranno alcuna significativa ripercussione all'interno dei SIR sia in

virtù della limitatezza spaziale dell'area di espansione, sia in virtù della significativa distanza esistente fra l'area di espansione e le aree naturali protette, sia in virtù della natura stessa degli interventi, essenzialmente riconducibili alla realizzazione di edifici residenziali e al modesto incremento dell'utilizzo delle risorse ambientali (energia, acqua, suolo, ecc.).

Per quanto attiene, invece, alla previsione di nuovi insediamenti produttivi, si ricorda che il Piano consente esclusivamente il consolidamento e sviluppo dell'attività negli impianti esistenti destinati alla zootecnia industrializzata. L'attuazione di tali previsioni sarà in ogni caso subordinata alla verifica dei requisiti di sostenibilità ed idoneità in merito all'approvvigionamento idrico e al sistema di depurazione, nonché alla compatibilità in termini di prestazioni acustiche ed emissioni, in particolare per quanto concerne gli odori; l'eventuale realizzazione di nuovi bacini artificiali che si rendesse necessaria all'attività dovrà prevedere la completa impermeabilizzazione dell'invaso, evitando qualsiasi rischio di contaminazione degli acquiferi.

In ragione delle suddette prescrizioni e della significativa distanza presente fra tali aree e quelle naturali protette afferenti ai SIR, si ritiene che tali azioni di Piano abbiano sugli stessi SIR effetti trascurabili e non bisognosi, in questa sede, di ulteriori approfondimenti e valutazioni quantitative.

Ad ogni modo, in ottemperanza alle attuali normative relative alla valutazione di impatto ambientale e alla valutazione di incidenza, i futuri interventi verranno opportunamente valutati e analizzati dal punto di vista ambientale a seguito della predisposizione di specifiche idee progettuali.

Da ultimo, si ricorda che il Piano individua, all'interno dell'UTOE Berignone, e in corrispondenza dei SIR "Berignone" e "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" le *aree per l'approvvigionamento idrico* e predispone per esse la tutela integrale allo scopo di realizzare un invaso artificiale esclusivamente rivolto al potenziamento della riserva idrica disponibile per l'acquedotto.

A tal proposito, lungo il corso del Cecina, in località Molino di Berignone, *sarà possibile realizzare un invaso artificiale esclusivamente destinato al potenziamento della riserva idrica* dei campi di Poretta, a disposizione del gestore della rete acquedottistica per usi civili. Il dimensionamento dell'invaso, le sue caratteristiche tecniche e la sistemazione dell'area saranno determinati dal Regolamento Urbanistico con l'obiettivo di superare il deficit idrico annuale complessivo rilevato e il rischio di crisi idriche durante i periodi di siccità. Lo stesso Regolamento Urbanistico individuerà, sulla base di criteri di vulnerabilità idrogeologica, una adeguata fascia di rispetto nella quale sono vietate tutte le attività che potrebbero inquinare le acque o comprometterne la qualità.

Per tale intervento (denominato "Lago di Poretta") è già stato siglato, in data 30 ottobre 2006, uno specifico protocollo d'intesa fra il Comune di Volterra, la Fondazione Cassa di Risparmio di Volterra, l'ASA Azienda Servizi Ambientali SpA, l'AATO 5 "Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n.5 Toscana Costa", la Provincia di Pisa, i Comuni di Pomarance, Cecina, Montecatini Val di Cecina e Castelnuovo Val di Cecina, e la Comunità Montana Alta Val di Cecina.

Si rimanda, pertanto, alle successive fasi di redazione del progetto e di predisposizione dello Studio di Impatto Ambientale e dello Studio di Incidenza, la puntuale verifica delle potenziali incidenze che l'intervento potrebbe avere sui SIR menzionati.

In tale sede, lo Studio di Incidenza andrà redatto ai sensi della Direttiva Habitat, del DPR 357/97 e della LR 56/2000, e dovrà ragionevolmente comprendere anche le fasi di valutazione completa degli impatti, dell'incidenza degli impatti sui SIR e l'analisi delle necessarie misure di mitigazione.

La particolare attenzione rivolta alla massima salvaguardia e tutela degli ambiente naturali è testimoniata, infine, anche dalle particolari tutele previste all'interno dell'UTOE, sia in riferimento alle aree SIR, sia in riferimento alle aree agricole e boscate circostanti.

Tutte le suddette aree, aventi estensione notevolmente superiore a quella del semplice SIR di Berignone, risultano poste a tutela integrale con divieto di nuova edificazione e ricomprese all'interno delle aree di conservazione, in cui il appunto il Piano prevede di privilegiare la tutela e la salvaguardia dei caratteri preminenti dei grandi spazi aperti e delle aree a valenza naturalistica, ambientale e paesaggistica, la difesa e la protezione delle risorse naturali.

U.T.O.E. VILLAMAGNA

Gli interventi di Piano previsti per l'U.T.O.E. di Villamagna consistono essenzialmente nella definizione di nuove aree di espansione da adibirsi esclusivamente a residenza e nella realizzazione di nuovi interventi volti al potenziamento delle attività turistico ricettive.

Rispetto alla totalità delle abitazioni attualmente presenti (258) all'interno dell'UTOE, le nuove ipotesi di Piano prevedono la realizzazione di 30 nuovi alloggi e, conseguentemente, un incremento di poco superiore al 10% rispetto allo stato presente.

La limitazione degli interventi previsti al solo centro di Villamagna non sembra, ragionevolmente, determinare sensibili carichi ambientali puntuali ma, al contrario, appare rispondere appieno all'esigenza di non interessare estese aree dell'UTOE e di concentrare al massimo eventuali interventi strutturali che, altrimenti, richiederebbero la costruzione di reti notevolmente più lunghe e costose.

L'analisi delle aree individuate, comunque, non evidenzia particolari elementi di criticità ambientale dato che questa non risulta oggetto di particolari vincoli di natura ambientale (le aree non sono oggetto di vincoli naturalistici e idrogeologici e risultano abbondantemente distanti dai SIR presenti nel territorio comunale).

Ad ogni modo, sulla base delle considerazioni riportate nel documento di valutazione integrata degli effetti del Piano, la realizzazione degli interventi deve necessariamente considerarsi subordinata, dal punto di vista idropotabile, a preliminari interventi strutturali volti al superamento delle attuali condizioni di deficit di approvvigionamento e di inadeguatezza dimensionale/manutentiva della rete di adduzione. Gli interventi non possono prescindere, inoltre, dalla realizzazione di una nuova rete fognaria da collegarsi al futuro impianto di fitodepurazione previsto a servizio della frazione di Villamagna.

Per quanto concerne, invece, l'aspetto energetico, già in sede di valutazione integrata degli effetti del Piano si è previsto di subordinare la realizzazione dell'intervento all'autosufficienza energetica, da ottenersi esclusivamente attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici.

In analogia a quanto già presentato per le altre UTOE, anche per tale intervento si ritiene che i relativi fattori di impatto ambientale possano originarsi nelle fasi di:

- cantiere (seppur costituiti da comunissimi cantieri edili);
- esercizio.

IMPATTO	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Variazioni chimico-fisiche delle acque		
Sottrazione di habitat naturali		
Alterazione della fisiologia delle piante		
Riduzione di areale della fauna		
Disturbo della fauna		
Interruzione dei corridoi ecologici		
Abbattimento della fauna		
Dispersioni di polveri		
Emissioni in atmosfera dovute al riscaldamento dei fabbricati e al traffico indotto (CO ₂ , NO _x , Pbenzene, metalli pesanti, PM ₁₀ , PM _{2.5})		
Emissioni acustiche		
Alterazione del sottosuolo		
Alterazione della morfologia del territorio		
Produzione di rifiuti urbani		

Certamente i suddetti potenziali fattori di impatto correlati alla modesta espansione dell'ambito urbano in aree già antropizzate, non avranno alcuna significativa ripercussione all'interno dei SIR presenti nel territorio comunale, sia in virtù della limitatezza spaziale dell'area di espansione, sia in virtù della significativa distanza esistente fra l'area di espansione e le aree naturali protette, sia in virtù della natura stessa degli interventi, essenzialmente riconducibili alla realizzazione di edifici residenziali e al modesto incremento dell'utilizzo delle risorse ambientali (energia, acqua, suolo, ecc.).

Analoghe considerazioni valgono anche per gli interventi di potenziamento delle attività turistico ricettive in quanto si ritiene che la realizzazione di 110 nuovi posti letto sia caratterizzata, a priori, dai medesimi fattori di impatto sopra riportati e che, ad ogni modo, gli impatti sulle aree SIR possano ragionevolmente considerarsi non significativi, trascurabili e non bisognosi di ulteriori specifiche valutazioni quantitative.

U.T.O.E. MONTENERO

Per l'UTOE Montenero il Piano Strutturale non prevede alcun nuovo insediamento residenziale e l'unico progetto strategico previsto è rappresentato dallo schema direttore 4: parco fluviale – valle dei Mulini (in parte).

I principali obiettivi associati al suddetto progetto sono rappresentati dalla volontà di dotare gli abitanti di Volterra di luoghi verdi accessibili per attività di tempo libero connotati da forti valenze ambientali e naturalistiche dalla volontà di recuperare luoghi e manufatti attualmente considerati sempre più "marginali" alle attività agricole.

Gli interventi previsti, riconducibili essenzialmente alla creazione di una fascia di salvaguardia fluviale, alla realizzazione di aree attrezzate all'aperto, alla creazione di percorsi tematici che valorizzino risorse naturali, antropiche e manufatti architettonici e alla sperimentazione di pratiche agricole di tipo biologico, non solo non comportano alcun significativo fattore di impatto ambientale all'interno delle aree SIR ma, al contrario, si contraddistinguono per valorizzare il contesto ambientale del territorio di Volterra, prefiggendosi di rinsaldare e rinforzare il legame, un tempo indissolubile, fra gli abitanti e l'ambiente, fra gli utenti e il proprio territorio, nella convinzione di una convivenza e di uno sfruttamento maturo, morigerato e sostenibile.

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
B	IT5170005	199507	200403

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione
della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Montenero

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

199506

DATA CONFERMA COME SIC:

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COM

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 10 54 55

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

43 26 4

2.2. AREA (ha):

145,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

350

MAX

508

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT51

NOME REGIONE

Toscana

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9340	45	A	C	A	A
6110	4	B	C	A	A
92A0	1	B	C	B	B
8210	1	B	C	A	A

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A080	Circaetus gallicus		1p		C	A	C	C
A072	Pernis apivorus		p		C	A	C	C
A338	Lanius collurio		p			D		
A224	Caprimulgus europaeus		P			D		
A246	Lullula arborea	P				D		

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A096	Falco tinnunculus	p						

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P	P Alyssum bertolonii	R	B
	P Campanula medium	R	D
	P Centaurea deusta	P	B
	P Crocus etruscus	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
	P Lilium croceum	R	D
	P Ruscus aculeatus	P	C
	P Tulipa australis	R	D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	7
Inland water bodies (Standing water, Running water)	3
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	10
Evergreen woodland	60
Mixed woodland	20
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Area con morfologia impervia e forti pendenze, su rocce ofiolitiche (diabase), con aree rupestri di notevole valore paesaggistico.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Ambienti forestali ottimamente conservati riferibili a tipologie fitocenotiche peculiari (leccete montane umide) ed aree rupestri di notevole interesse per la presenza di specie endemiche dei substrati ofiolitici.

4.3. VULNERABILITÀ

Ecosistemi stabili e ben gestiti.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: 90; Private %: 10;

4.6. DOCUMENTAZIONE

Comunicazione Bruno Foggi e Federico Selvi.

Tellini G., 1994, Monitoraggio ornitologico del territorio della Comunità Montana della Val di Cecina., Comunità Montana della Val di Cecina; Inedito.

Tellini G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997 - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monografia n.1: 414 pp.

Comunicazione Stefano Vanni.

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT11	100
IT13	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300200083	*	

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
501	A B C	1	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITÀ	INFLUENZA
100	A B C	+ 0 -

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

<i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i>	<i>SCALA</i>	<i>PROIEZIONE</i>	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
112 II NE	25000	Gauss-Boaga	

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
C	IT5170006	199507	200403

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000
NATURA 2000 CODICE SITO
IT5170007

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione
della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Macchia di Tatti - Berignone

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

199506

DATA CONFERMA COME SIC:

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME

200403

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 10 56 5

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

43 20 7

2.2. AREA (ha):

2485,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

180

MAX

540

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT51

NOME REGIONE

Toscana

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9340	38	B	C	B	A
92A0	5	B	C	B	B

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A072	Pernis apivorus		p		C	A	C	C
A080	Circaetus gallicus		lp		C	B	C	C
A103	Falco peregrinus	lp			C	A	C	C
A224	Caprimulgus europaeus		p			D		
A246	Lullula arborea		p			D		

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A085	Accipiter gentilis		p					
A096	Falco tinnunculus		p					
A214	Otus scops			R				

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1352	Canis lupus		i		C	C	A	C

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. *INVERTEBRATI* elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

3.2.g. *PIANTE* elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P	P Anemone apennina	P	D
	P Crocus etruscus	P	C
M	Felis silvestris	R	C
	P Galanthus nivalis	P	C
R	Lacerta bilineata	P	C
	P Lilium croceum	P	D
	P MELAMPYRUM ITALICUM (BEAUVERD) SOO	P	B
	P Ruscus hypoglossum	V	D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	9
Inland water bodies (Standing water, Running water)	1
Broad-leaved deciduous woodland	50
Evergreen woodland	40
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Complesso collinare di notevole complessità topografica ed edafica, caratterizzato da alcuni affioramenti rocciosi di notevole pregio paesaggistico.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Ampia area pressoché interamente boscata e con scarsissimo disturbo antropico, ottimamente conservata e con alta diversità biologica. Nella parte settentrionale le favorevoli condizioni climatiche ed edafiche hanno permesso l'evoluzione di formazioni boschive mesoeutrofiche decidue e sempreverdi caratterizzate da maturità e stabilità non comuni in area mediterranea. Le condizioni di elevata naturalità diffusa permettono la presenza di numerose specie di predatori (Lupo, Gatto selvatico, Martora, Biancone e Pellegriano).

4.3. VULNERABILITÀ

Ecosistemi stabili e ben gestiti.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: 100;

4.6. DOCUMENTAZIONE

Comunicazione Bruno Foggi e Federico Selvi.
Comunicazione Marco Apollonio.

Cagnolaro L. et al.- Inchiesta sulla distribuzione del gatto selvatico (*Felis silvestris* Schreber) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera) e del gatto selvatico sardo (*F. silvestris sarda* Lataste) in Sardegna con notizie sulla Lince (*Lynx lynx* L.), 1973, Ric. Biol. Selv., Laboratorio di zoologia applicata alla caccia, Toscana 64: 23-27.

Tellini G., 1994, Monitoraggio ornitologico della Comunità Montana della Val di Cecina., Comunità Montana della Val di Cecina. (inedito).

Comunicazione Stefano Vanni.

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT07	100
IT11	100
IT13	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300009054	*	
300100364	*	
300200083	*	

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
160	A B C	10	+ 0 -
501	A B C	1	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

<i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i>	<i>SCALA</i>	<i>PROIEZIONE</i>	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
112 II SE - 113 III	25000	Gauss-Boaga	

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
C	IT5170007	199507	200403

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000
NATURA 2000 CODICE SITO
IT5170006

1.6. RESPONSABILE(S):
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione
della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:
Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

<i>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</i>	<i>DATA CONFERMA COME SIC:</i>
199506	

<i>DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME SIC:</i>	<i>DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:</i>
200403	

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 10 53 37

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

43 19 32

2.2. AREA (ha):

1909,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

50

MAX

120

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS

IT51

NOME REGIONE

Toscana

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9210	5	A	C	B	B
3280	1	C	C	C	C
6430	1	B	C	C	C
9340	1	D			

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A133	Burhinus oedicnemus	p			C	B	C	B
A166	Tringa glareola			50i	C	B	C	C
A224	Caprimulgus europaeus	p			C	A	C	C
A229	Alcedo atthis	p			D			
A246	Lullula arborea		p		D			
A255	Anthus campestris	p			D			
A338	Lanius collurio	p			D			
A082	Circus cyaneus		i		D			
A072	Pernis apivorus	i			C	B	C	C
A243	Calandrella brachydactyla	p			C	B	C	C
A339	Lanius minor	p			C	B	C	C
A073	Milvus migrans	5p			C	B	C	C
A080	Circaetus gallicus	i			C	A	C	C
A084	Circus pygargus	p			D			

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A096	Falco tinnunculus	p						
A113	Coturnix coturnix	p			D			
A214	Otus scops	C						
A161	Tringa erythropus	20i			C	B	C	C

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				

1220	Emys orbicularis	P				C	B	C	B
1167	Triturus carnifex	C				C	B	C	B

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC	NOME	E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.	Stazion.				
1137	Barbus plebejus	P							D
1136	Rutilus rubilio	P							D

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC	NOME	E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.	Stazion.				
1078	Callimorpha quadripunctaria	P							C B C B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO		NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
B	M				A	R	F
		I	Apatura ilia	P			C
		I	Brenthis hecate	P			C
	A		Bufo viridis	C			C
		I	Charaxes jasius	P		A	
		I	Ischnura pumilio	P			D
	R		Lacerta bilineata	P			C
		I	Maculinea arion	P			C
	R		Podarcis muralis	C			C
	A		Rana esculenta	C			C
		I	Unio elongatulus	P			C
		I	Zerynthia polyxena cassandra	P			D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Broad-leaved deciduous woodland	10
Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	15
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	3
Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	40
Other arable land	20
Evergreen woodland	5
Mixed woodland	5
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice glace permanente	1
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	1
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Corso d'acqua di tipo mediterraneo, caratterizzato da ampio alveo sassoso. Sono presenti alcune aree relativamente indisturbate ed altre, di notevole pregio paesaggistico, utilizzate per la balneazione.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

L'area presenta numerose specie ornitiche rare e minacciate, nidificanti e svernanti, di tipo steppico (particolarmente importante la popolazione di *Burhinus oedicnemus*) ed è utilizzata per l'alimentazione da svariate specie di rapaci e per la sosta da limicoli. Tra gli Anfibi è presente il *Triturus carnifex*, endemismo italiano. Fra gli invertebrati, di rilievo la presenza del Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!).

4.3. VULNERABILITÀ

Ecosistema fluviale a dinamica naturale e seminaturale, parzialmente alterato da inquinamento delle acque, captazione, estrazione di ghiaia; influenzato negativamente da attività antropiche nel bacino (in particolare cave e impianti geotermici). Sarebbero necessari piani di gestione e salvaguardia che impediscano eventuali opere idrauliche tradizionali (rettificazione dell'alveo, ecc.) e regolino la gestione delle fitocenosi ripariali e le attività agricole in prossimità dell'alveo. Forte presenza antropica estiva in alcune aree.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: 80; Private %: 20;

4.6. DOCUMENTAZIONE

Tellini G., 1994, Monitoraggio ornitologico della Comunità Montana della Val di Cecina., Comunità Montana della Val di Cecina. (inedito).

Comunicazione Paolo Sposimo.

Auteri R., Baino R., Mannini P., Piras A., Reale B., Righini P., Serena F., Voliani A., Volpi C., 1988, Gestione della fauna ittica. Presupposti ecologici e popolazionistici., Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

Comunicazione Filippo Fabiano.

Comunicazione Paolo Maria Casini.

Carfì S., Terzani F. - Note su alcune specie di Odonati toscani (II contributo alla conoscenza degli Odonati italiani)., 1978, Redia, 61: 191-203.

Comunicazione Leonardo Favilli.

Comunicazione Stefano Vanni.

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT11	100
IT13	50

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300009054	*	
300200083	*	

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
140	A B C	10	+ 0 -
162	A B C	2	+ 0 -
230	A B C	50	+ 0 -
243	A B C	30	+ 0 -
300	A B C	5	+ 0 -
501	A B C	2	+ 0 -
502	A B C	1	+ 0 -
622	A B C	2	+ 0 -
690	A B C	5	+ 0 -
701	A B C	20	+ 0 -
850	A B C	20	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITÀ	INFLUENZA
110	A B C	+ 0 -
120	A B C	+ 0 -
301	A B C	+ 0 -
402	A B C	+ 0 -
419	A B C	+ 0 -
702	A B C	+ 0 -
140	A B C	+ 0 -
701	A B C	+ 0 -

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

<i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i>	<i>SCALA</i>	<i>PROIEZIONE</i>	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
112 II SE - 112 II S	25000	Gauss-Boaga	

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE