

B i a n o p e r a t i v o

COMUNE DI VOLTERRA

V.A.S. (VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA)
RAPPORTO AMBIENTALE

B i a n o p e r a t i v o C O M U N E D I V O L T E R R A

Il Sindaco: Giacomo Santi

L'assessore al Governo del Territorio: Roberto Castiglia

Il Responsabile del Procedimento: arch. Alessandro Bonsignori

Il Garante della Comunicazione: geom. Vinicio Ceccarelli

Progettazione urbanistica:

responsabile incaricato: arch. Antonio Mugnai

arch. Roberta Ciccarelli

Aspetti geologici :

geol. Emilio Pistilli

Aspetti idraulici:

ing. Jacopo Taccini

Studio sulle barriere architettoniche:

arch. Laura Tavanti

collaboratori:

ing. Silvia Bertocci



GEOPROGETTI
Studio Associato

V.A.S. (VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA)
RAPPORTO AMBIENTALE

PREMESSA	5
1. IL PROCEDIMENTO DI VAS	7
1.1. Le fasi del processo di VAS	7
1.2. Individuazione delle competenze amministrative	8
1.3. Soggetti con Competenze Ambientali	9
2. OBIETTIVI E CONTENUTI PRINCIPALI DEL PIANO OPERATIVO	11
2.1. Obiettivi generali del Piano Operativo	11
3. RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI	20
3.1. La verifica di conformità del Piano Operativo al PIT con valenza di Piano Paesistico	21
3.2. La scheda d'ambito paesaggistico n.13: Val di Cecina	23
3.2.1. Processi storici di territorializzazione	25
3.2.2. Caratteri del paesaggio e iconografia del paesaggio.....	30
3.2.3. Le invarianti strutturali.....	36
3.2.4. Indirizzi per le politiche	57
3.2.5. Disciplina d'uso	59
4. ASPETTI PERTINENTI LO STATO DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA IL PIANO	61
4.1. Aria	61
4.1.1. Qualità dell'aria.....	61
4.1.2. Inquinamento acustico.....	63
4.2. Acque	65
4.2.1. Qualità delle acque superficiali.....	65
4.2.2. Stato quantitativo.....	68
4.2.3. Fonti di pressione antropica sul bacino del Cecina	70
4.2.4. Acque sotterranee - Stato qualitativo.....	72
4.2.5. Approvvigionamento idrico.....	78
4.2.6. Fognatura e depurazione	80
4.3. Suolo e sottosuolo	81
4.3.1. Forme, processi e depositi di versante	84
4.3.2. Le Frane.....	84
4.3.3. Soliflussi o creep	85
4.3.4. Area a Calanchi e Biancane	85
4.3.5. Detriti di versante	86

4.3.6.	Le scarpate morfologiche	86
4.3.7.	Forme e processi antropici	86
5.	<u>CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI</u>	88
5.1.	Aree protette e biodiversità	88
5.1.1.	ZSC IT5170005 Montenero	89
5.1.2.	ZSC-ZPS IT5170006 Macchia di Tatti-Berignone	94
5.1.3.	ZSC-ZPS IT5170007 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori	103
5.1.4.	Il sito SIR "Balze di Volterra e crete senesi"	107
5.1.	Le possibili criticità sulle componenti ambientali	109
6.	<u>OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE</u>	112
7.	<u>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI.....</u>	118
7.1.	Interventi di trasformazione puntuali: aree di trasformazione (AT)	118
7.1.1.	UTOE 1 – Volterra e Prato d’Era-San Quirico	120
7.1.2.	UTOE 2 – Saline di Volterra	143
7.1.3.	UTOE 3 – Villamagna	159
7.2.	Interventi di trasformazione di tipo diffuso	163
7.2.1.	Gli impianti di distribuzione carburanti.....	163
7.2.2.	Gli impianti pubblicitari.....	165
7.2.1.	Nuovi edifici rurali	167
7.2.1.	Piscine ed attrezzature sportive in area urbana e rurale.....	169
7.2.1.	Realizzazione di piccoli annessi destinati all’agricoltura amatoriale.....	172
8.	<u>POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL’AMBIENTE A SEGUITO ALL’ATTUAZIONE DEL PIANO</u>	175
9.	<u>INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</u>	179
9.1.	Aria	179
9.2.	Acqua	179
9.3.	Suolo e sottosuolo	180
9.4.	Vegetazione, flora e fauna	180
9.5.	biodiversità	180
9.6.	Popolazione e salute umana	180
9.7.	Mobilità	181

9.8. Rifiuti	181
9.9. Energia	181
9.10. Fattori climatici	182
<u>10. SINTESI NON TECNICA</u>	<u>183</u>

PREMESSA

Il procedimento di VAS, come previsto all'**art. 7 della L.R. 10/2010**¹, è ricompreso all'interno di quello previsto per l'elaborazione, l'adozione, l'approvazione di piani e programmi. La VAS è avviata, dall'autorità procedente o dal proponente, contestualmente all'avvio del procedimento di formazione del piano/programma e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione. Il procedimento di VAS si intende avviato alla data in cui l'autorità procedente o proponente trasmette all'autorità competente il documento preliminare previsto dall'art.23 della suddetta legge. La normativa di riferimento per l'elaborazione e lo svolgimento del processo di VAS è la seguente:

Comunitari

- **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

Nazionale

- **D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128** "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69"
- **D.Lgs. 16 gennaio 2008, n.4** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale"
- **D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152** "Norme in materia ambientale"

Regionale

- **L.R. 12 febbraio 2010 n. 10** "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (Vas), di valutazione di impatto ambientale (Via) e di valutazione di incidenza" come modificata dalla L.R. 17 febbraio 2012 n.6, L.R. 2 agosto 2013, n. 46, L.R. 28 ottobre 2014, n. 61, L.R. 19 marzo 2015, n. 30, L.R. 25 marzo 2015, n. 35, L.R. 25 febbraio 2016, n. 17.

Normativa specifica per gli Enti Locali

- **D.L. 13 maggio 2011, n.70** - art. 5 comma 8, in materia di VAS per gli strumenti attuativi dei piani urbanistici
- **L.R. 10 novembre 2014 n.65** – norme per il governo del territorio

1 Art. 7 Obblighi generali

1. Il procedimento per la VAS disciplinato dalla presente legge è ricompreso all'interno di quello previsto per l'elaborazione, l'adozione, l'approvazione di piani e programmi. La VAS è avviata dall'autorità procedente o dal proponente contemporaneamente all'avvio del procedimento di formazione del piano o programma e deve concludersi anteriormente alla sua approvazione.

1 bis. Ai fini del comma 1, il procedimento di VAS si intende avviato:

a) alla data in cui l'autorità procedente o il proponente trasmette all'autorità competente il documento preliminare di cui all'articolo 22, per i piani e programmi di cui all'articolo 5, comma 3;

b) alla data in cui l'autorità procedente o proponente trasmette all'autorità competente il documento preliminare di cui all'articolo 23.

2. I provvedimenti amministrativi di approvazione assunti senza la previa valutazione ambientale strategica, ove prescritta, sono annullabili per violazione di legge.

La procedura di **V.A.S.** ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli **obiettivi di sostenibilità del Piano** e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore, nonché la partecipazione della collettività, nella forma individuata, alle scelte di governo del territorio.

Il processo di valutazione individua le **alternative proposte** nell'elaborazione del Piano operativo, gli **impatti potenziali**, nonché le **misure di mitigazione e compensazione** che devono essere recepite dallo stesso Piano.

La V.A.S. è stata avviata durante la fase preparatoria del Piano Operativo con la produzione del documento preliminare previsto dall'art.23 della LR 10/10 ed è stata estesa all'intero percorso decisionale.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di governo del territorio, sin dall'avvio dell'attività, i seguenti elementi:

- **aspetti ambientali**, costituenti lo scenario di partenza rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte del PO;
- **strumenti di valutazione** degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti del PO su cui calibrare il **sistema di monitoraggio**.

In sostanza, la V.A.S. diventa, per il Piano, elemento:

- costruttivo;
- valutativo;
- gestionale;
- di monitoraggio.

Quest'ultima funzione di monitoraggio rappresenta uno degli aspetti innovativi introdotti dalla Direttiva 2001/42/CE, finalizzato a controllare e contrastare gli effetti negativi imprevisti derivanti dall'attuazione del piano e adottare misure correttive al processo in atto. Le fasi procedurali per l'applicazione del processo di V.A.S. possono riassumersi come di seguito:

- svolgimento di una fase preliminare (già compiuta);
- elaborazione del Rapporto Ambientale (il presente documento);
- svolgimento di consultazioni;
- valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- decisione;
- informazione sulla decisione;
- monitoraggio.

1. IL PROCEDIMENTO DI VAS

Il primo capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni in merito al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale del Piano Operativo del Comune di Volterra, elaborato nell'ambito dello svolgimento della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Tale procedura, in Toscana come già detto, è disciplinata dalla L.R. n. 10 del 12/02/2010, che recepisce la disciplina in materia contenuta nel **D.Lgs. 152/2006** e s.m.i.

Come stabilito dal comma 1 dell'art.21 della legge regionale, l'attività di valutazione è preordinata a **garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di piani o programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.**

L'elaborazione del **Rapporto Ambientale** risulta una delle fasi centrali del processo di VAS. In applicazione dei disposti dell'art.24 della LR 10/10 tale documento:

- a. individua, descrive e valuta gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- b. individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma, tenendo conto di quanto emerso dalla consultazione di cui all'articolo;
- c. concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma;
- d. indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;
- e. dà atto delle consultazioni di cui all'articolo 25 ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Il Rapporto Ambientale tiene conto delle norme V.A.S. del D. Lgs. 152/2006, così come aggiornate dal D. Lgs. 4/2008, "Disposizioni correttive ed integrative alle norme in materia ambientale", e ss.mm.ii., riferite alla Direttiva Comunitaria 2001/42/CE ed ai criteri riferiti dalle Leggi Regionali Toscane 1/2005 e 10/2010.

Il presente Rapporto Ambientale, assieme alla proposta di Piano Operativo e ad una **sintesi non tecnica** che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti del PO e del rapporto ambientale, sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale delle organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, delle organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative e del pubblico.

La **struttura del presente Rapporto Ambientale** è stata elaborata tenendo conto dei contenuti previsti dall'allegato 2 della L.R. 10/2010 e s.m.i.

1.1. Le fasi del processo di VAS

Il percorso di redazione del Piano Operativo è stato e sarà accompagnato dalle procedure di VAS previste dalla **L.R. 10/2010** secondo le seguenti fasi:

fase 1: redazione del Documento Preliminare (già conclusa). Tale fase ha avuto lo scopo di definire i contenuti del Rapporto Ambientale e di verificare, in prima istanza, i possibili effetti ambientali significativi

conseguenti all'attuazione delle previsioni del PO. Tale fase si è svolta in corrispondenza dell'avvio del procedimento ed ha previsto la trasmissione del Documento Preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale e lo svolgimento di apposita consultazione, secondo quanto previsto dall'art.23 della L.R. 10/2010 e s.m.i.

fase 2: redazione del Rapporto Ambientale (attuale fase in corso). Tale fase ha lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione del Piano e di individuare le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente. Inoltre, in tale fase vengono fissati gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio. Tale fase si conclude con l'adozione del Piano.

fase 3: svolgimento delle consultazioni. Tale fase ha lo scopo di mettere a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, la documentazione di VAS per consentire di presentare proprie osservazioni e pareri. Risulta pertanto necessario che tale documentazione sia depositata presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente o del proponente e pubblicata sui rispettivi siti web.

fase 4: valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni. Tale fase ha lo scopo di individuare eventuali proposte di miglioramento del Piano al fine di eliminare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente emersi.

fase 5: conclusione del processo decisionale. In tale fase dovrà essere definito il provvedimento finale di approvazione del Piano che prevedrà anche la redazione di una dichiarazione di sintesi, contenente la descrizione del processo decisionale seguito; delle modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano; delle modalità con cui si è tenuto conto del rapporto ambientale e delle risultanze delle consultazioni e del parere motivato.

Fase 6: pubblicazione del Piano mediante l'avviso dell'avvenuta approvazione sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana (BURT).

1.2. Individuazione delle competenze amministrative

Il procedimento di VAS comporta l'individuazione di **specifiche competenze amministrative** necessarie al corretto svolgimento del processo valutativo ed a garantire la **massima trasparenza** nell'applicazione del **principio di separazione tra autorità procedente ed autorità competente**.

Per il Piano Operativo sono individuati i seguenti soggetti coinvolti nel procedimento:

Autorità competente: Commissione Paesaggistica del Comune di Volterra che possiede i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia;

c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Essa dovrà:

a) **assicurare il dialogo** con l'autorità procedente o con il proponente e **collaborare alla formazione** del Piano Operativo ed alla sua valutazione;

b) **collaborare** con l'autorità procedente o con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto Ambientale e le modalità di monitoraggio;

c) **esprimere il parere motivato** sulla proposta di Piano e sul Rapporto Ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio.

Autorità proponente: Giunta Comunale del Comune di Volterra

Essa dovrà, coadiuvata dagli Uffici Tecnici Comunali e dal consulente esterno:

a) **predisporre gli atti propedeutici all'avvio** del procedimento di cui alla l.r. 65/2014 e alle vigenti leggi di settore, avviando contestualmente gli adempimenti relativi alla VAS;

b) **predisporre** il presente documento preliminare di cui all'articolo 23 della LR 10/2010;

c) **collaborare** con l'autorità competente per definire le forme e i soggetti competenti in materia ambientale da consultare, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale;

d) **redigere il Rapporto Ambientale** e metterlo a disposizione dell'autorità competente, dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico ai fini delle consultazioni;

e) **provvedere**, ove necessario, alla **revisione del Piano** in oggetto, tenendo conto del parere motivato espresso dall'autorità competente, informandone la stessa autorità competente;

f) **redigere la dichiarazione di sintesi**.

Autorità procedente: Consiglio Comunale del Comune di Volterra

Essa dovrà provvedere all'approvazione del Piano Operativo.

1.3. Soggetti con Competenze Ambientali

Nel rispetto di quanto prescritto dalla LR 10/2010, si considerano **soggetti competenti in materia ambientale** le pubbliche amministrazioni e gli altri soggetti pubblici che, in considerazione di specifiche competenze ad essi attribuite in materia ambientale, paesaggistica, o inerente alla tutela della salute, devono ritenersi interessati dagli impatti derivanti, sull'ambiente, dall'attuazione di piani o programmi.

Per il Piano Operativo sono individuati i seguenti soggetti competenti in materia ambientale:

- - Regione Toscana – Direzione Generale – Governo del Territorio
- - Regione Toscana – Direzione Generale – Politiche Ambientali, Energia e Cambiamenti Climatici
- - Regione Toscana – Direzione Generale – Politiche Ambientali, Energia e Cambiamenti Climatici – Settore Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta di Livorno-Lucca-Pisa;

- - Provincia di Pisa – Dipartimento del Territorio
- - Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio Province di Pisa e Livorno
- - Autorità di Bacino Fiume Arno
- - Consorzio 4 Basso Valdarno
- - Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa
- - Corpo Forestale dello Stato
- - ATO Toscana Costa
- - Asa SpA
- - Toscana Energia SpA
- - Enel SpA
- - Telecom Italia SpA
- - Azienda USL Toscana Nord-Ovest
- - Rete Ferroviaria Italiana S.p.a.;
- - ARPAT
- - Comune di Peccioli
- - Comune di Laiatico
- - Comune di Montecatini Val di Cecina
- - Comune Pomarance
- - Comune di Casole d'Elsa
- - Comune di Colle di Val d'Elsa
- - Comune San Gimignano
- - Comune di Gambassi Terme
- - Comune di Montaione
- - Lega Ambiente Toscana
- - Italia Nostra Provincia di Pisa
- - WWF Pisa

2. OBIETTIVI E CONTENUTI PRINCIPALI DEL PIANO OPERATIVO

Il secondo capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni relative agli obiettivi principali del Piano Operativo e descrive i suoi contenuti essenziali.

2.1. Obiettivi generali del Piano Operativo

Il Piano Operativo prevede quali obiettivi generali:

1. L'AGGIORNAMENTO DEL CORPO NORMATIVO E LA VERIFICA DI COERENZA CON LE NUOVE DISPOSIZIONI REGIONALI E PROVINCIALI

E' stato effettuato in particolare riguardo a:

- l'adeguamento ai parametri urbanistici e edilizi stabiliti dal Regolamento di Attuazione 39/R/2018²;
- la verifica di coerenza e successivo eventuale adeguamento con la disciplina di Piano, con gli abachi delle invariati e con la disciplina dei beni paesaggistici (allegati 3b e 8b) del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico e tenendo conto degli obiettivi di qualità e delle direttive della scheda d'ambito n.13 Val di Cecina.
- l'aggiornamento della disciplina per la promozione della qualità degli insediamenti con particolare riferimento alle tematiche relative all'edilizia sostenibile ed al contenimento energetico degli edifici;
- l'aggiornamento del quadro conoscitivo e del progetto di Piano in relazione ai nuovi disposti del Regolamento Regionale 53/R in materia di indagini geologiche.

2. LA SEMPLIFICAZIONE DELLE PROCEDURE ATTUATIVE DEGLI INTERVENTI;

La verifica dello stato di attuazione del RU ha rilevato una **percentuale molto modesta di realizzazione** delle sue previsioni³. La maggior parte degli interventi edilizi realizzati nel

² Decreto del Presidente della Giunta regionale 24 luglio 2018, n. 39/R - Regolamento di attuazione dell'articolo 216 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) in materia di unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi per il governo del territorio. (Bollettino Ufficiale n. 32, parte prima, del 25.07.2018)

³ Con il primo RU di Volterra sono stati previsti 51.540 mq. di nuova superficie utile lorda riferita alla destinazione d'uso residenziale, ma di questi solo il 5,1% (pari a 2.630 mq. di SUL) è stato effettivamente realizzato; il 25,6% delle previsioni complessive (pari a 13.200 mq. di SUL) risulta ancora in fase di progettazione; per il 69,3% delle previsioni (pari a 35.710 mq. di SUL) non risulta presentata alcuna pratica e/o richiesta di autorizzazione e non sembrano esserci in corso attività di progettazione, neanche a livello di fattibilità dell'intervento.

Dei 434 nuovi alloggi previsti dal RU, 290 sono riferiti ad interventi di recupero mentre 144 ad interventi di nuova costruzione. Nessun alloggio derivante da operazioni di recupero è stato ancora realizzato, mentre ne sono stati realizzati complessivamente 16 di nuova costruzione.

Gli interventi che risultano in corso di progettazione e per i quali è iniziata la fase istruttoria delle relative autorizzazioni riguardano la realizzazione di 221 nuovi alloggi. Di questi 200 sono relativi all'intervento di Poggio alle Croci; gli altri 21 sono riferiti ad

periodo successivo all'adozione del Piano Strutturale (cioè dal maggio del 2007 ad oggi) sono da riferire ai cosiddetti **interventi sul patrimonio edilizio esistente**, cioè agli interventi di recupero⁴. In relazione al dimensionamento complessivo del Piano Strutturale, dopo il primo Regolamento Urbanistico risultano realizzati 16 nuovi alloggi sui 500 previsti derivanti da operazioni di trasformazione che comportano nuovo impegno di suolo, corrispondente ad un **livello attuativo del 3,2%**. Per quanto invece riguarda gli interventi di recupero, dimensionati dal PS in 190 alloggi, ne risultano attuati 122, con un livello attuativo del 64,2%.

Alla luce di tale quadro attuativo delle previsioni del RU ed in particolare delle difficoltà riscontrate a livello di gestione delle **procedure attuative degli interventi**, è stata effettuata una **semplificazione normativa diffusa** che, pur mantenendo saldi quei principi di tutela e salvaguardia del contesto ambientale e paesaggistico esistente, potrà agevolare l'attuazione degli interventi trasformativi da questo previsti.

3. LA REVISIONE DEL MECCANISMO DI ATTUAZIONE DEGLI SCHEMI DIRETTORI;

La prescrizione del Regolamento Urbanistico in merito alla necessità ed obbligatorietà di ricorrere al **Piano Complesso degli Interventi** per dare attuazione alle previsioni dei singoli **Schemi Direttori** è stata resa impraticabile dall'**abrogazione** di tale strumento urbanistico effettuata con l'entrata in vigore della LR 65/14. Ferma restando la necessità di mantenere l'**impalcato del Piano Strutturale** basato sulle **"azioni progettuali strategiche"** rappresentate dagli otto Schemi Direttori di cui all'**art.60** delle norme tecniche del PS⁵ la ex disciplina **del RU**⁶ è stata da questo punto di vista completamente **riformulata**. Il PO

interventi di nuova costruzione. Dei 197 alloggi per i quali non risulta presentata alcuna pratica, 90 riguardano interventi di recupero e 107 di nuova costruzione.

4 Sono 122 gli alloggi derivanti da operazioni di demolizione con ricostruzione o di ampliamento o da riconversione di volumi ad altra destinazione originaria. Di questi, 96 sono stati realizzati mediante permesso di costruire, 26 attraverso DIA o SCIA. Da notare che i permessi di costruire (o DIA) di 51 alloggi sono stati rilasciati prima della entrata in vigore del Regolamento Urbanistico e cioè negli anni 2007 e 2008.

5 Art. 60 *Gli schemi direttori*

- 1. Il Piano Strutturale attraverso gli **schemi direttori** stabilisce 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.*
- 2. Gli **schemi direttori** organizzano gli interventi e ne stabiliscono l'ordine d'attuazione, le priorità ed i condizionamenti, in relazione al livello di fattibilità ed alle valutazioni di carattere ambientale; definiscono le scelte fondamentali del Piano Strutturale ed individuano i luoghi per i quali si ritiene che il Regolamento Urbanistico debba fornire indicazioni più dettagliate e precise.*

6 Art. 129 bis – *Disposizioni per l'attuazione degli Schemi Direttori*

- 1. Gli schemi direttori (SD) stabiliscono 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.*

-
2. *Il Regolamento Urbanistico riporta i perimetri degli Schemi Direttori (SD) sulla base di quanto individuato dal Piano Strutturale e con le modifiche introdotte in relazione al maggior grado di dettaglio e del maggior livello di definizione del Regolamento stesso.*
 3. *Lo schema direttore SD1 interessa tutto il sistema della cinta muraria etrusca - già recuperata, da recuperare e non più esistente - ed una serie di siti di diversa natura ed essa collegati fisicamente o funzionalmente.*
 4. *Lo schema direttore SD2 si articola nella città storica lungo uno dei due tracciati più antichi di collegamento tra Porta a Selci e S. Giusto e nella città moderna verso l'ex Stazione ferroviaria, fino al complesso del Chiarugi, attraversando l'area ospedaliera*
 5. *Lo schema direttore SD3 comprende i più importanti siti archeologici presenti nel contesto urbano- territoriale di Volterra; i siti considerati si diversificano per appartenenza a differenti epoche storiche, tipologie, valore e interesse di fruizione e sono tra loro collegati da uno dei due tracciati fondativi della città, quello da Porta all'Arco a Porta Fiorentina.*
 6. *Lo schema direttore SD4 si articola su due direttrici: il fondovalle dell'Era nel tratto compreso tra Mulino d'Era ed il lago del Palagione e lungo il fondovalle del Botro della Docciola in continuità con l'omonima valle verde. Il presente Regolamento Urbanistico individua un'area d'intervento da attuarsi attraverso Piano Attuativo AT PA 15 di cui al comma 15 dell'art. 129.*
 7. *Lo schema direttore SD5 prevede la riconfigurazione del versante sud di Volterra dalle Colombaie e il Cipresso fino a Poggio alle Croci, attraverso la riproposizione ed il consolidamento del principio insediativo che con maggiore evidenza ha improntato la città recente – quella dei quartieri unitari isolati – e la definizione di un nuovo e più chiaro margine urbano. Il presente Regolamento Urbanistico individua due aree d'intervento da attuarsi attraverso Piano Attuativo AT PA 10 e AT PA 14 rispettivamente ai comma 10 e 14 dell'art. 129.*
 8. *Lo schema direttore SD6 comprende delle parti di territorio aperto fortemente 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.*
 9. *Lo schema direttore SD7 prevede il ridisegno complessivo della frazione di Saline, identificando le mosse strategiche nella revisione della maglia viaria principale e nella riconfigurazione dei luoghi centrali, attribuendo a Saline un ruolo più importante e consono alle potenzialità riconosciute.*
 10. *Lo schema direttore SD8 prevede una lieve densificazione della "struttura" insediativa esistente caratterizzata dalla disposizione lungo le strade che dal colle di Volterra scendono verso la valle dell'Era e verso Saline, allo scopo di consolidare il presidio di una parte di territorio che per la sua prossimità all'area urbana risulta poco adatto ad un vero utilizzo agricolo. Gli interventi sono disciplinati dal presente Regolamento Urbanistico e riguardano i contesti individuati come AT 16, AT 17 e AT 18 di cui ai comma 16, 17 e 18 dell'art. 129.*
 11. *All'interno degli Schemi Direttori non sono previsti, dal Regolamento Urbanistico, interventi di nuova edificazione; questi infatti potranno eventualmente essere inseriti e previsti successivamente, attraverso "Piani Complessi di intervento". In questa fase all'interno degli Schemi Direttori è consentita la coltivazione del suolo. Sono altresì possibili interventi sul patrimonio edilizio esistente ma limitatamente a quelli consentiti dal grado di pericolosità dell'area. I "Piani Complessi di intervento" dovranno essere oggetto di nuova analisi della fattibilità facendo riferimento alle destinazioni d'uso in quella sede definite. E' comunque fin da ora stabilito che nel caso di nuovi interventi edificatori ricadenti in aree a pericolosità elevata o molto elevata, le condizioni alla trasformabilità saranno quelle definite per la Classe 4 di Fattibilità.*
 12. *I Piani Complessi di intervento dovranno attuarsi nel rispetto delle perimetrazioni individuate dal Regolamento Urbanistico e comportare i seguenti studi specifici:*
 - a. *valutazione dei flussi veicolari di traffico indotti dagli interventi previsti sull'assetto viario principale, prevedendo, ove necessario, una preventiva o contestuale realizzazione di nuove e congruenti infrastrutture ai fini della loro sostenibilità; quanto stabilito dal presente punto dovrà essere redatto con maggiore approfondimento per i Piani Complessi riferiti agli schemi direttori SD5 "l'Affaccio a Sud" e SD7 "il nuovo centro di Saline";*

comunque ha tenuto conto della **prescrizione** contenuta nel PS che prevede che il successivo strumento operativo debba **fornire indicazioni più dettagliate** e precise per **tutti gli interventi che rientrano nell'ambito degli Schemi Direttori**. In relazione a ciò ogni

-
- b. *verifica dell'avvenuta attuazione delle previsioni del Piano Strutturale riferite agli interventi di incremento dell'approvvigionamento idrico, sia per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento, sia per quanto riguarda l'adeguamento, il potenziamento e l'estensione della rete di adduzione esistente, sia infine per quanto riguarda il completamento del sistema di depurazione, acquisendo preventivamente relativa certificazione dei gestori dei servizi in relazione alle nuove esigenze indotte dalle nuove previsioni insediative relativamente alle seguenti reti: acquedottistica, fognaria e depurativa, adduzione gas e/o teleriscaldamento, raccolta e smaltimento rifiuti;*
- c. *definizione di principi volti alla tutela e salvaguardia degli ambiti che circondano gli insediamenti collinari, ed in particolare il capoluogo dal punto di vista estetico- percettivo, in modo tale da dimostrare che i nuovi progetti non costituiscono in nessun caso ostacolo alla fruizione visiva del paesaggio ed avranno come riferimento prescrittivo i seguenti elementi:*
- *salvaguardia dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico rivolti verso le rupi tufacee, i calanchi e gli avanzi delle mura etrusche; salvaguardia dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico rivolti verso la città antica e viceversa dalla città antica verso il contesto collinare e la rete dei poderi;*
 - *salvaguardia dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico rivolti verso il colle denominato "San Martino" o "Poggio Predulfo" e viceversa da questo verso il paesaggio circostante e sulle strade panoramiche;*
- d. *quanto stabilito dal precedente punto c dovrà essere effettuato con particolare approfondimento per lo schema direttore SD5 "l'Affaccio a Sud"*
13. *In particolare per quanto riguarda il Piano Complesso di Intervento relativo allo schema direttore SD5 "l'affaccio a sud" il progetto dovrà privilegiare lo sviluppo insediativo in adiacenza alle aree già edificate e dovrà fare ricorso a tipologie a bassa densità ed alla realizzazione di trame estese di verde, attrezzato e non, per fasce lineari di interruzione fisica degli ambiti edificati, consentendo così di mantenere un rapporto visivo percettivo con il contesto del territorio aperto circostante e con la città antica; salvaguardare le aree attualmente caratterizzate dalla presenza di oliveti e vigneti a maglia densa o di antico impianto, i percorsi di antico impianto e gli edifici antichi e quelli comunque cui il presente Regolamento Urbanistico sottopone ad interventi conservativi di restauro o di risanamento conservativo; dovrà inoltre escludere di norma l'edificazione in aree a forte pendio e comunque garantire il rispetto sostanziale dell'andamento altimetrico originario del terreno riducendo al minimo i movimenti di terra, ad esclusione di quelli strettamente necessari per le opere fondali.*
14. *All'interno dell'area individuata come SD5 è consentita la realizzazione di un eliporto quale opera di pubblica utilità da inserire nell'ambito del servizio regionale di "elisoccorso". L'intervento dovrà rispettare tutte le prescrizioni tecnico-normative vigenti e quelle che dovessero essere imposte dalle autorità chiamate a pronunciarsi in merito al relativo progetto. L'individuazione puntuale dell'area da adibire ad eliporto dovrà essere effettuata nell'ambito dell'apposito studio di fattibilità, preliminare al rilascio delle relative autorizzazioni. ^[1]_[SEPP]*
15. *Per l'attuazione dei Piani Complessi di intervento dovrà essere privilegiato il ricorso all'utilizzo dell'avviso pubblico per la definizione dei contenuti del piano ed alle procedure di cui agli artt. 16 e 17 della L.R. 1/2005 per il suo iter di approvazione. ^[1]_[SEPP]*
16. *Il dimensionamento dei singoli Piani Complessi di Intervento verrà stabilito tenendo conto del quadro previsionale strategico di cui all'art. 149 delle presenti norme e nel rispetto del dimensionamento complessivo del Piano Strutturale in relazione all'UTOE di appartenenza. ^[1]_[SEPP]*

intervento direttamente riferibile agli Schemi Direttori (e non solo) è stato **definito e precisato**, nei suoi principi insediativi e nelle sue regole, tramite specifici **Progetti Norma**, attraverso i quali è stata documentata la rispondenza agli obiettivi del PS ed alle disposizioni del PIT/PPR. Tutti i **Progetti Norma** sono oggetto di approfondimento nel presente Rapporto Ambientale (vedi capitolo 7) nell'ambito del processo di verifica degli effetti ambientali conseguenti l'attuazione di tali interventi e delle possibili alternative esistenti.

4. IL RECEPIMENTO DELLE PREVISIONI CONTENUTE NELLA PROPOSTA DI VARIANTE AL RU (GENNAIO 2017)

L'Amministrazione Comunale nel gennaio del 2017 ha proceduto all'avvio del procedimento per la formazione di una seconda Variante al Regolamento Urbanistico vigente che tratta temi specifici riferibili alla tutela degli elementi vegetali di valore e pregio paesaggistico; alla valorizzazione delle risorse naturali ed economiche presenti nel territorio agricolo; all'incremento delle aree soggette a prescrizioni finalizzate alla salvaguardia del patrimonio agricolo-forestale ed all'incremento dei servizi e le infrastrutture presenti sul territorio. Tali contenuti, già delineati nell'ambito della redazione della Variante ed in parte già oggetto di approvazione da parte della conferenza di copianificazione, sono confluiti nel Piano Operativo.

Si tratta dei seguenti temi:

1. Aggiornamento del perimetro delle aree tartufigene, ampliando alcune aree già esistenti e prevedendone di nuove;
2. Inserimento nelle NTA (art.107 commi 6 e 7) della disciplina delle attività di ospitalità in spazi aperti e di agrisosta camper;
3. Inserimento di nuove previsioni a Saline di Volterra:
 - a. area per parcheggio e manovra bus nell'area ferroviaria
 - b. intervento Altair Chimica S.p.A: viabilità pubblica di bypass, aree a parcheggio per autotreni e auto tra Via delle Moie e Via Massetana; nuovo campo sportivo con parcheggio antistante e prolungamento di Via Pia nei pressi dell'attuale campo sportivo
4. Inserimento di nuove previsioni a Volterra:
 - a. parcheggio pubblico in sostituzione della previsione di edilizia residenziale (PEEP) nei pressi della palestra di San Felice (ex Ne16)
 - b. parcheggio pubblico in sostituzione della previsione di edilizia residenziale (PEEP) in Via Fontanella presso Porta San Felice (AT-PA3)
 - c. recupero delle quote di Edilizia Residenziale Pubblica (ERP) di via Fontanella (ex AT-PA3) e dell'area nei pressi della palestra di San Felice con nuova localizzazione in Via G. Carducci
 - d. parcheggio pubblico lungo Viale G.D'Annunzio
 - e. area per sosta camper (in posizione diversa da dove ipotizzato con la bozza di

Variante 2017)

f. stralcio della previsione di ampliamento del cimitero comunale e apposizione del vincolo archeologico

5. Inserimento di nuove previsioni in territorio aperto:

a. parcheggio pubblico lungo la SR 439 a Saline di Volterra alla conclusione di Via Traversa

b. ampliamento dell'area produttiva di Prato d'Era San Quirico

c. Canile comunale lungo la SS di Val di Cecina

5. L'AGGIORNAMENTO DELLE PREVISIONI DEL VIGENTE RU CONTENUTE NELLA "DISCIPLINA DELLE TRASFORMAZIONI DEGLI ASSETTI INSEDIATIVI, INFRASTRUTTURALI ED EDILIZI DEL TERRITORIO"

Nell'aprile del 2014, ai sensi del comma 5 dell'art.55 della Legge Regionale n.1 del 2015, hanno perso efficacia le previsioni contenute nella parte terza del Regolamento Urbanistico: "Disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio" comprendente: il titolo X - interventi di completamento in ambito urbano (aree di nuova edificazione); il titolo XI – aree di Trasformazione; il titolo XII bis – schemi Direttori; il titolo XII – gli elementi del suolo; il titolo XIII – servizi di uso pubblico; il titolo XIV - programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche. Le sole previsioni introdotte e/o modificate dalla Variante Gestionale, sempre ai sensi di quanto stabilito dal comma 5 del suddetto art.55 della LR 1/05, perderanno invece efficacia il 22.01.2019 (cinque anni dopo l'entrata in vigore delle modifiche che li contempla).

Nel Piano Operativo si è pertanto effettuato una completa revisione ed aggiornamento anche di tutte le previsioni decadute. Per ciascuna di esse è stata effettuata la verifica del loro livello di fattibilità e compatibilità rispetto alle volontà politiche dell'attuale Amministrazione e del grado di coerenza delle stesse nei confronti delle nuove disposizioni regionali (LR 65/2014 e PIT/PPR).

6. L'INDIVIDUAZIONE DI NUOVE PROPOSTE DI INTERVENTO E/O MODIFICHE DI PREVISIONI DEL VIGENTE REGOLAMENTO URBANISTICO (COMPRESO EVENTUALI NUOVE OPERE PUBBLICHE) PER IL QUINQUENNIO SUCCESSIVO, COERENTI CON LE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE, DEL PTCP E DEL PIT

Negli ultimi anni sono pervenute all'Amministrazione Comunale una serie variegata di richieste in merito a nuove proposte di intervento o, in alcuni casi, alla modifica più o meno parziale di alcune previsioni del vigente RU. Vi sono poi alcune esigenze specifiche che sono state poste direttamente dalla Amministrazione Comunale in merito alla necessità di prevedere alcuni nuovi interventi di carattere pubblico o comunque di interesse collettivo. Tra queste ultime si segnalano la necessità di realizzare una nuova sede per una REMS

(Residenza Esecuzione Misure di Sicurezza)⁷; l'adeguamento delle previsioni relative alla nuova sede della Croce Rossa⁸; l'individuazione di una nuova zona per edilizia sociale⁹.

Le richieste dei privati sono invece relative alla **realizzazione di nuovi insediamenti residenziali**, che in alcuni casi possono portare ad interventi generali di riqualificazione del contesto urbano esistente, con ricadute interessanti a livello di incremento della dotazione dei servizi di interesse collettivo e di qualità dei tessuti urbani esistenti. In altri casi si tratta di richieste relative ad **interventi di riconversione e recupero di edifici esistenti** la cui funzione originaria non risulta più idonea.

Quest'insieme di richieste sono state analizzate e selezionate in relazione al loro livello di fattibilità e soprattutto di coerenza sia con gli obiettivi generali del Piano Strutturale che con quelli del PIT e calibrate, dal punto di vista dimensionale, rispetto al dimensionamento del PS ed al livello attuale di attuazione delle previsioni del vigente Regolamento Urbanistico.

Per quanto riguarda gli interventi di completamento in ambito urbano di cui al Titolo X delle NTA del vigente Regolamento Urbanistico ed elencati all'art. 127 è stata effettuata una puntuale ricognizione in particolare delle nuove aree di edificazione introdotte nel primo

7 Si tratta di un'area collocata all'ingresso della zona ospedaliera di San Lazzero individuata per la realizzazione della REMS (Residenza Esecuzione Misure di Sicurezza) residenza per malati psichiatrici con reati). Una nuova struttura destinata a ricevere e prendersi cura, individuando specifici percorsi riabilitativi, le persone detenute affette da infermità psichica e detenuti minorati psichici.

L'area, di proprietà della USL Toscana nord-ovest, ha una superficie complessiva di circa 14.380 mq. ed è attualmente utilizzata in parte a parcheggio ed in parte occupata dall'ex padiglione "Livi".

Dal punto di vista della destinazione urbanistica, parte dell'area è interessata dalla ATPA9 (un'area di trasformazione sottoposta a piano attuativo); il tutto rientra nel sottosistema dei luoghi centrali L1 "grandi attrezzature". Si rende necessario pertanto modificare la destinazione urbanistica dell'area ed eventualmente rimuovere o riconfigurare l'area di trasformazione (tra l'altro variata con la variante gestionale del 2013). La USL ha nei suoi intenti la promozione di un concorso di progettazione per il quale risulta in corso di preparazione il relativo bando.

8 Si tratta di apportare una modifica alle prescrizioni ed al perimetro dell'area di nuova edificazione ne19 destinata ad ospitare una nuova sede di attrezzature socio-sanitarie (400 mq. di SUL). Si tratta in questo caso della nuova sede della Croce Rossa per la quale si avrebbe intenzione di procedere con un concorso di idee. La sistemazione della zona dovrà prevedere una strada di collegamento dall'attuale parcheggio posto sotto la ex caserma con il parcheggio dell'ospedale per garantire una uscita rapida dei mezzi di soccorso; dovrà inoltre essere prevista una zona di parcheggio riservato ai volontari CRI ed agli utenti degli ambulatori. Dovrà essere infine previsto un percorso pedonale adiacente alla SR 68 che colleghi l'attuale piazzale del distributore al marciapiede di ingresso dell'ospedale.

9 In questo caso si richiede una modifica della ATPA11 che prevede il completamento di un tessuto insediativo esistente lungo la S.S. Sarzanese Valdera per complessivi 3.800 mq. di SUL (25 nuovi alloggi su un massimo di due piani). L'amministrazione sarebbe intenzionata a suddividere l'area in due comparti uno dei quali da destinare a edilizia residenziale pubblica. In occasione della modifica normativa potrebbero essere valutate ulteriori modifiche e/o integrazioni alle prescrizioni del RU.

Regolamento Urbanistico, per verificarne il livello di attuazione e proporre l'eventuale conferma nel Piano Operativo. Stessa operazione è stata effettuata anche per le altre aree introdotte con la Variante gestionale ma, in questo caso, al solo scopo di verificarne lo stato di attuazione, avendone data per scontata la riproposizione nel nuovo Piano Operativo.

Per quanto riguarda le Aree di trasformazione di cui al Titolo XI delle NTA del vigente Regolamento Urbanistico ed elencati all'art. 129 è stata effettuata analogica ricognizione sul livello di attuazione sia dei 17 piani attuativi che dei 3 interventi sottoposti a permesso di costruire convenzionato, introdotti nel primo Regolamento Urbanistico (oltre all'ATPA 21 introdotta con la Variante gestionale e tenendo conto della modifica introdotta dalla stessa variante, all'intervento ATPA g). Molti di questi interventi sono stati revisionati e rimodulati, introducendo quale modalità di attuazione il "progetto unitario convenzionato". Questo in particolare in tutte quelle aree già dotate di urbanizzazione primaria che non presentano caratteri di complessità e rilevanza tali da richiedere la formazione del piano attuativo e il cui coordinamento della progettazione possa avvenire tramite sottoscrizione di apposita convenzione, ai sensi di quanto disposto dall'art. 121 della LR 65/2014.

Nella tabella sottostante sono riepilogate tutte le aree di trasformazione previste dal PO. Le aree indicate con la sigla ATID sono quelle con procedimento diretto di attuazione; quelle con la sigla ATPUC si attuano mediante progetto unitario convenzionato; quelle con la sigla PA con strumento urbanistico attuativo. Le aree di trasformazione sono suddivise per UTOE:

UTOE 1 VOLTERRA		
		DESTINAZIONE D'USO
ATPUC1.1a	la Pettina via Pisana	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATPUC1.1b	la Pettina via Pisana	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATPUC1.1c	la Pettina via Pisana	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATPUC1.1d	la Pettina via Pisana	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATID1.2	museo Consortini	servizi di interesse pubblico
ATPUC1.3	Nuova REMS	servizi ospedalieri
ATPA1.4	Poggio alle Croci	residenza - turistico ricettivo
ATPUC1.5	Ex fabbrica del gesso	parcheggio
ATID1.6	via dei Cappuccini 1	residenza
ATPUC1.7	via Pisana	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATPUC1.8	Peep Carducci	residenza
ATID1.9	via della Pettina	residenza - commerciale: esercizi di vicinato
ATID1.10	via Santa Chiara	residenza
ATPUC1.11	Colombaie	residenza
ATPUC1.12	zona ex stazione	parcheggio - residenza
ATID1.13	Fontanella	residenza
ATPUC1.14	Borgo San Lazzerò	Servizi assistenza socio sanitaria
ATID1.15	via dei Cappuccini 2	residenza
ATID1.16	Lotto Prato d'Era	Attività industriali e artigianali
UTOE 2 SALINE		
		DESTINAZIONE D'USO
ATPUC2.1	via Inghirami 1	residenza
ATID2.2	via Inghirami 2	residenza
ATPUC2.3	via del molino 1	residenza
ATPUC2.4	via del molino 2	residenza
ATID2.5	via Pia	residenza
ATPUC2.6	via Fucini 1	residenza
ATID2.7	via Fucini 2	residenza
ATID2.8	via Ginori 1	residenza
ATID2.9	via Ginori 2	residenza
ATID2.10	via Ginori 3	residenza
ATPUC2.11	via Massetana 1	residenza
ATID2.12	via della Chiesa	residenza
ATID2.13	via Marullo	residenza
ATID2.14	via del cavallaro	residenza
ATPUC2.15	via Massetana 2	residenza
UTOE 3 VILLAMAGNA		
		DESTINAZIONE D'USO
ATID3.1	via dei Valloni 1	residenza
ATID3.2	via dei Valloni 2	residenza
ATID3.3	via dei Valloni 3	residenza
ATID3.4	via S. Giuseppe	residenza

7. L'AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO IN RELAZIONE AI NUOVI DISPOSTI DEL REGOLAMENTO REGIONALE 53/R IN MATERIA DI INDAGINI GEOLOGICHE.

Il quadro conoscitivo del Piano Strutturale è stato **aggiornato**, per quanto riguarda le **indagini geologiche**, ai nuovi disposti del **Regolamento Regionale 53/R**¹⁰ ed dalle normative sovraordinate quali:

- il Piano di gestione per il Rischio da Alluvioni PGRA;
- il Piano di Assetto Idrogeologico Bacino Fiume Arno;
- il Piano di Assetto Idrogeologico Bacino Toscana Costa;
- la L.R. 24/07/2018 num 41, (disposizioni in materia di gestione del rischio di alluvioni e potenziamento della tutela dei corsi d'acqua), in abrogazione della L.R. 21/05/2012 n°21;
- il Piano di Gestione Acque delle acque e dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (PdG);

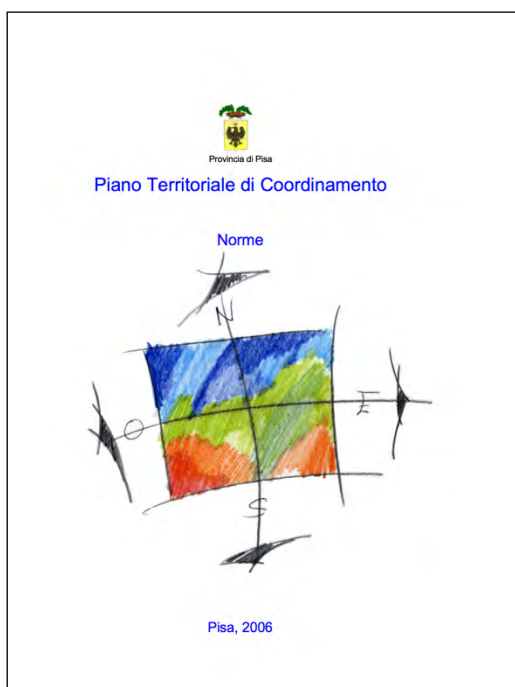
Le indagini di supporto al Piano Strutturale approvato sono state infatti redatte in conformità alle direttive di cui al **previgente Regolamento Regionale (D.P.G.R. 26/R/2007)** e le stesse, costituendo la base per la formazione del Piano Operativo, ovvero l'elemento conoscitivo per la definizione della fattibilità geologica, idraulica e sismica della futura trasformabilità del territorio, **sono state adeguate e rese coerenti con la nuova normativa di riferimento.**

10 DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE 25 ottobre 2011, n. 53/R. Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche.

3. RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

Il terzo capitolo del Rapporto Ambientale espone la verifica del rapporto del Piano Operativo con gli altri Piani e Programmi, sia di livello sovraordinato che di settore.

Per quanto riguarda il rapporto con altri piani e programmi, il PO è stato elaborato con riferimento sia al **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa**¹¹, sia al **Piano di Indirizzo Territoriale Regione Toscana**¹², con valenza di **Piano Paesaggistico**. Allo stesso tempo e secondo la stessa metodologia è stata verificata la **coerenza del Piano Operativo con il Piano Strutturale** vigente.



¹¹ Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa (art.51 L.R. 1/2005), approvato il 27.07.2006 con Delibera C.P. n.100

¹² Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (art.19 della L.R. 65/2014), approvato il 27.03.2015 con Delibera C.R. n.37

3.1. La verifica di conformità del Piano Operativo al PIT con valenza di Piano Paesistico

I contenuti del PO sono stati sottoposti a verifica della loro conformità alla Disciplina del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico, dando conto del rispetto delle prescrizioni e delle prescrizioni d'uso e la coerenza con le direttive della presente disciplina statutaria, all'interno di uno specifico documento: "**Relazione per la verifica di conformità al PIT**". In tale documento, al quale si rimanda integralmente, viene in particolare verificata la coerenza degli interventi con gli "obiettivi per la tutela e valorizzazione - disciplina d'uso" e le relative prescrizioni riportate nella sezione 4 della scheda degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 del D.lgs 42/2004 .

Nella formazione degli atti di governo del territorio di cui all'articolo 10 della L.R. 65/2014, la Regione e gli enti territoriali competenti, al fine del raggiungimento degli obiettivi del piano, fanno riferimento agli **indirizzi per le politiche**, applicano le **direttive** e rispettano le **prescrizioni** e le **prescrizioni d'uso** contenute nella presente disciplina statutaria.

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

La disciplina del PIT è costituita da:

- a) disposizioni riguardanti lo **Statuto del territorio**, costituenti integrazione paesaggistica del PIT;
- b) disposizioni riguardanti la **Strategia dello sviluppo territoriale**.

La disciplina relativa allo **Statuto del territorio** è articolata in:

- a) disciplina relativa alle invarianti strutturali, di cui al capo II;
- b) disciplina a livello di ambito contenuta nelle "Schede degli ambiti di paesaggio";
- c) disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B e relativi allegati, recante, oltre gli obiettivi e le direttive;
- d) disciplina degli ulteriori contesti di cui all'articolo 15 (Siti Unesco);
- e) disciplina del sistema idrografico di cui all'articolo 16;
- f) disciplina relativa alla compatibilità paesaggistica delle attività estrattive di cui al Titolo 2, Capo VI;
- g) disposizioni relative alla conformazione e all'adeguamento degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica al PIT con specifica considerazione dei valori paesaggistici;
- h) norme comuni sulle energie rinnovabili.

La disciplina relativa alla **Strategia dello sviluppo territoriale** di cui al Titolo 3, reca disposizioni relative alla pianificazione territoriale in materia di offerta di residenza urbana, formazione e ricerca, infrastrutture di trasporto e mobilità, commercio e grandi strutture di vendita e sulla presenza industriale in Toscana.

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

Il territorio di **Volterra** è compreso nell'**ambito n.13 Val di Cecina**.

Ad ogni Ambito corrisponde una **scheda d'ambito di paesaggio** articolata come segue:

Sezione 1 - Profilo dell'ambito

Sezione 2 – Descrizione interpretativa:

2.1 – Strutturazione geologica e geomorfologica

2.2 – Processi storici di territorializzazione

2.3 – Caratteri del paesaggio

2.4 – Iconografia del paesaggio

Sezione 3 - Invarianti strutturali:

3.1 – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

3.2 – I caratteri ecosistemici del paesaggio

3.3 – Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali

3.4 – I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Sezione 4 - Interpretazione di sintesi

4.1 – Patrimonio territoriale e paesaggistico

4.2 – Criticità

Sezione 5 – Indirizzi per le politiche

Sezione 6 - Disciplina d'uso

6.1 - Obiettivi di qualità e direttive

6.2 - Norme figurate

6.3 - Rappresentazione cartografica dei beni paesaggistici di cui all'art.136 del Codice

Gli **obiettivi di qualità**, gli **indirizzi per le politiche** e le **direttive** contenute nella **Sezione**

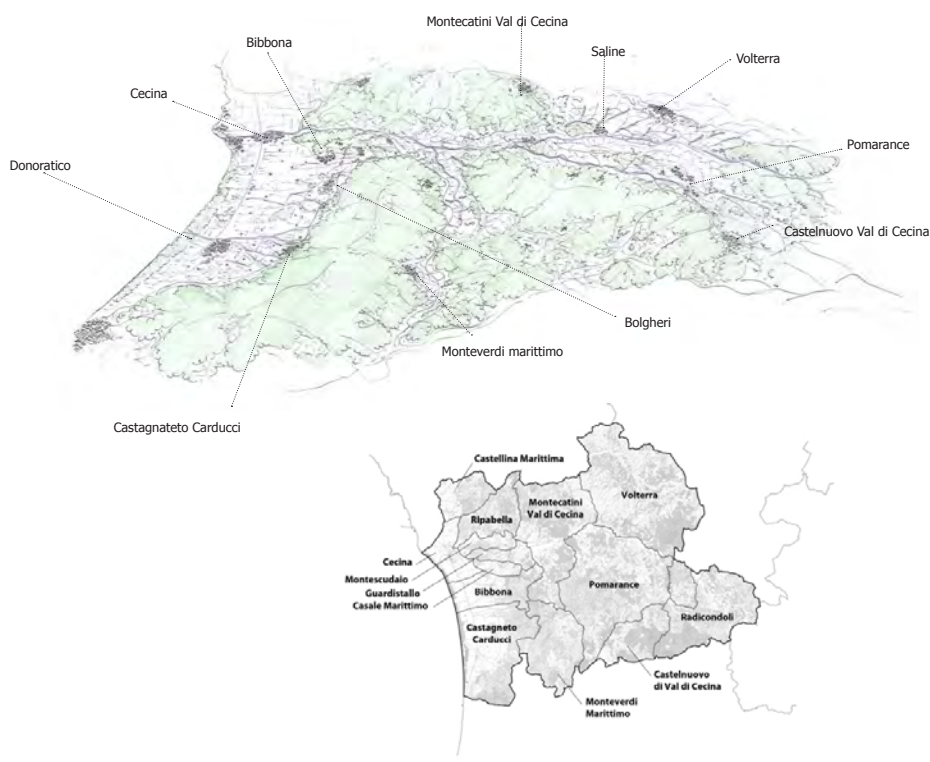
5.1 - Disciplina d'uso delle Schede d'ambito, **sono parte integrante della disciplina del PIT.**

Dalla data di pubblicazione sul BURT della delibera di approvazione del PIT, i piani e i programmi di settore e gli atti della programmazione comunque denominati che producono effetti territoriali sono formati nel rispetto della disciplina statutaria del PIT.

Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, gli atti di pianificazione degli enti gestori delle aree naturali protette, i piani e programmi di settore qualificabili come atti di governo del territorio ai sensi della normativa regionale, vigenti alla data di pubblicazione sul BURT della delibera di approvazione del PIT, adeguano i propri contenuti assicurando il rispetto delle **prescrizioni** e delle **prescrizioni d'uso**, e la coerenza con le **direttive** della disciplina statutaria del PIT.

3.2. La scheda d'ambito paesaggistico n.13: Val di Cecina

L'ambito paesaggistico ¹³: Val di Cecina comprende i Comuni di Bibbona (LI), Casale Marittimo (PI), Castagneto Carducci (LI), Castellina Marittima (PI), Castelnuovo di Val di Cecina (PI), Cecina (LI), Guardistallo (PI), Montecatini Val di Cecina (PI), Montescudaio (PI), Monteverdi Marittimo (PI), Pomarance (PI), Radi- condoli (SI), Ripabella (PI), Volterra (PI)¹³.



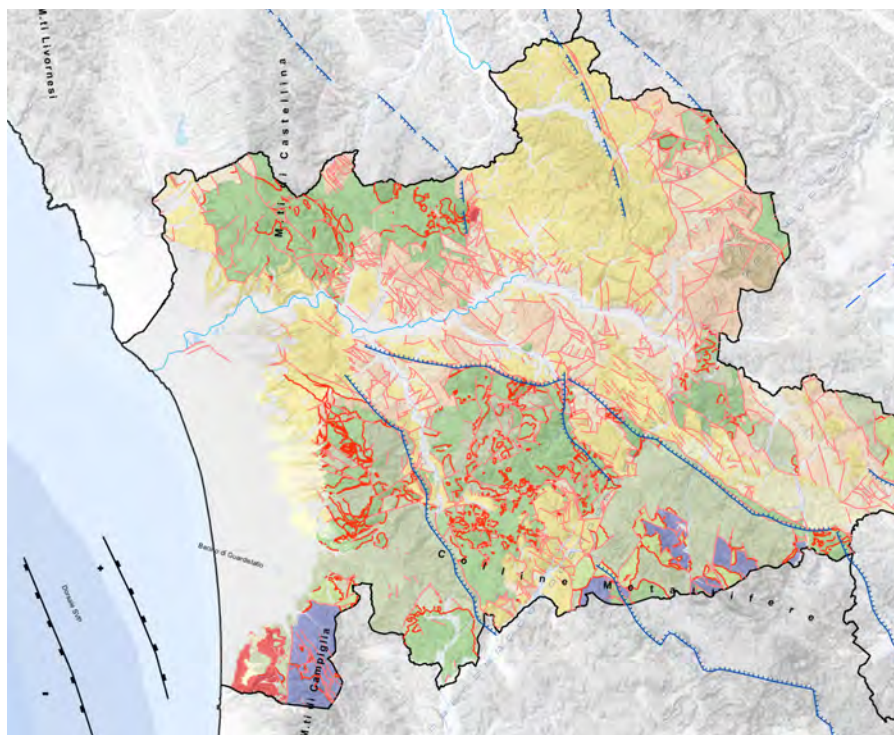
"Il paesaggio della Val di Cecina è caratterizzato dall'incedere regolare delle forme, dal mare alle colline. La profonda fascia di "Costa a dune e cordoni" sostiene una testimonianza, ben conservata,

¹³ I testi riportati in questo paragrafo sono tratti dalla Scheda d'Ambito di paesaggio n.13: Val di Cecina facente parte degli elaborati del Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana

delle pinete litoranee. Immediatamente alle spalle, la fascia di Depressioni retrodunali, le storiche 'Maremma', oggi in gran parte bonificate ma ancora ospitanti l'eccellenza del Padule di Bolgheri. L'ambiente costiero è tuttavia caratterizzato dalla considerevole espansione edilizia legata al turismo balneare che, concentrandosi dapprima nei centri sub-costieri di Cecina e Donoratico e nelle Marine, è poi diventato un fenomeno esteso nella forma di villaggi turistici e di campeggi. I centri urbani situati in posizione collinare a ridosso della pianura costiera hanno subito crescite contenute, mantenendo il loro carattere di borghi, ma perdendo importanza rispetto ai nuovi centri sviluppatasi sulla costa. Tipica dell'ambito l'estesa fascia di Margine a raccordare la costa alle colline, che si estende sui due versanti della Valle del Cecina, dal confine settentrionale fino a Bibbona. Le sue caratteristiche hanno influenzato in modo determinante la nascita di una nuova tradizione della viticoltura di pregio in Toscana. Di particolare interesse i dolci rilievi collinari affacciati sulla pianura costiera (il complesso di Montescudaio, Guardistallo, Casale Marittimo, la collina di Castagneto Carducci), che ospitano oliveti specializzati, associati a seminativi semplici talvolta punteggiati di alberi sparsi o a vigneti. Alle spalle delle catene costiere, si struttura un paesaggio complesso, una seconda serie di catene collinari segue a breve distanza, talvolta senza soluzione di continuità, raccordandosi alle propaggini settentrionali delle Colline Metallifere, cui è associata dalle emergenze vulcaniche e minerarie. Dietro a questa seconda compagine collinare **si estendono i paesaggi dei bacini neo-quaternari di Volterra-Pomarance** con, al limite orientale, già visibili le avanguardie delle Colline senesi. Le **colline del volterrano** si distinguono per l'elevato valore estetico-percettivo dato da morfologie dolci nelle quali si aprono **spettacolari fenomeni erosivi (balze, calanchi)** e dagli orizzonti continui dei seminativi estensivi, sporadicamente interrotti da un sistema insediativo rarefatto, in cui **si riconosce Volterra come centro d'importanza territoriale** (e Pomarance come centro legato alla geotermia), piccoli nuclei minori di origine rurale e sporadiche case sparse".

Legenda - Schema Strutturale di ambito

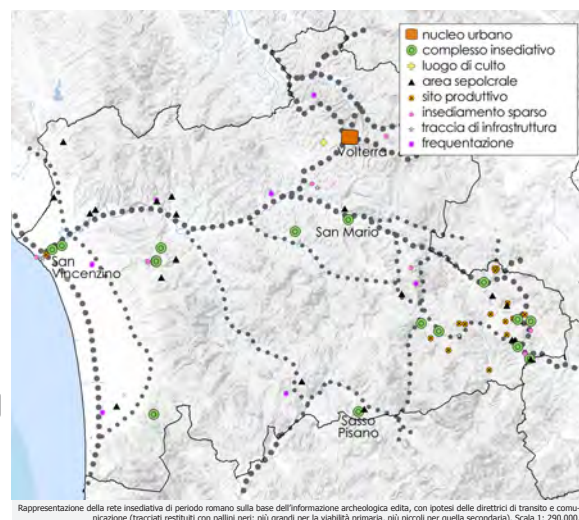
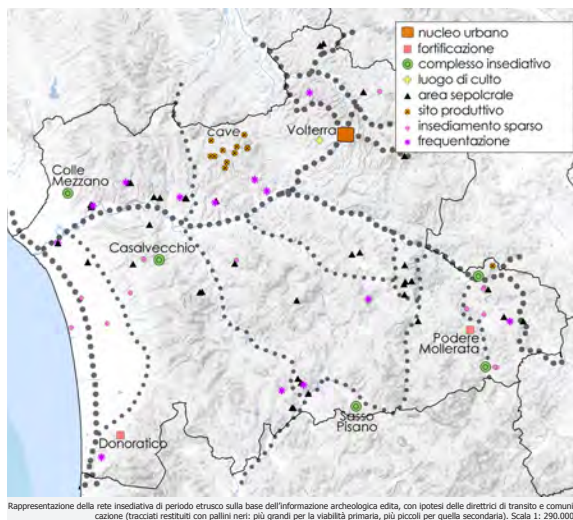
- + Allo strutturale
- + (dato incerto) Allo strutturale
- Basso strutturale
- ↑ zona in abbassamento differenziato. La freccia indica la parte più abbassata
- ⊕ zona in sollevamento connessa con la messa in posto di masse magmatiche
- ↓ zona in sollevamento differenziato. La freccia indica la parte meno sollevata
- Principali lineamenti tettonici**
- taglia principale
- taglia principale (certa o probabile) a prevalente rigetto verticale (i trattini indicano la parte ribassata)
- taglia principale con caratteristiche incerte
- fascia trasversale di deformazione e/o discontinuità certa o probabile
- fascia trasversale di deformazione o discontinuità certa o probabile
- sovrascostamenti e contatti tettonici (fonte Continuum geologico regionale)
- faglie (fonte Continuum geologico regionale)
- Uepositi neogenici e quaternari**
- Depositi del Quaternario sup.
- Depositi continentali e costieri pliocenici e quaternari
- Rocce magmatiche neogeniche e quaternarie
- Depositi marini pliocenici e quaternari
- Depositi lacustri e lagunari evaporitici e post-evaporitici messiniani
- Depositi marini pre-evaporitici messiniani
- Depositi lacustri del Turoliano inf.
- Depositi marini del Miocene inf.-medio (Epipligne tirrenico-auriti)
- Successione Epipligne appenninica**
- Successione Epipligne appenninica
- Unità con metamorfismo di alta pressione**
- Unità ad affinità oceanica (Unità di Cala Grande)
- Unità ad affinità toscana (Unità di Cala Piatti)
- Dominio Ligure**
- Dominio Ligure Interno
- Dominio Ligure esterno
- Dominio Sub-Ligure
- Dominio Toscano**
- Dominio Toscano
- Dominio Umbro - Marchigiano**
- Dominio Umbro Marchigiano



3.2.1. Processi storici di territorializzazione

Nel periodo etrusco **Volterra è una città di pianoro con impianto irregolare**; alleata di Roma dal III secolo a.C., diverrà municipio nel 90 a.C. e colonia in età giulio-claudia. L'elemento etrusco conserva forte visibilità anche nel periodo romano. Volterra ha, però, un territorio di eccezionali dimensioni, che rendono necessario un controllo capillare da parte delle aristocrazie. La presenza di queste élites è indicata dalle tombe a tumulo lungo il corso del Cecina e da materiali di prestigio nei villaggi. Nel cuore della valle del Cecina prevale, accanto all'agricoltura, lo sfruttamento dei giacimenti minerali. A sud del Cecina un'economia prevalentemente agraria sembra soggetta ad un ceto dominante, a sua volta diretto da una classe dirigente urbana.

Grandi trasformazioni avvengono fra la tarda età classica e l'età ellenistica. Da un lato si assiste ad una forte espansione politica ed economica. A questo sviluppo, che comprende verosimilmente anche la costruzione del **nuovo circuito murario di Volterra**, si legano l'inurbamento dei gruppi aristocratici e la nascita del **grande artigianato artistico volterrano**. Le campagne appaiono ora costellate di piccoli insediamenti rurali, che costituiscono il tessuto del popolamento rurale.

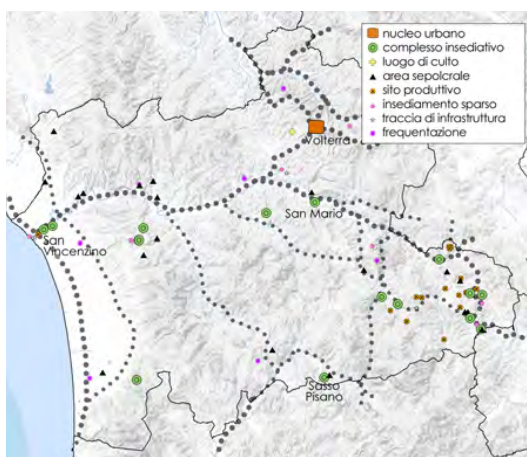


La **conquista romana di Volterra** avviene nei primi anni del III secolo a.C. Volterra entra a far parte dello Stato romano nel 90 a.C. ma dieci anni più tardi verrà privata della cittadinanza romana (punizione successivamente cancellata) pagando, dopo due anni di assedio, la fedeltà che aveva manifestato a Mario nel corso della guerra civile.

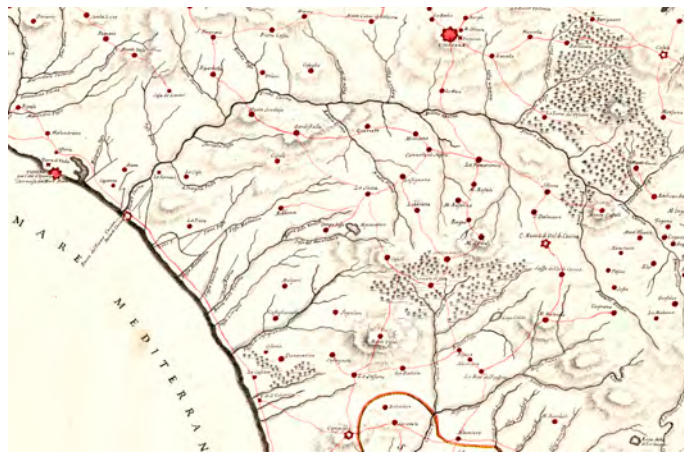
Sorgono lungo la costa e nell'immediato entroterra numerose ville (fra le quali quella di San Vincenzino a Cecina, oggetto di scavi ultradecennali), di proprietà di ricchi aristocratici (...). Importante doveva essere l'estrazione del sale. Nell'interno, al contrario, le ville non ci sono e sono quindi assenti quelle forme di sfruttamento intensivo e schiavistico del suolo tipiche della costa. Prosegue, probabilmente, la cerealicoltura e si mantengono le forme tradizionali di dipendenza fra coltivatori e aristocratici risalenti al periodo etrusco. A partire dalla medio-tarda età repubblicana, si sviluppa un centro di pur modesta entità urbana, in località Sasso Pisano, ai margini del comprensorio geotermico e quindi verosimilmente incentrato sullo sfruttamento delle acque termali della zona (viene proposta l'identificazione con le **Aquae Volaterranae** di età tardoantica citate nella Tabula Peutingeriana). Complessivamente, Volterra controllava quindi un distretto ricco di risorse agro-silvo-pastorali, minerarie ed estrattive (rame, salgemma, alabastro), geotermiche, oltre che caratterizzato da intense e vivaci attività manifatturiere e commerciali, come testimoniato dall'abbondanza, oltre che di grandi ville, anche di fattorie e piccoli insediamenti a carattere artigianale.

In età augustea la città rinnova completamente il suo arredo. Spicca la **costruzione del teatro** ad opera della potente famiglia dei Caecina, destinata ad avere un ruolo eminente in città e nel territorio per tutta l'età imperiale. Il territorio sotto il controllo di Volterra era ricco e produttivo quanto in epoca etrusca e probabilmente era governato dalle stesse famiglie e con gli stessi metodi di alcuni secoli prima.

Nel II secolo d.C., mentre il modello dell'agricoltura schiavistica entra in crisi un po' in tutta l'Italia centrale tirrenica, le ville della costa volterrana (il cui territorio viene centuriato) continuano la loro esistenza, almeno fino al V secolo d.C. Si manifestano tuttavia, i **primi segni di deterioramento del modello urbano** (Volterra) e, dal secolo successivo, anche del territorio, oggetto di un **lento e inesorabile declino**, in quanto la politica commerciale dell'impero romano privilegia le zone più vicine alle vie consolari. In Val di Cecina solo le aree intorno alla via Aurelia continuano infatti ad essere sfruttate per l'agricoltura, mentre nel resto del territorio ai campi coltivati si sostituiscono progressivamente i boschi e le miniere vengono chiuse.



Rappresentazione della rete insediativa di periodo romano sulla base dell'informazione archeologica edite, con i nodi delle direttrici di trasporto e comunicazione (tracciate) risultati con pallini neri: più grandi per la visibilità primaria, più piccoli per quella secondaria). Scala 1: 250.000.



Il territorio della Val di Cecina negli anni '70 del XVIII secolo (Ferdinando Morozzi, Archivio Nazionale di Francia)

Nel periodo medioevale, a partire dall'avanzato V secolo d.C., e soprattutto con la guerra gotica, città e territorio appaiono significativamente devastati. L'arrivo dei Longobardi **modifica l'assetto territoriale e il ruolo di Volterra** che, una volta conquistata, viene promossa a capoluogo di un gastaldato sotto il ducato di Lucca. Un'ulteriore trasformazione si verifica in epoca carolingia, quando la città opera il suo controllo sul territorio non mediante un conte (come altrove in Toscana) ma affidando il potere al vescovo cittadino, che governa capoluogo e comprensorio fino all'epoca dei Comuni (XII secolo).

Dal IX secolo, la politica vescovile è mirata ad incentivare il ripopolamento della valle a partire dalle aree limitrofe ai centri abitati superstiti, per poi estendersi al resto del territorio, anche mediante opere di disboscamento atte a recuperare terreni coltivabili. Le rare testimonianze archeologiche sembrano indicare che a partire dal IX secolo si è diffuso anche da queste parti il modello della curtis. La nascita dei primi castelli risale al X secolo ma il loro maggiore sviluppo si registra nei secoli XII e XIII, quando nascono nuovi centri e quelli esistenti si dotano di potenti strutture in pietra. Proprio in questo periodo il **Comune di Volterra** (formatosi intorno alla metà del XII secolo), il Vescovo e le grandi casate nobiliari tentano di assicurarsi il **dominio dei castelli più importanti**, allo scopo di controllarne il territorio le ingenti risorse minerarie. Sarà il Comune ad uscire rafforzato da questo confronto, conquistando il diritto all'autonomia decisionale e sostituendosi al vescovo nella decisione e riscossione di tasse, gabelle e diritti, ottenendo inoltre il **monopolio dell'estrazione mineraria**, soprattutto del **sale** che ha rappresentato la principale ricchezza della città per secoli.

In età moderna, l'ambito Val di Cecina è suddiviso nelle diocesi di Volterra (che copre il bacino idrografico della Cecina, alta Valdera, alta val d'Egola e, in parte, la media Valdelsa), di Pisa (a nord della Cecina, nel suo tratto terminale) e di Massa Marittima, sotto la cui giurisdizione sono comprese – per quanto riguarda l'area di indagine – l'alta val di Cornia, il fronte occidentale dei monti della Gherardesca fino al forte di Bibbona, e l'alta valle dello Sterza. Con la ridefinizione dei confini amministrativi voluta da Ferdinando III negli anni '90 del XVIII secolo, l'area, che si trova a cavallo tra Stato fiorentino e senese, è ripartita in più cancellerie, a loro volta suddivise in comunità. La cancelleria di Volterra rientra nello stato fiorentino.

La città di Volterra e i castelli della val di Cecina prediligono le posizioni d'altura. I castelli costieri, alti sui colli, sono posti a prudenziale distanza dalle esalazioni dei paduli retrodunali, ritenute causa della febbre terzana. Volterra, sul crinale tra le valli dell'Era e di Cecina, inespugnabile, è sovrastata dalla

mole della Fortezza nuova, ampliata nel 1472 dopo la presa medicea della città: vi furono aggiunti i rivellini, il Maschio (1474) con carceri sotterranee. Durante il periodo lorenese, la Fortezza sarà ridotta a stabilimento penale. I Medici esercitano su questa area marginale, lontana da Firenze e priva di porti, tuttavia ricca di risorse naturali (terre da pascolo, legna, salgemma, allume, alabastro, "marmi", etc.), una politica di stampo coloniale che, unita alla conquista medicea di Siena (1555-1557), determina una fase involutiva caratterizzata da crisi demografica ed economica, avanzamento di acquitrini e malaria, impraticabilità delle strade, abbandono dei centri abitati e loro contrazione, inselvaticamento delle aree agricole.

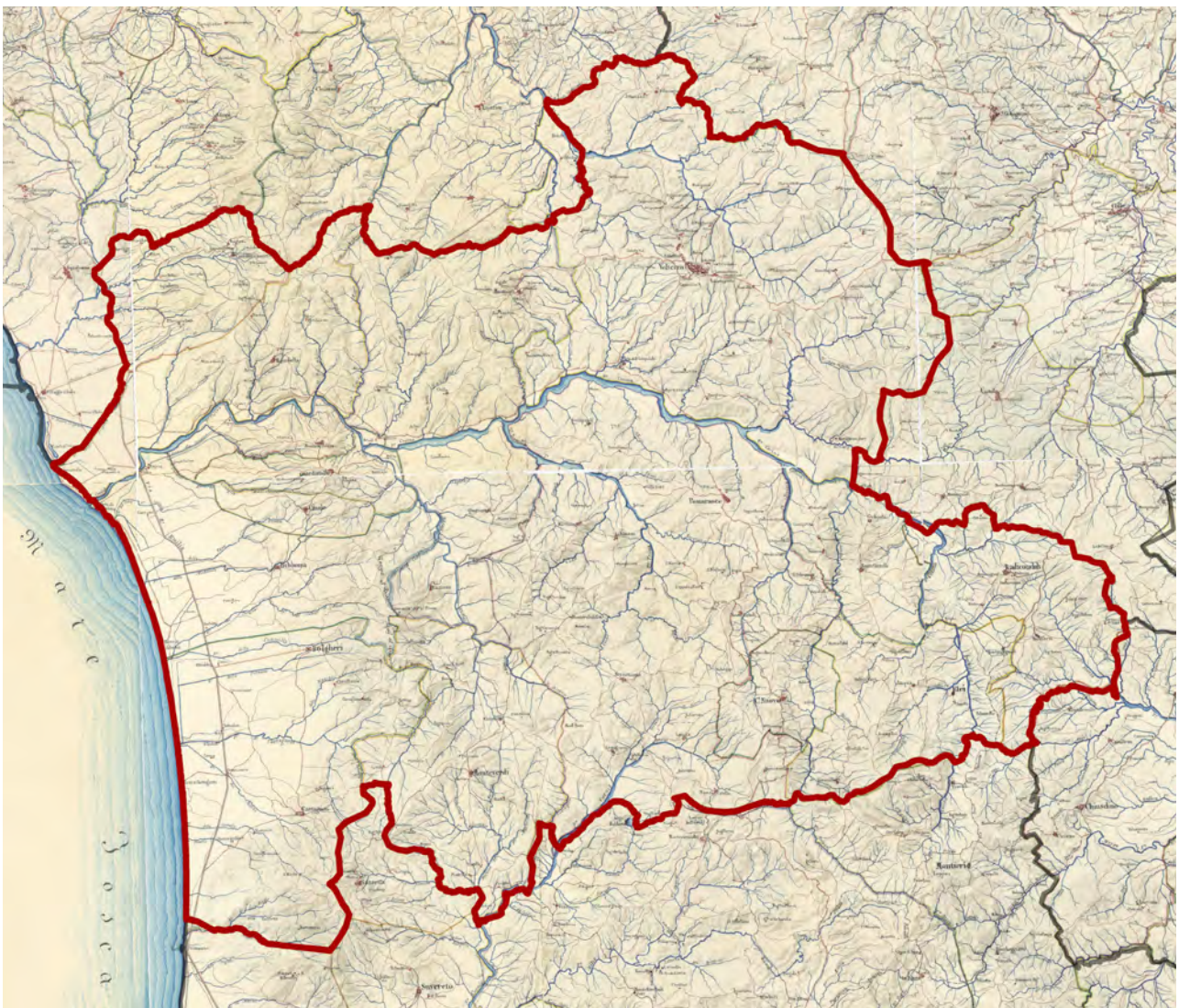
Alla politica economica del granducato mediceo, che toglie ai proprietari il diritto di sfruttamento industriale di boschi, paludi, terre agricole, per concederlo in toto allo Stato, si aggiunge l'applicazione di un'anacronistica politica di rifeudalizzazione, con la creazione di tenute nella Maremma pisana concesse all'aristocrazia pisana e fiorentina. Durante il regno di Pietro Leopoldo (1765-1790), in clima di riforme liberiste si provvede ad eliminare feudi, monopoli, privative e protezionismi su generi agricoli; si dette il via ad un imponente processo di alienazione dei patrimoni fondiari del demanio (statale e comunale), degli enti ecclesiastici, ospedalieri e cavallereschi, nella convinzione che solo la gestione privata – da parte della piccola proprietà coltivatrice autonoma e dei rappresentanti della borghesia locale – poteva mettere a frutto le risorse agricole, e favorire la ripresa demografica e socio-culturale delle desolate aree maremmane. A Volterra, sul versante che acquapende verso l'Era, il suolo è suddiviso in innumerevoli appezzamenti tenuti a coltivazioni ortive e promiscue da "mezzaiuoli". Molteplici le ricchezze del sottosuolo che hanno determinato la distribuzione dell'insediamento dell'alta Maremma. Tra queste, le saline di Volterra, utilizzate fin dall'antichità e potenziate in epoca pietroleopoldina (Moje nuove o di S. Leopoldo), ampliate successivamente da Leopoldo II. Estrazione e manifatture dell'alabastro sono documentate in età moderna a Volterra e a Castellina Marittima.

In accordo con la struttura orografica complessa e con la sua posizione geografica, l'area in esame è percorsa da numerose direttrici antiche, ricalcate da strade regie e provinciali spesso non direttamente comunicanti tra loro. La strada da Pontedera a Massa Marittima, o Massetana, tocca le Saline di Volterra, attraversa il Cecina sul ponte sospeso (costruito nel 1835) e, passando per Pomarance, i Lagoni di Montecerboli, i Bagni della Morba, Castelnuovo di Val di Cecina, raggiunge da nord Massa Marittima. La via Traversa del Monte Volterrano esce da Volterra dalla porta San Francesco, rasenta le mura cittadine e si congiunge alla via Massetana. La via di Val di Cecina percorre, dalle Moje di San Leopoldo ai piedi di Volterra, il fondovalle, per immettersi sulla via regia Emilia al Fitto di Cecina. La via Volterrana da Firenze per Castelfiorentino e il Cornocchio raggiunge Volterra da est. La via da Siena a Volterra per Colle di Val d'Elsa si congiunge alla precedente all'altezza di Montemiccioli.

Negli anni Sessanta dell'Ottocento, con l'istituzione delle province, derivata dalla nuova definizione dell'assetto amministrativo unitario, l'area ricade interamente nella provincia di Pisa. Nel 1925 saranno ceduti alla provincia di Livorno i comuni di Bibbona, Castagneto Carducci e Cecina, quest'ultimo istituito nel 1906 a detrimento dell'estensione del territorio comunale di Bibbona. I comuni di Castelnuovo, Montecatini, Monteverdi, Pomarance, Volterra si sono riuniti nella Comunità montana Alta Val di Cecina

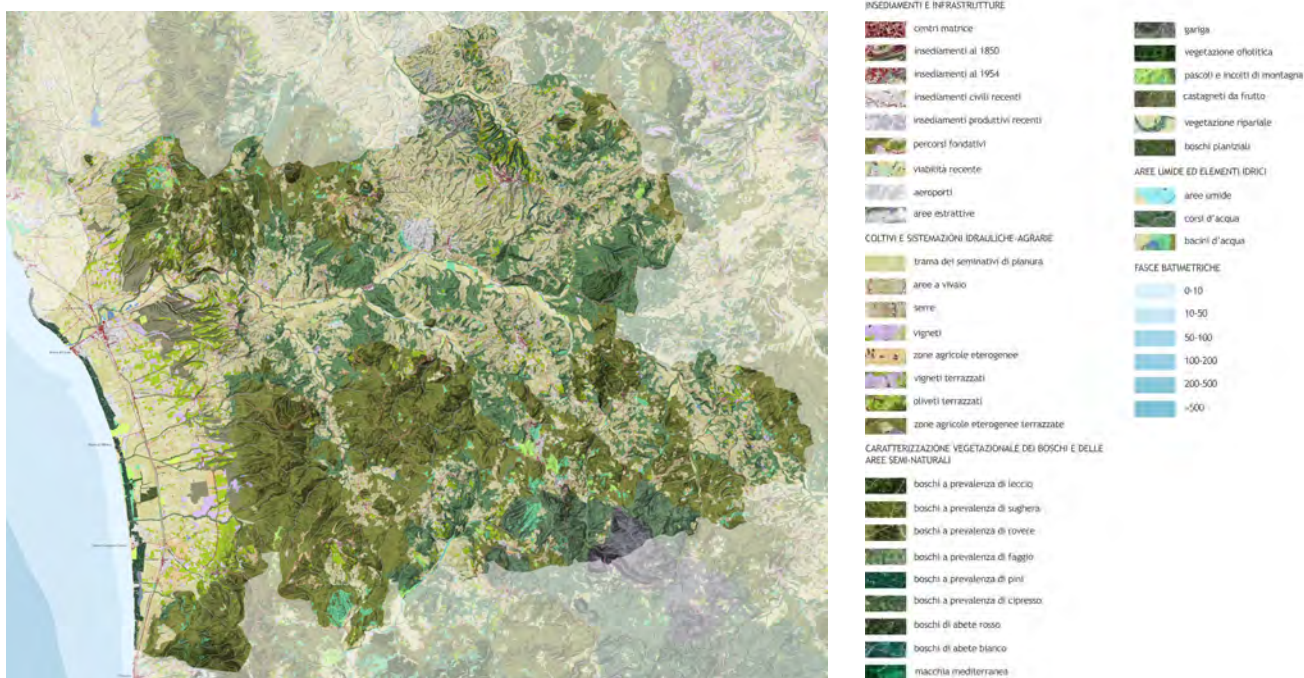
La popolazione dell'ambito in esame (Cecina esclusa) passa da 65.058 residenti nel 1951 a 41.631 nel 2001. Nelle aree interne, lungo la viabilità principale, qualche nucleo di origine industriale si consolida conservando tuttavia le fattezze di borgo di strada (Saline, Ponte Ginori). Nell'ultimo decennio, in tutto l'ambito in esame si sono diffusi nuclei di case unifamiliari, isolate o a schiera, lontani dai centri e dai servizi, non relazionati all'economia delle campagne in cui sono immerse (e che dà loro valore immobiliare); questi interventi, che spesso occupano siti di notevole pregio ambientale, rappresentano

il frutto di interessi sconnessi dalle logiche economiche e insediative di lunga durata che hanno presieduto al disegno complessivo dei luoghi. La rarefazione del presidio contadino nelle campagne ha aperto la strada alla riconversione aziendale, e la monocoltura (prevalentemente vinicola, in pianura e nel pedecolle costiero) ha sostituito la policoltura mezzadrile. I paesaggi si sono semplificati: laddove presente, la coltura promiscua a cereale, vite e olivo, è stata sacrificata per dare spazio all'agroindustria (vinicola, cerealicola); sulla collina sabbiosa, gli oliveti hanno diffusamente lasciato il passo al vigneto moderno; nelle aree montane, i coltivi sono stati accorpati a discapito della scansione delle siepi vive, e il bosco ha invaso antiche terre da pascolo. Una parziale risposta per contrastare il processo di abbandono delle aree interne è stata l'agriturismo, che ha consentito il recupero di molti edifici rurali e il presidio delle campagne. Insediamenti chimici (Solvay) sono impiantati a Pomarance e a Volterra per l'estrazione del salgemma, impiegato per usi chimici e nelle Saline di Stato. La linea ferroviaria Cecina-Volterra, inaugurata nel 1863, dal 1958 è limitata alla stazione di Saline.



Il territorio dell'ambito nella carta della Toscana di Giovanni Inghirami del 1825-30 in scala 1:100.000 (Archivio Nazionale di Praga, RAT Map 362)

3.2.2. Caratteri del paesaggio e iconografia del paesaggio



Come spesso in campo paesaggistico, **D'Annunzio** coglie il volto di Volterra, silenziosa "città di vento e di macigno", inserito nel corpo straordinario della Val di Cecina¹⁴. Ma nonostante lo sguardo del vate, **Volterra non diventa una meta popolare: Piovene nel 1956** riconosceva inadeguato il numero dei visitatori alla stupenda bellezza della "più dura, segreta, chiusa città della Toscana", circondata dalle grandi "vertebre di terra livida" delle crete e appollaiata sull'antichissima e ancor viva frana che "forma un anfiteatro spalancato sul paesaggio". Forse in virtù di questa ritrosia acquista anzi nel tempo maggior potenza visiva: il film "**Vaghe stelle dell'Orsa**" (1965) di Luchino Visconti si fonda sul dato paesaggistico ineliminabile della città che da un lato domina la Val di Cecina e dall'altro su questa rovinosamente frana, con manieristico composto orrore, alle Balze. Non poteva non essere Volterra il correlativo oggettivo paesistico della vicenda narrata, in cui un passato oscuro e tremendo ripiomba sui protagonisti, belli e felici, li tiene sull'orlo del baratro, e infine li ingoia.

Ogni volta che occorre raccontare una storia di rischio, di equilibrio precario, e d'ineluttabile caduta, Volterra sembra costruita apposta "su la sommità del monte come su l'orlo d'un girone dantesco". Non si sottrae alla magia della voragine Ermanno Olmi nel suo ormai introvabile "**camminacammina**"

¹⁴ "Su l'etrusche tue mura, erma Volterra,/fondate nella rupe, alle tue porte/senza stridore, io vidi genti morte/della cupa città ch'era sotterra./Il flagel della peste e della guerra/avea piagata e tronca la tua sorte;/e antichi orrori nel tuo Mastio forte/empievàn l'ombra che nessun disserra./Lontanar le Maremme febricose/vidi, e i plumbei monti, e il Mar biancastro,/e l'Elba e l'Arcipelago selvaggio./Poi la mia carne inerte si compose/nel sarcofago sculto d'alabastro ov'è Circe e il brutal suo beveragegio."

(1983) in cui Volterra è Gerusalemme all'arrivo dei magi: città sospesa sul precipizio, tra la buona novella e la strage degli innocenti.

Eppure, prima del Novecento le Balze non sembrano terrorizzare i visitatori, che le percepiscono più come parete, viste dunque dal basso, che come sprofondo, viste dall'orlo. Siamo a stento in grado di riconoscerle nel disegno di **Jacob Esselens** (Amsterdam 1626-1687), *View of Le balze di Volterra with the Church of S. Giusto and Clemente beyond*, ch'èppure ne aveva sperimentato (foss'anche per comunicazione orale) la violenza, considerando che nel 1648 la chiesa di S. Giusto al Botro venne dalle Balze definitivamente ingoiata. Il filtro classico ha ancora una volta la meglio, ma al di fuori della particolare resa culturale del luogo il disegno registra il nascere di un privilegiato punto di vista, quello del legame tra le balze e la chiesa dei SS. Giusto e Clemente sulla sommità (o sull'orlo). In accordo con la condivisa lettura arcadica e classica del paesaggio, anche i dintorni di Volterra sono immersi nella celebre luce italiana e nella quiete campestre. In *Vista di Volterra* (1838), il cacciatore solitario di **Jean Baptiste Corot** s'inoltra a cavallo nella boscaglia, luminosa al pari dell'aperta campagna, senza anfratti, senza gole, senza orridi.



Jacob Esselens, View of Le balze di Volterra with the Church of S. Giusto and Clemente beyond, seconda metà del secolo XVII, collezione privata



Jean Baptiste Corot, Volterra, la cittadella, 1834, Paris, Musée du Louvre



Volterra, Fortezza. Veduta dal sobborgo di S. Lazzaro, cartolina viaggiata nel 1905, Roma, ICCD

*Tutto è sereno, nuovamente classico. All'orizzonte, oltre la vasta piana, le colline pisane. Al soggiorno di un mese di **Corot a Volterra**, durante il suo secondo viaggio in Italia, nel 1834, risalgono le due tele del Louvre, la Veduta di Volterra (1834) e Volterra, la Cittadella (1834): nella seconda il pittore registra il paesaggio storico (il tracciato regolare della campagna coltivata ai piedi della cinta fortificata) ma nella prima tutto si sfuma e s'inselvaticisce, la boscaglia e i dirupi acquistano peso, e ombra, in drammatico contrasto con l'assolata città di terra. Corot condensa nella stessa immagine i due volti di*

Volterra, la città millenaria, resistente e essenziale come una pietra scabra al sole, e la città spettrale, sull'orlo di una frana viva. La voragine e la città si tengono insieme, come una conchiglia serrata.



Jean Baptiste Corot, Veduta di Volterra, 1834, Paris, Musée du Louvre

*A forzarla ci vorrà un americano, educato lo sguardo alle ampie nature disabitate della sua immensa patria. **Elihu Vedder** si fermò a Volterra, nell'agosto del 1860, al seguito di Nino Costa, per studiare le ampie visuali che in tutte le direzioni si potevano cogliere dalla rocca. Rimase folgorato dalle Balze, desolate e riarse, così contrastanti lo stereotipo del dolce paesaggio italiano. In *Le Balze di Volterra* diventano una luminosa successione di pareti rocciose, quasi una cattedrale in rovina. In una lettera al padre scrive: "On one side of the town there is a great ravine and the hillside has been crumbling away in it for centuries ... the gullies and pinnacles left in it by the rain make the [s]cene one of the wildest beauty". In Volterra un uomo e un bambino, infinitamente minuscoli, si affacciano sul baratro, che occupa la maggior parte del campo figurato, a contemplare lo scenario vastissimo della valle incisa*



Elihu Vedder, Le Balze di Volterra, 1860 (particolare)



Elihu Vedder, Volterra, 1860, Smithsonian American Art Museum (particolare)

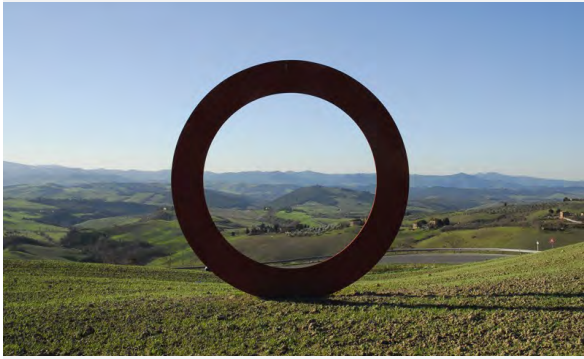
dall'Era fino alle colline pisane, uno scenario selvaggio e rude, uno scenario infinito da avamposto americano.

Un altro straniero ci lascia del medesimo paesaggio una diversa visione. Con la campagna inglese nel cuore, **Matthew Ridley Corbet** in Volterra, looking towards the Pisan Hills (1898-99), mostra da un sentiero di costa, fra pochi arbusti, e bassi, la grande piana pisana, inondata di luce dorata, e come svaporata al pari delle violacee colline all'orizzonte. A metà campo, s'intravede la Badia dei SS. Giusto e Clemente: presa di spalle rende le Balze su cui si affaccia invisibili. La vasta valle pacifica e luminosa interessa al pittore più che le ferite della terra.



Matthew Ridley Corbet, Volterra, looking towards the Pisan Hills, 1898-99,
collezione privata

Un altro straniero ancora giunge a Volterra a inizio Novecento: **Edgar Chahine**, armeno di Costantinopoli trasferitosi a Parigi. Nel 1906 pubblica un album sentimentale di cinquanta acqueforti, dal nome **Impressions d'Italie**, nei tipi del celebre editore di stampe Edmond Sagot, che raccoglie il lavoro compiuto quando, rifugiatosi in Toscana a seguito di un lutto familiare, aveva curato la sua tristezza cogliendo dimesse e antiretoriche visioni di Siena o Pisa. Di Volterra coglie la strada che vi porta: i rami contorti degli olivi in primo piano condensano il senso stesso di quel mirabile paesaggio di balze e sole, asciutto e corroso, senza rappresentarlo direttamente. La strada ordinata, segnata dai cipressi e dalle case coloniche, addomestica un paesaggio altrimenti selvatico: è lei che consente al viandante di attraversare le sterpaglie, alzarsi sul livello del mare e rimirare da lassù un infinito succedersi di imprevedibili colline, di salire fino a Volterra, etrusca e arroccata, solitaria e misteriosa.



Mauro Staccioli, Anello, Volterra 2009



Mauro Staccioli, Al bimbo che non vide crescere il bosco, Volterra 2009



Furio Cavallini, Ai margini del bosco, 1992
(particolare)

Chahine riprende il discorso iniziato da Corot meno di un secolo avanti, come a ribadire, ancora una volta, che di Volterra il percorso che si fa per raggiungerla è non solo interessante ma anche necessario, per apprendere dal paesaggio che la circonda le note caratteriali di una città unica.

*Che questo paesaggio sia consustanziale alla messa a fuoco di Volterra si fa chiaro nel lavoro di **Mauro Staccioli**. Le sue forme metalliche inserite in determinati punti del paesaggio invitano prima ad essere raggiunte, e poi a usarle come piattaforme vettoriali per lo sguardo. Ad esempio, Anello (1997-*

*2005), in località Poggio San Martino, porta lo sguardo a sud, centrando le colline metallifere. O ancora, Al bimbo che non vide crescere il bosco (2009), a ridosso del bivio per il borgo di Mazzolla, segnala il bosco di Berignone-Tatti, la riserva protetta che scende fino al grossetano, una macchia intricata ricca di fauna e fonte a lungo di lavoro per boscaioli e carbonai, che ne traevano il legname per alimentare le saline di Volterra. Tra i lavoratori del bosco c'era anche **Furio Cavallini**, che su masonite ne fissò la compatta massa verde cupo (Ai margini del bosco, 1992).*

Infine L'indicatore (2009), in località Spicchiola, prende il nome dal luogo in cui si erge, che indica per l'appunto il confine tra la provincia di Pisa e quella di Siena (non lontano si vedono ancora i resti di un'antica torre, detta di Montemiccioli, che nel medioevo svolgeva funzioni di dogana e vedetta, indicando il confine tra i territori di Volterra e quelli di San Gimignano). Ma l'indicatore è anche il punto panoramico che s'incontra percorrendo la Strada Regionale 68 che collega Colle Val d'Elsa con Volterra, una strada spettacolare che costeggia la Val di Cecina e la Val d'Era fino al mare.

Fa la sintesi del paesaggio volterrano, quieto e spettrale, San Giacomo in Fognano (1985-2009): l'arco rovesciato su un piano dolcissimo che si tramuta bruscamente in sprofondo.

*Con Staccioli, Volterra non è una scultura poggiata sul suo basamento ma il volto di un corpo. La lezione è quella, tutta italiana, della città immersa nel paesaggio: **la 'forma della città' di cui parlava Pasolini** (e lo faceva in televisione, nel 1974) a proposito di Orte e del casermone che ancora la sfigura, ovvero dell'unico problema della "forma delle città italiane" e della "salvezza della natura che circonda la città".*

Cavallini, da parte sua, che a Riparbella tenne a lungo casa e studio (in Lo studio a Riparbella, 1999, la luce viene tutta dalla finestra del quadro di paesaggio), lascia della Val di Cecina immagini nuvolose,

compatte, dense, come se fosse fatto di terra e tufo anche il cielo (Il poggio di Nocola, 2002): il tramonto alla Cinquantina, fattoria storica alla foce del Cecina che oggi si lega al parco archeologico di San Vincenzino, è senza trasparenze (La Cinquantina, 2003), contagiato dalla massa scura dei poggi retrostanti, dove era stato tagliaboschi; massicci i campi di lavanda (Paesaggio, 2003), dense le acque del Cecina (Il fiume Cecina, 1997), di cui l'amico Luciano Bianciardi denunciava l'inquinamento, e la perdita. Non adatta il suo paesaggio alla Toscana pubblicitaria, non lo immerge nella luce dei macchiaioli di costa, non lo trasforma in crete usa e getta: la sua Val di Cecina resta fino all'ultimo impenetrabile alla moda, e poco possono i cipressi e le strade disegnate contro il predominio dei poggi boscosi e compatti. Uno sbarramento, questo dei boschi, che si fa chiaro a Dina, quando percorre in treno la linea che va da Cecina a Volterra per conto di Carlo Cassola: dapprima non riconosce "la stessa campagna fittamente coltivata, con lo sfondo delle ciminiere e dei monti", poi si sente attornata: "da una parte e dall'altra pendici boschive scendevano verso il fondo della valle come per sbarrarla; lontano siergeva nel sole un monte aguzzo" (Cassola, Ferrovia Locale 1968).

In questo paesaggio boscoso, così fresco rispetto al volterrano e al volterrano strettamente connesso, si vive ancora bene l'esperienza del buio: scriveva Bruno Sanmniatelli nel 1953, "lontano i lumi di un grosso paese sulla cresta del monte (forse Radicondoli) sembrano una costellazione che segue indifferente i passeggeri". E come lo scrittore riprenderemo "la rotabile maremmana, lasciando indietro quella regione raccolta e imbronciata, così come si lascia un temporale ammassato sui monti".

3.2.3. Le invarianti strutturali

Invariante 1: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

L'ambito della Val di Cecina comprende una ricca articolazione di paesaggi collinari, dei bacini neogenici e costieri, a cavallo tra i bacini idrografici dell'Arno, dell'Ombrone e della Costa Toscana.

*Alle spalle della seconda catena di colline si estendono i paesaggi dei bacini neo-quadernari di Volterra – Pomarance. In questo ambito, i bacini neo-quadernari sono stati interessati da sollevamenti superiori alla media di questo tipo fisiografico, tanto che, al limite orientale, sono già visibili le avanguardie delle Colline senesi, con la stessa associazione di terreni Liguri e terreni neogenici antichi, miocenici, deformati. La massima testimonianza di questo sollevamento è, indubbiamente, l'**emergenza visuale e paesaggistica di Volterra**. Qui, la presenza delle poco comuni calcareniti plioceniche ha determinato una manifestazione forte di un aspetto tipico del sistema morfogenetico della Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate, i grandi fenomeni di instabilità geomorfologica, rappresentati dalle storiche "balze" ma anche dalle ampie estensioni di **calanchi** a nord della città. Le colline di Pomarance sono un altro esempio dello stesso sistema, anche se con forme più dolci. In effetti, entrambi questi rilievi avrebbero potuto essere classificati nel sistema della Collina su depositi neo-quadernari a livelli resistenti, ma la classificazione scelta tiene conto delle criticità geo-morfologiche, più vicine a quelle tipiche della Collina dei bacini neo-quadernari.*



Particolare delle balze di Volterra (Foto C.A. Garzonio)



Biancane nei pressi di Volterra (Foto C.A. Garzonio)

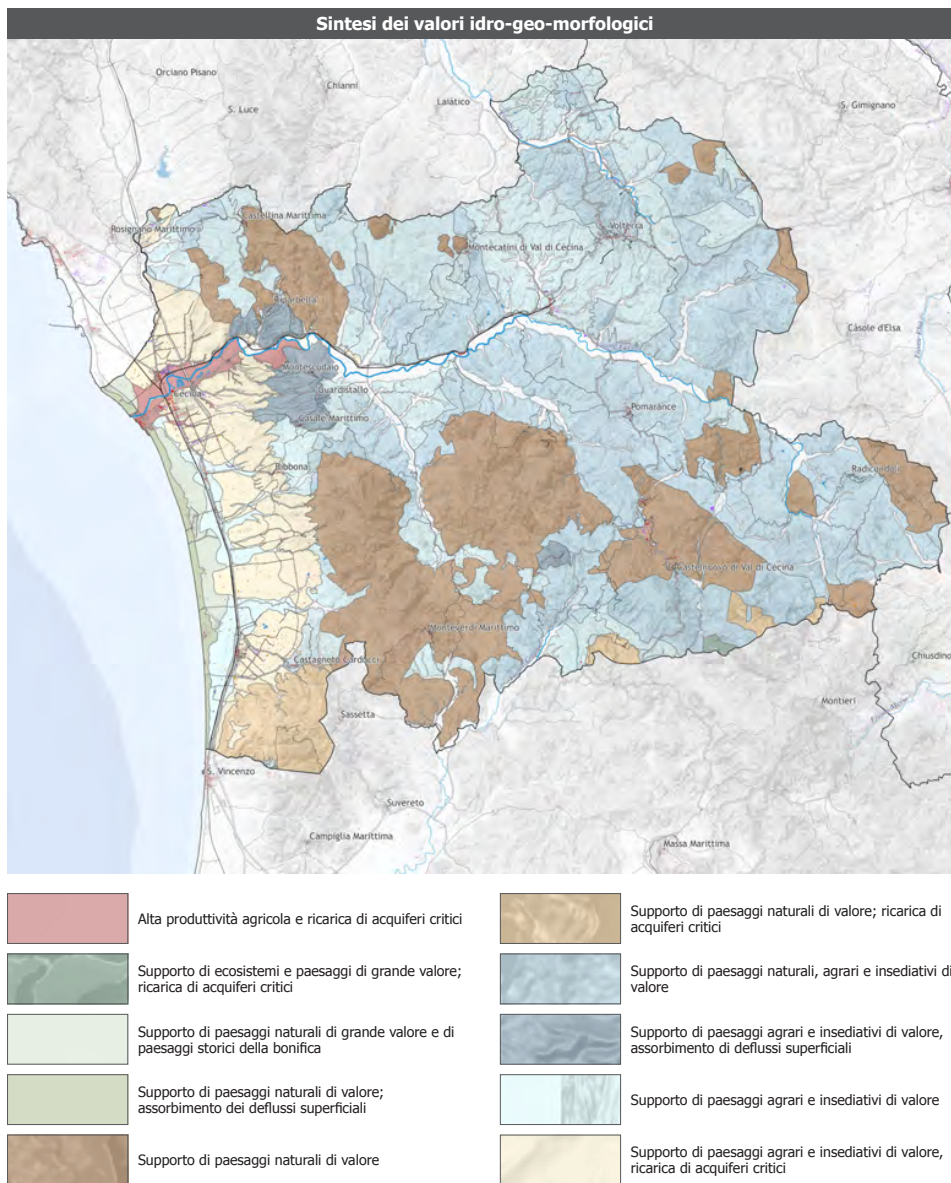
Dinamiche di trasformazione. Tra i fattori principali che hanno agito e continuano ad agire sul territorio, creando ambienti peculiari, si ricordano le attività estrattive, minerarie e di sfruttamento delle risorse geotermiche. Le trasformazioni interessano diversi sistemi morfogenetici, dalla Collina calcarea, sulle Unità Liguri o sui depositi neo--quaternari con livelli resistenti, alla Collina dei bacini neo-quaternari, sia a litologie alternate che a argille dominanti. Anche le aree di Alta pianura e Margine sono interessate da attività estrattive, localizzate soprattutto lungo i corsi d'acqua. L'attività di escavazione e di estrazione di minerali ha avuto inizio in tempi lontani (etruschi) per protrarsi fino a pochi decenni fa, lasciando un gran numero di testimonianze sotto forma di impianti, siti di estrazione e discariche minerarie. Ad oggi sono attivi siti per l'estrazione di materiali lapidei ornamentali e da costruzione e inerti, ed il PRAER individua sul territorio diverse aree di risorsa, dove sarà possibile aprire nuovi siti estrattivi.

L'attività agricola condiziona in molti casi le forme dei versanti collinari, in particolare nei sistemi della Collina dei bacini neo-quaternari a litologie alternate e della Collina dei bacini neo-quaternari a argille dominanti. Le superfici oggi osservabili sono il risultato di una storia evolutiva che parte dalla prima colonizzazione agricola, che ha innescato le dinamiche di erosione accelerata in epoche storiche anche recenti, e attraversa un periodo contemporaneo di intenso "recupero" delle forme erosive, basato sull'uso di mezzi pesanti nella riforma meccanica dei versanti. Negli ultimi decenni, una tendenza alla sostituzione delle colture seminative con la pastorizia ha portato effetti positivi dal punto di vista idrogeologico. La tendenza alla riforma meccanica dei versanti si è in massima parte esaurita, ma non si possono escludere nuove intenzioni di intervento, in relazione alla dinamica dei prezzi agricoli; quest'ultima potrebbe provocare un movimento di nuova espansione dei seminativi, da sorvegliare per le possibili conseguenze idrogeologiche.

Valori. Il territorio della Val di Cecina è ricco di risorse geologico - paesaggistiche e geositi, spesso inclusi in aree protette. Fortemente rappresentativi dell'ambito sono elementi geo-morfologici quali i calanchi, le balze, le biancane; in particolare il paesaggio delle Balze di Volterra (SIR Balze di Volterra e crete circostanti), originatosi in tempi storici dalle dinamiche erosive tipiche di questo sistema morfogenetico. La manifestazione particolarmente accentuata di questi fenomeni ha causato danni al patrimonio storico e paesaggistico, ma al contempo ha creato un paesaggio unico.

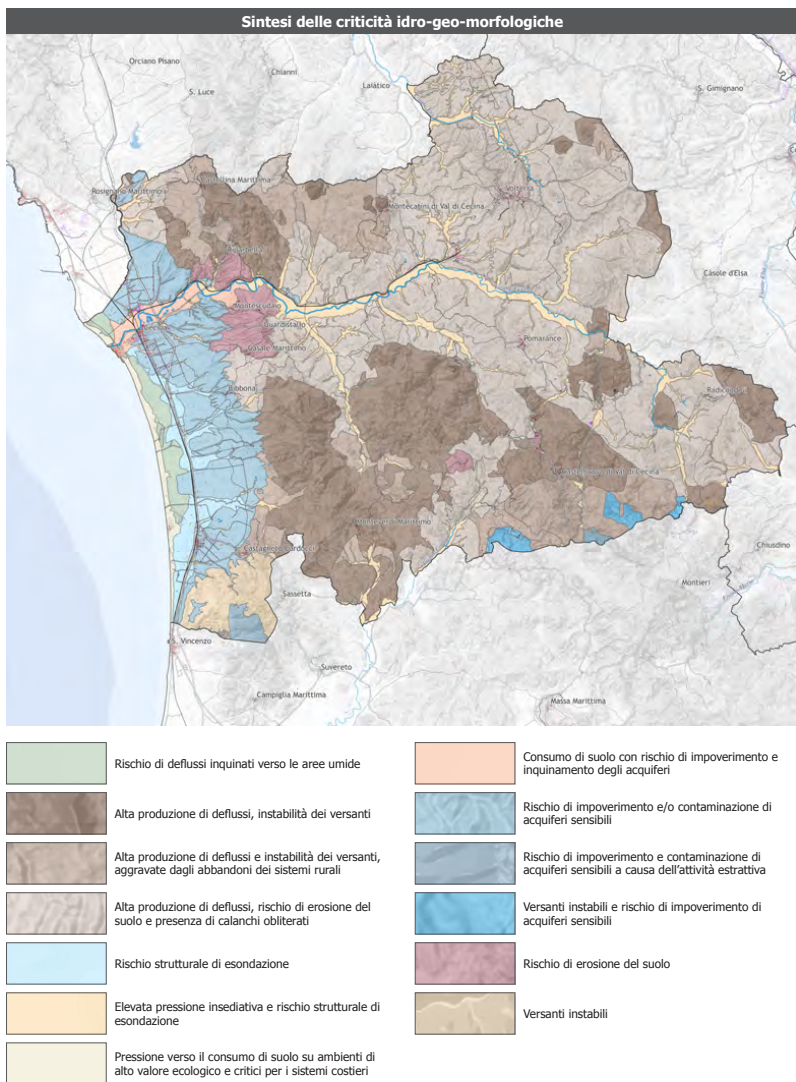
Sono presenti affioramenti di ofioliti, sotto forma di gabbri, basalti o serpentiniti. I principali si trovano nella zona di Monterufoli-Caselli altri sono compresi in aree protette (SIC, SIR e ZPS): **Macchia di Tatti e Berignone** (IT5170006) e **Montenero** (IT5170005). Le ofioliti costituiscono paesaggi di particolare

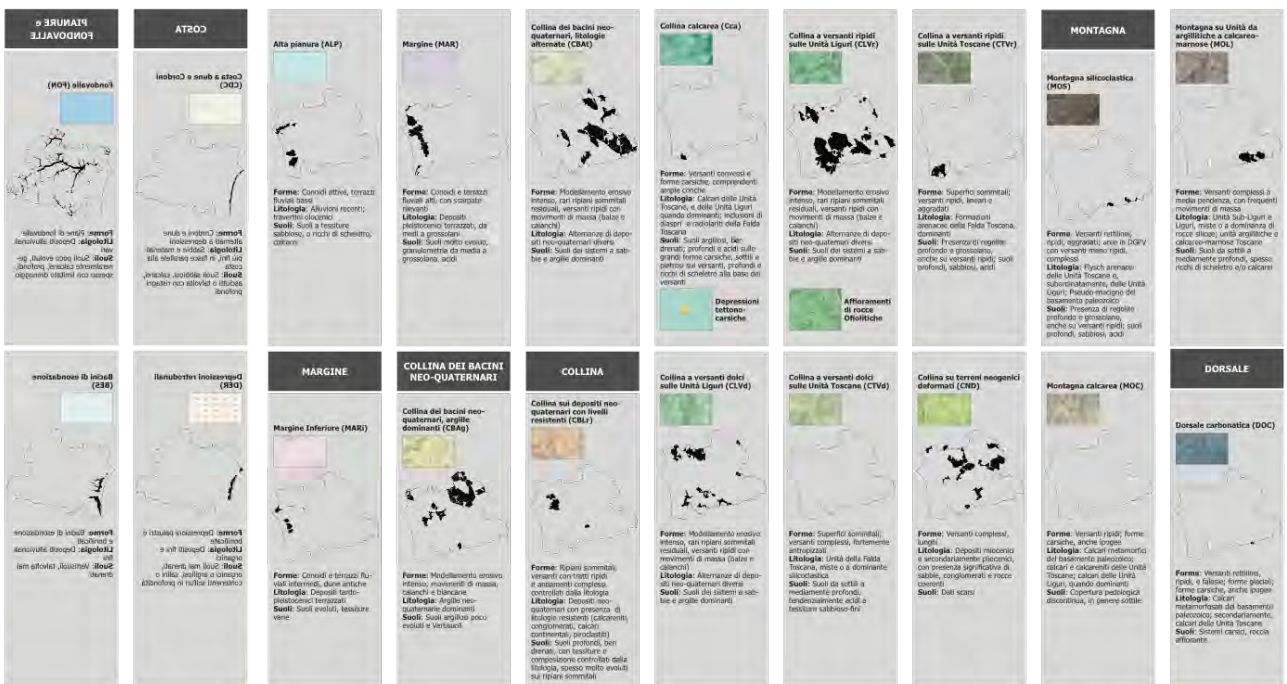
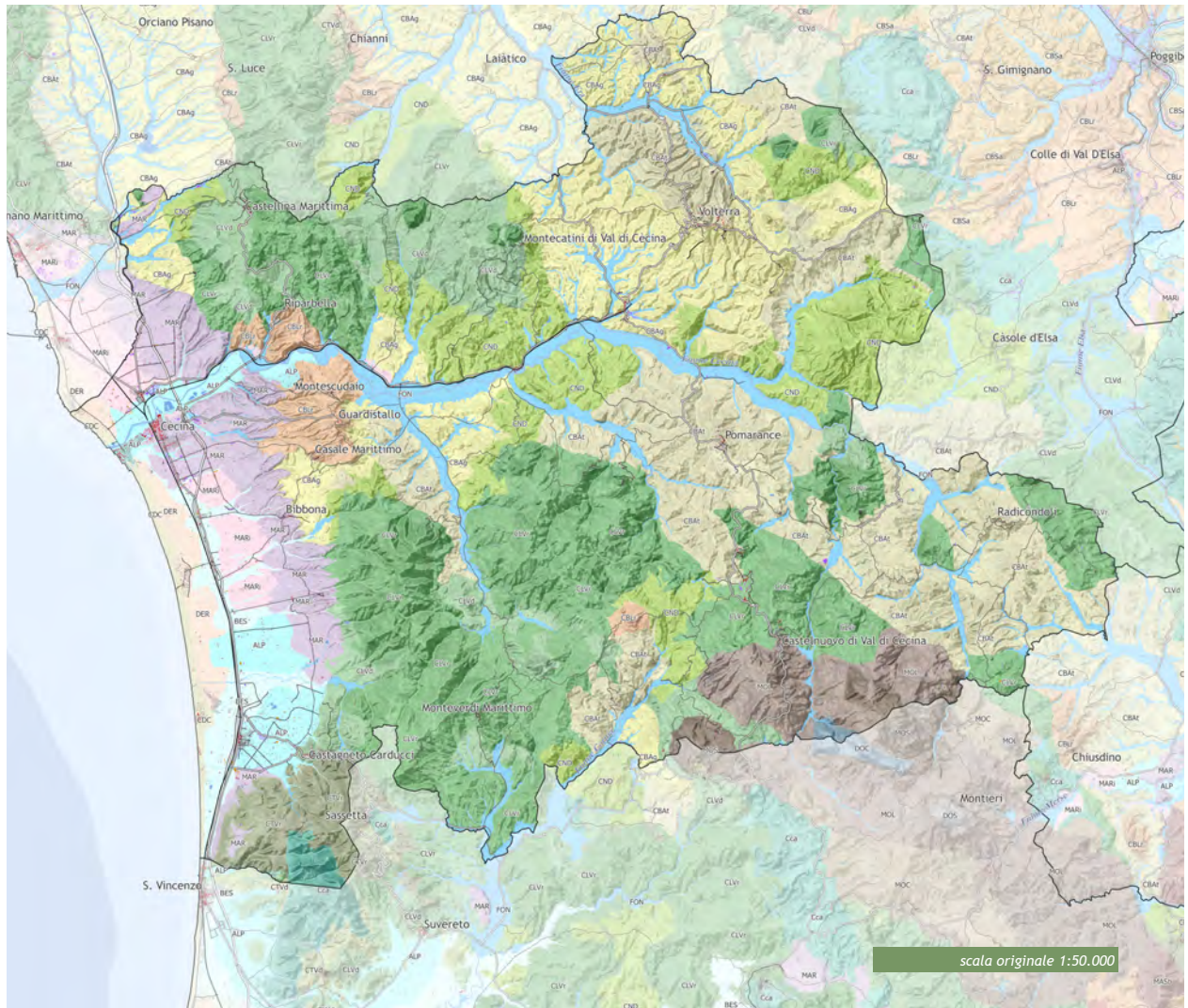
valore, anche naturalistico, che si staccano dal territorio circostante con forme particolari, complesse e accidentate, e panorami suggestivi.



Nella zona collinare si possono trovare sorgenti naturali e giacimenti, soprattutto di alabastro. Il più grande giacimento di alabastro miocenico è situato lungo il crinale che degrada da Montecatini verso Castellina. Altri giacimenti sono presenti a Riparbella, Montecatini Val di Cecina e Volterra. La ricchezza geologica è testimoniata anche dalla presenza di antiche cave romane di travertino, alabastro e calcari organogeni. Siti estrattivi storici si rilevano in diverse località dove venivano estratti materiali lapidei e ornamentali come la Panchina, le Sabbie plioceniche risedimentate, il Broccatello della Gherardesca, la Pietra Lavica, la Selagite di Montecatini Val di Cecina (Lamproite). Si censiscono anche diverse miniere di lignite abbandonate. Il territorio dell'entroterra è ricco di acque e sorgenti. In particolare si segnala l'utilizzo storico delle acque fluviali (Fiume Cecina) per scopi produttivi, ad esempio estrazione del salgemma (Saline di Volterra).

Criticità. Il territorio della Val di Cecina ha conservato un buon grado di naturalità, anche grazie alla presenza di numerose aree protette. Tuttavia sono presenti elementi di criticità. La pressione antropica sul territorio, accumulata nella storia, è maggiore di quanto valutabile dalla situazione presente, e ogni aumento non necessario dovrebbe essere prevenuto. Lungo i principali corsi d'acqua, in particolare lungo il Cecina, si registra l'espansione delle attività agricole nelle aree sondabili. Aree a pericolosità idraulica da elevata e molto elevata sono individuate lungo i principali corsi d'acqua, mitigate da opere idrauliche di difesa (argini, casse di espansione, etc.) già costruite o in progetto.





Sistemi morfogenetici

I versanti, soprattutto quelli dei sistemi di Collina dei bacini neo-quadernari, sono tendenzialmente instabili; fenomeni analoghi alle balze di Volterra sono possibili in molte località, spesso in associazione con gli insediamenti. La stabilità dei calanchi e biancane oblitterati meccanicamente non può essere considerata acquisita, e rappresenta un rischio significativo. I suoli dei sistemi di Collina dei bacini neoquadernari sono fortemente suscettibili all'erosione. Esistono anche criticità relative a fenomeni di inquinamento naturale, legati alla presenza di elementi quali boro e cloruri nelle acque superficiali e di mercurio e arsenico nei sedimenti. Queste sostanze sono legate agli affioramenti di ofioliti e ai giacimenti minerari e geotermici.

Anche le attività minerarie ed estrattive hanno lasciato profondi segni sul paesaggio. Gli impatti maggiori si registrano presso il polo estrattivo di Saline di Volterra. Cave attive e dismesse sono diffuse in tutto l'ambito. Le cave attive interessano, alluvioni, sedimenti neogenici, come le argille, e materiali lapidei da costruzione e ornamentali, come o oliti o alabastro.

Invariante 2: i caratteri ecosistemici del paesaggio

Descrizione strutturale. *L'ambito si sviluppa su gran parte del bacino del Fiume Cecina, e su parte degli alti bacini dei Fiumi Era e Cornia. L'area interessa quindi la fascia costiera livornese tra Cecina e San Vincenzo, la pianura interna del Fiume Cecina e il ricco reticolo idrografico minore, e il sistema collinare e montano interno dominato da matrici forestali (in particolare nelle Colline Metallifere) o da matrici agricole.*

Le zone collinari interne dell'ambito sono dominate da paesaggi agro-silvo-pastorali di elevato valore naturalistico, attraversati dal largo corso del Fiume Cecina e da un denso reticolo idrografico. Vasti complessi forestali di sclerofille e latifoglie termofile (Monterufoli, Caselli, Berignone, Tatti, ecc.), si alternano a paesaggi agricoli tradizionali ed estensivi (colline di Pomarance, Radicondoli), spesso mosaicati con tipiche formazioni dei calanchi e delle biancane (Volterra), o a una agricoltura più intensiva (alta Valdera). Pur in un contesto di elevata naturalità, rilevanti attività antropiche hanno condizionato il paesaggio della Val di Cecina e i suoi valori ecosistemici: dalla presenza di vaste aree minerarie per l'estrazione del salgemma (Saline di Volterra), alle numerose attività estrattive nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina e allo sviluppo dell'industria geotermica (con particolare riferimento alla zona di Larderello e alle colline metallifere interne).

Dinamiche di trasformazione. *Il territorio dell'ambito presenta dinamiche territoriali diversificate con settori interessati da processi di abbandono delle attività agro-silvo-pastorali e aree collinari con agricoltura intensiva ed elevato utilizzo selvicolturale, ambienti fluviali ad elevata naturalità contrapposti a tratti fluviali fortemente alterati e inquinati e aree di pertinenza fluviale fortemente antropizzate.*

Pur caratterizzata da un territorio prevalentemente forestale e agricolo, la Val di Cecina è stata interessata da una sviluppata industria estrattiva, mineraria e geotermica. Le aree di pertinenza fluviale del Fiume Cecina sono state interessate da numerose attività di escavazione del materiale alluvionale, oggi in parte abbandonate e trasformate in specchi d'acqua, o ancora attive ed associate a frantoi e vasche di decantazione dei fanghi. Dal dopoguerra alla fine degli anni ottanta 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 e accentuando il carattere torrentizio del fiume Cecina.

*La parte centrale del bacino del Cecina, **attorno all'abitato di Saline di Volterra**, è interessata da vaste concessioni minerarie e da storiche attività di estrazione del salgemma con elevata captazione di risorse idriche dall'alveo e subalveo del Fiume Cecina per la produzione della salamoia. L'alto bacino del Cecina e della Cornia, così come gran parte del territorio delle Colline Metallifere, ha visto il notevole sviluppo, tuttora in corso, dell'industria geotermica, con il suo centro principale a Larderello. Lo sviluppo di queste attività, assieme alla creazione di un'area industriale a Saline di Volterra, ha fortemente condizionato il paesaggio e le risorse naturalistiche dell'area, con riferimento alle qualità delle risorse idriche del Fiume Cecina, particolarmente critiche per i fenomeni di inquinamento da mercurio e boro, per le elevate captazioni idriche e per la concomitante riduzione delle precipitazioni atmosferiche nel bacino del Cecina.*

Lo sviluppo del settore energetico ha interessato recentemente anche i versanti alto collinari in sinistra idrografica del Fiume Cecina, con la realizzazione di nuovi impianti eolici. Nell'ambito del paesaggio agricolo delle zone collinari e montane, processi dinamici contrapposti hanno portato da un lato a fenomeni di abbandono delle attività agropastorali (in particolare nelle zone interne delle Colline Metallifere), con ricolonizzazione arbustiva e arborea delle aree aperte, dall'altro al mantenimento e recupero dei tipici ambienti agricoli tradizionali, grazie ad attività agricole favorite dalla presenza di un turismo rurale e culturale (vicina presenza di Volterra e della costa, elevata presenza di Riserve Naturali e di strutture ed attività ad esse associate) sia nelle colline interne di Pomarance, Volterra, Radicondoli che in quelle costiere di Castagneto Carducci, Bolgheri e Montescudaio.

Le colline del volterrano, del bacino del T. Fine e dell'alta Val d'Era hanno invece visto lo sviluppo di una agricoltura più intensiva e con vigneti specializzati nella zona di Bolgheri e Castagneto Carducci.

Gli ambienti forestali della Val di Cecina hanno subito nel passato una intensa utilizzazione. Rilevante, fino agli anni '60 del secolo scorso, il prelievo di risorse legnose per fornire legna da ardere alle caldaie di evaporazione delle saline di Volterra.

Dopo un abbandono diffuso dei boschi verificatosi nel dopoguerra, nell'ultimo ventennio tali attività sono riprese con maggiore intensità, soprattutto nelle proprietà private, per effetto concomitante della maggior richiesta sul mercato di biomassa a scopo energetico, della maggior quantità di legname presente e, infine, della disponibilità di manodopera a basso costo. Al forte prelievo nelle proprietà private, spesso causa di forti alterazioni della struttura ecologica e del valore naturalistico dei boschi, si contrappone una gestione più conservativa nell'ambito del patrimonio agricolo-forestale regionale e nel sistema delle Riserve Naturali.

La gestione di tipo naturalistico, finalizzata a conservare la foresta, anche mediante interventi di miglioramento ambientale, ha restituito notevoli elementi di naturalità e maturità al bosco, accentuandone il valore paesaggistico ed ecologico.

Valori. *Ecosistemi forestali. La rete ecologica forestale dell'ambito si caratterizza per l'elevata estensione della sua componente di matrice, interessando in modo continuo i rilievi costieri e interni, con prevalenza di boschi termofili di latifoglie e sclerofille. Tale elemento, in gran parte attribuibile al target regionale delle Foreste e macchie alte di sclerofille e latifoglie, comprende quindi la vegetazione forestale dell'orizzonte mediterraneo e submediterraneo a prevalenza di formazioni di querce sempreverdi (boschi di leccio e macchie alte) e di latifoglie termofile (querceti di roverella e cerro) o di formazioni miste di sclerofille e latifoglie.*



Pascolo ovino nell'ambito degli agroecosistemi tradizionali presso le Balze di Volterra (foto M. Giunti, archivio NEMO)



Ambienti agricoli del Mulino di Berignone, immersi nella vasta matrice boschiva della Riserva Provinciale "Foresta di Berignone" (foto L. Lombardi, archivio NEMO)

Parte della matrice e dei nodi secondari sono attribuibili al target regionale delle Foreste di latifoglie mesofile, con particolare riferimento alle cerrete mesofile, ai relittuali castagneti cedui e da frutto e ai boschi mesofili in stazioni abissali. Le aree forestali di maggiore valore funzionale (nodi secondari della rete) si localizzano all'interno dei vasti complessi forestali di Monterufoli, di Caselli, di Tatti o della Bandita del Giardino, un gran parte interni al patrimonio agricolo forestale regionale e al locale sistema di Aree protette. Aree forestali in evoluzione (macchie e garighe) si localizzano mosaiccate nel paesaggio forestale dei boschi di sclerofille, quali stadi di degradazione legati agli incendi o quali formazioni sviluppate su litosuoli ofiolitici, spesso a costituire vasti ed estesi complessi (ad esempio nelle Macchie di Berignone). Tra le più significative emergenze naturalistiche nell'ambito forestale sono presenti il bosco di rovere di Tatti (bosco comunale già tocenosi RE.NA.TO.). Tra le altre numerose emergenze si segnalano l'elevata continuità dei boschi del settore occidentale delle Colline Metallifere, dai boschi collinari costieri della Magona ai boschi di Caselli e Monterufoli, fino alle Cornate e ai boschi di Berignone, a costituire uno dei complessi forestali più estesi e continui della Toscana centrale.

Un denso e articolato reticolo idrografico attraversa tutto il territorio dell'ambito, caratterizzandosi per la presenza di importanti formazioni arboree ripariali, con salici, pioppi e ontani, con eccellenze nell'ambito dell'alto e basso corso del Fiume Cecina (in particolare nell'ANPIL Fiume Cecina e nel tratto interno alla Riserva di Berignone) e lungo i Torrenti Sellate, Pavone, Trossa, Sterza e alto corso del fiume Cornia.

Nodi secondari o nuclei di connessione ed elementi forestali isolati sono ampiamente presenti anche nella matrice agricola intensiva delle colline di Volterra e dell'alta Val d'Era, con boschi di latifoglie residuali lungo gli impluvi, con nuclei forestali più estesi ma isolati (ad es. boschi di sclerofille della Riserva Provinciale di Montenero) o in mosaico con gli ambienti pascolivi e calanchivi (a nord di Volterra).

Ecosistemi agro-pastorali. In alta Vald'Era di particolare interesse sono le aree agricole situate nei versanti collinari a nord di Volterra, con mosaici di pascoli, seminativi, balze e calanchi di erosione e boschetti di latifoglie e sclerofille. Gli agroecosistemi frammentati attivi e quelli in abbandono costituiscono elementi agricoli residuali nella matrice forestale alto collinare e montana fortemente soggetti, i secondi, a rischio di scomparsa per abbandono e ricolonizzazione arbustiva (in particolare nelle porzioni più interne delle Colline Metallifere). Aree arbustive in evoluzione caratterizzano anche gli ambienti agricoli e calanchivi presso Volterra, i versanti presso Montecatini Val di Cecina e la vasta

zona dei pozzi minerari ad ovest di Saline di Volterra. Le rimanenti aree agricole collinari assumono nella rete un ruolo di matrice (matrice agroecosistemica collinare), con valori funzionali comunque significativi anche se caratterizzate da paesaggi omogenei con scarse dotazioni ecologiche (in particolare in alta Val d'Era e nel bacino del T. Fine), o sono attribuiti agli agroecosistemi intensivi (in particolare i vigneti specializzati della zona di Bolgheri e Castagneto Carducci).

Ecosistemi fluviali ed aree umide. La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale a cui si associano due target della strategia regionale. Gli ecosistemi fluviali e torrentizi interessano gli elementi fluviali principali (Fiume Cecina, Cornia ed Era) e il reticolo idrografico minore (Torrenti Sellate, Pavone, Trossa, Fosci, Possera, ecc.).

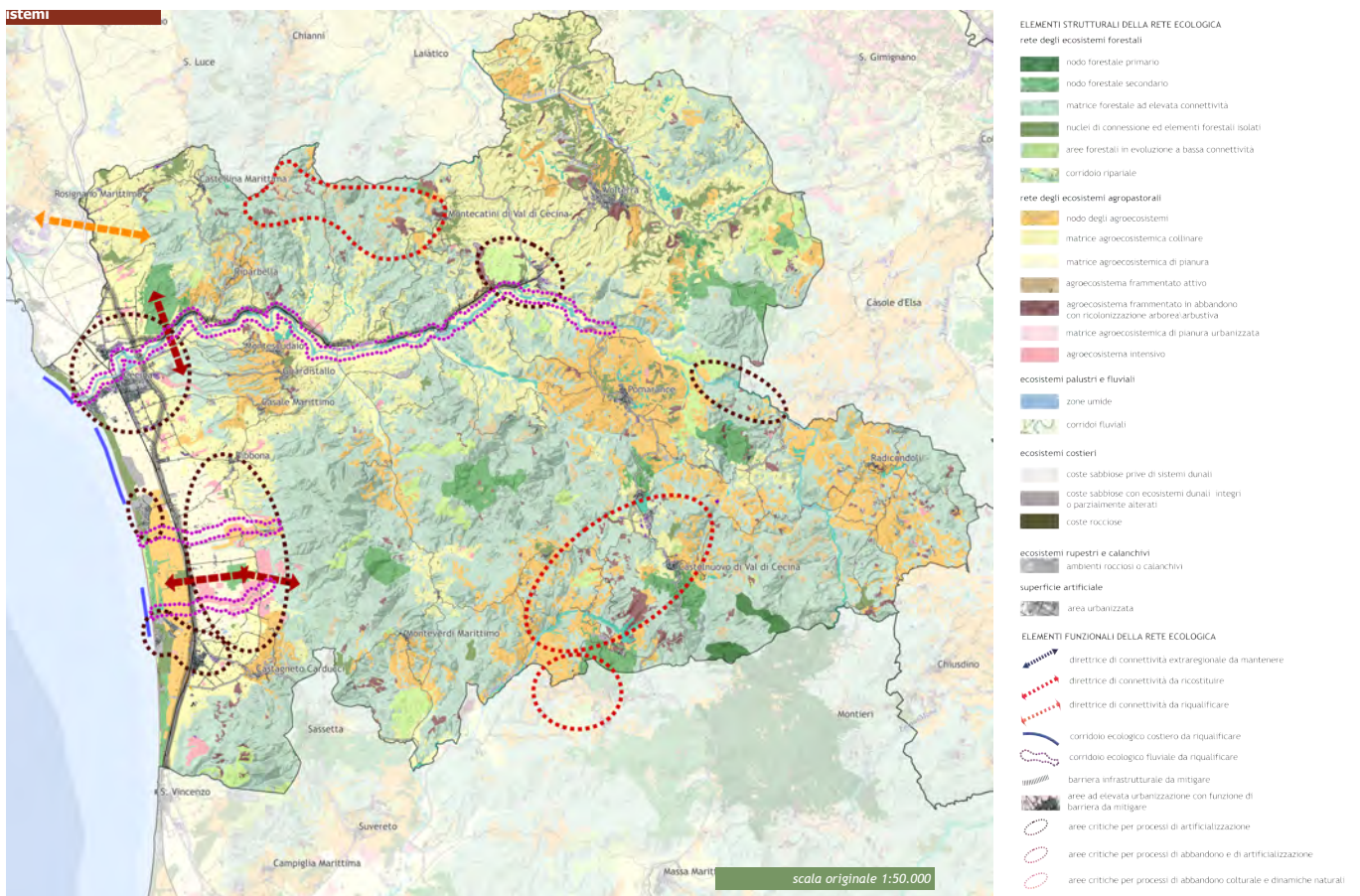


Fiume Cecina in località Masso delle Fanciulle (Riserva Foresta di Berignone). Ecosistema fluviale di alto valore ed eccellenza naturalistica nell'ambito del Sito Natura 2000 "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" (foto L. Lombardi, archivio NEMO)

L'ambito interessa gran parte del bacino idrografico del Fiume Cecina con ecosistemi fluviali di elevato interesse naturalistico (habitat ripariali arbustivi ed arborei e specie vegetali e animali di interesse regionale e/o comunitario) localizzati soprattutto nell'alto corso del Fiume Cecina e in gran parte dei suoi affluenti (in particolare nei Torrenti Pavone, Trossa, Ritasso, Sellate e Sterza), ciò in considerazione dei forti elementi di pressione ambientale esercitati sul medio corso del Fiume Cecina.

Tra gli ecosistemi fluviali più interessanti sono da segnalare i larghi alvei con terrazzi alluvionali ghiaiosi (spesso con habitat di gariga e con siti di nidificazione di rare specie di uccelli quali l'occhione *Burhinus oedicnemus*), i tratti di fiumi larghi con vegetazione arborea ripariale (ad es. basso e alto corso del Fiume Cecina) e i corsi montani con ontanete a galleria (ad es. sul torrente Linari e sul Botro di Santa Barbara, nell'alto bacino del torrente Trossa) o in attraversamento di versanti rocciosi ed affioramenti ofiolitici (ad es. nell'alto corso del Torrente Strolla nella Riserva Provinciale di Montenero). Da segnalare l'importanza naturalistica del Fiume Cecina a monte della confluenza del T. Possera, in loc. Mulino di Berignone e Masso delle Fanciulle, con elevata qualità delle acque, presenza di habitat fluviali e di importanti specie di fauna ittica, in contesti territoriali di elevata naturalità (Riserva Naturale Foresta di Berignone e Sito Natura 2000 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori).

Nelle colline costiere e interne, e nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina, sono presenti corpi d'acqua di origine artificiale, realizzate a fini agricoli, quali piccole aree umide create in ex aree minerarie (ex campo pozzi presso Saline di Volterra), ma soprattutto quali ex cave di materiale alluvionale.



Ecosistemi arbustivi e macchie. *Relativamente al ruolo funzionale degli arbusteti e delle macchie, queste tipologie sono state inserite nell'ambito della rete degli ecosistemi forestali (macchie, quali stadi di degradazione forestale) e degli ecosistemi agropastorali (arbusteti di ricolonizzazione spesso in mosaico con praterie). Relativamente al valore naturalistico tale sistema è inserito nel target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei, particolarmente presente nel paesaggio vegetale dei versanti collinari costieri e nelle valli interne, con particolare riferimento alle esposizioni meridionali (ad es. nei versanti di Poggio Ginepraie e Monte Coronato, nelle Macchie della Magona, di Berignone, ecc.). Le macchie basse e le garighe rappresentano ecosistemi di alto valore naturalistico fortemente caratteristici del paesaggio mediterraneo costiero ed interno, spesso a costituire ecomosaici con le macchie alte, i boschi di sclerofille o le praterie termo xero le mediterranee. Tali formazioni costituiscono elementi importanti dell'eco- mosaico aumentando i livelli di biodiversità alla scala di paesaggio e costituendo degli ecosistemi di elevato interesse faunistico (e in particolare avifaunistico).*

Ecosistemi rupestri e calanchivi. *Tale elemento della rete ecologica comprende i target regionali relativi agli Ambienti rocciosi montani e collinari e quello degli Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda. Gli ecosistemi rupestri presenti nel*

territorio dell'ambito mostrano particolari valori naturalistici per la presenza di importanti affioramenti rocciosi o olitici. Il territorio della Val di Cecina risulta particolarmente ricco di tali formazioni geologiche che costituiscono anche elementi fortemente caratterizzanti il paesaggio alto collinare e montano. A tali affioramenti sono legati importanti ecosistemi, con habitat ofiolitici di interesse comunitario e regionale (ginepreti a ginepro rosso *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*) e numerose specie vegetali rare o endemiche, strettamente legate a questo tipo di substrato (ad es. le specie endemiche *Alyssum bertolonii*, *Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata*, *Stachys recta* var. *serpentinii*, *Thymus striatus* var. *ophioliticus* e *Armeria denticulata*). Tra le aree ofiolitiche emergono per importanza quella dell'alta valle del T. Strolla (Riserva di Montenero) o gli affioramenti della Valle del T. Pavone, della Riserva di Berignone (ad es. al Masso delle Fanciulle) o del Monte Aneo.



Mosaici di seminativi, pascoli e nuclei forestali nelle colline dell'alta Valderra, presso Volterra (foto M. Giunti, archivio NEMO)

Il paesaggio collinare del volterrano e dell'alta Val d'Era, si caratterizza anche per la presenza di un ricco sistema di calanchi e balze e di relittuali testimonianze delle biancane, particolari emergenze geomorfologiche a cui si collega un habitat di interesse regionale e importanti specie vegetali e animali. L'interessante presenza di tali formazioni calanchive nei versanti circostanti il centro abitato di Volterra ha portato alla istituzione del Sito di Importanza Regionale (SIR) "Balze di Volterra e crete circostanti".

Aree di valore conservazionistico. Il territorio interno della Val di Cecina presenta valori naturalistici elevati e diffusi, risultando legati al caratteristico mosaico paesaggistico con vasti complessi forestali, aree agricole tradizionali e un ricco reticolo idrografico con importanti ecosistemi fluviali. Emergono comunque gli ecosistemi forestali maturi di latifoglie (in particolare i boschi mesofili con rovere e le formazioni abissali), gli habitat serpentincoli su ambienti rocciosi o olitici e gli ecosistemi fluviali meglio conservati. Tra le altre aree di estremo interesse naturalistico emerge il ruolo del Fiume Cecina

(soprattutto nell'ambito delle ANPIL di basso corso, di parte del Sito Natura 2000 e della Riserva di Berignone) e dei torrenti Pavone, Trossa, Ritasso, Sellate, Sterza e Strolla. Quest'ultimo in rapporto, nel suo alto corso, con gli importanti affioramenti o olitici del Montenero (Riserva Provinciale). Tra gli ambiti forestali emergono anche i boschi di Berignone e quelli pubblici comunali di Tatti (importante bosco con rovere), le macchie collinari costiere della Magona (già ANPIL e Sito Natura 2000), i boschi mesofili maturi del complesso del Giardino e le vaste matrici forestali verso le Cornate di Gerfalco. In ambito agricolo emergono gli importanti ecosistemi agropastorali dei rilievi circostanti Pomarance, dei dintorni di Radicondoli, dell'alto bacino del Fiume Cornia e dell'alta Valdera, ove gli ambienti agricoli sono mosaicati con le caratteristiche emergenze geomorfologiche dei calanchi e delle balze (in parte Sito Natura 2000 Balze di Volterra).

Criticità. *Le principali criticità dell'ambito si localizzano lungo il corso del Fiume Cecina, con intense attività antropiche e la riduzione dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque, e nella fascia costiera caratterizzata da locali e intensi fenomeni di artificializzazione, di urbanizzazione e di consumo di suolo delle pianure retrodunali. Gli ecosistemi fluviali del Cecina risultano oggi fortemente condizionati, nel loro medio e basso corso, dalla presenza di attività estrattive (fortemente rilevanti nel passato) e minerarie, e da attività agricole spesso sviluppate no all'alveo. La parte centrale del bacino del Cecina, attorno all'**abitato di Saline di Volterra** è interessata da storiche attività minerarie di estrazione del salgemma (in particolare della salamoia), con l'elevata captazione di risorse idriche.*



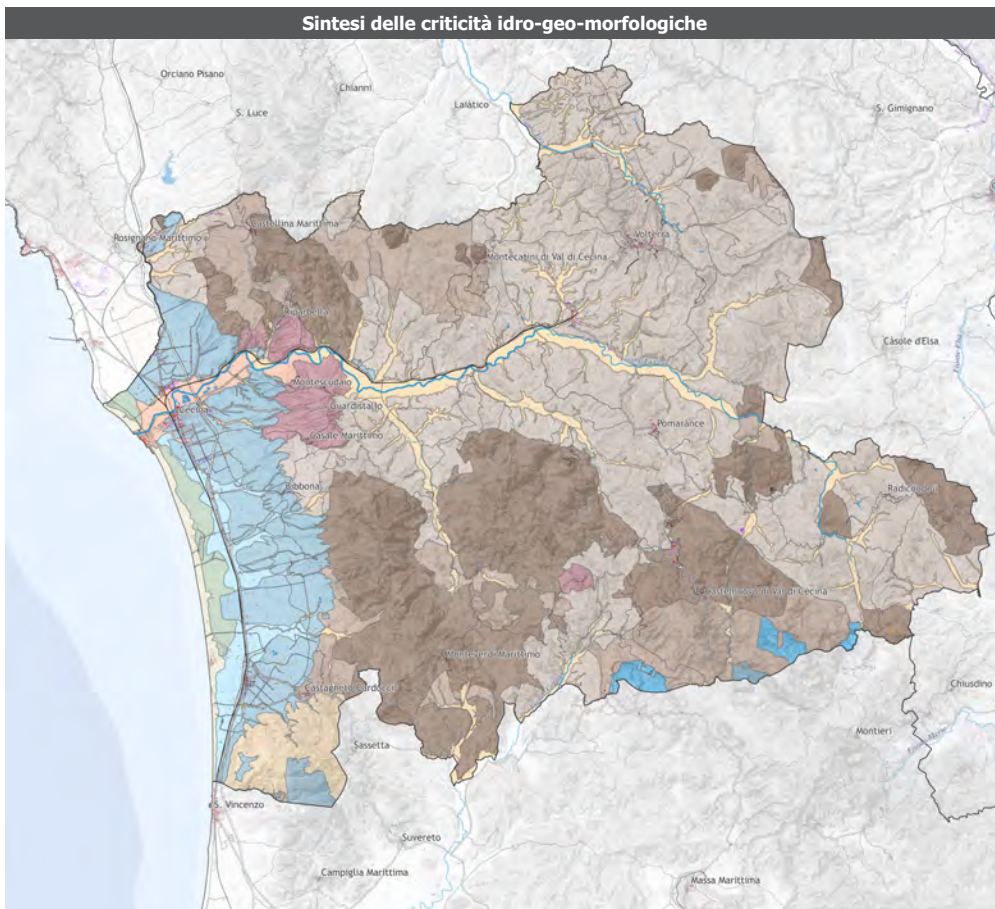
Medio corso del Fiume Cecina in secca (a valle di Saline di Volterra) a causa delle frequenti siccità estive e per gli intensi prelievi idrici a fini agricoli e minerari (Foto L. Lombardi, archivio NEMO)



Zona industriale di Saline di Volterra attraversata dal Borro di S. Maria, corso d'acqua, tributario del Fiume Cecina, caratterizzato da intensi fenomeni di inquinamento da mercurio (foto L. Lombardi, archivio NEMO)

*Oltre all'inquinamento delle acque derivante dalle attività estrattive e minerarie (perdite di acqua salata dai bacini di coltivazione), il Fiume Cecina risente di un marcato inquinamento da boro e cloruri per le acque superficiali, e di mercurio e arsenico relativamente ai sedimenti. Tale condizione è legata alla presenza di attività industriali nella **zona di Saline di Volterra**, con elevato inquinamento del Botro di S. Maria, e nel bacino del Torrente Possera (zona di Larderello) e alla presenza di discariche di rifiuti tossici nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina. Tali problematiche hanno rappresentato le principali criticità ecosistemiche nell'ambito del Piano di Gestione del Sito Natura 2000 "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" e hanno contribuito alla individuazione del Fiume Cecina come bacino pilota nazionale ai sensi della Direttiva comunitaria 2000/60. La riduzione della capacità delle falde legata all'intenso prelievo di materiale alluvionale, la riduzione delle portate del fiume per minori precipitazioni e per gli intensi prelievi industriali dall'alveo e dal subalveo, e i fenomeni di inquinamento*

delle acque hanno messo in forte crisi gli ecosistemi fluviali del medio e basso corso del Fiume Cecina, con particolare riferimento alla zona situata presso Saline di Volterra e alla confluenza del T. Possera.



La riduzione delle attività agropastorali in ambito collinare e montano, e in particolare nelle zone interne delle Colline Metallifere, ha innescato rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea delle aree aperte, con perdita di ambienti agricoli e pascolivi e aumento della superficie forestale. Tali processi di ricolonizzazione arbustiva hanno interessato anche le **zone collinari delle ex saline di Volterra**, presso l'omonimo centro abitato. Il fondovalle del Fiume Cecina, le colline del volterrano,

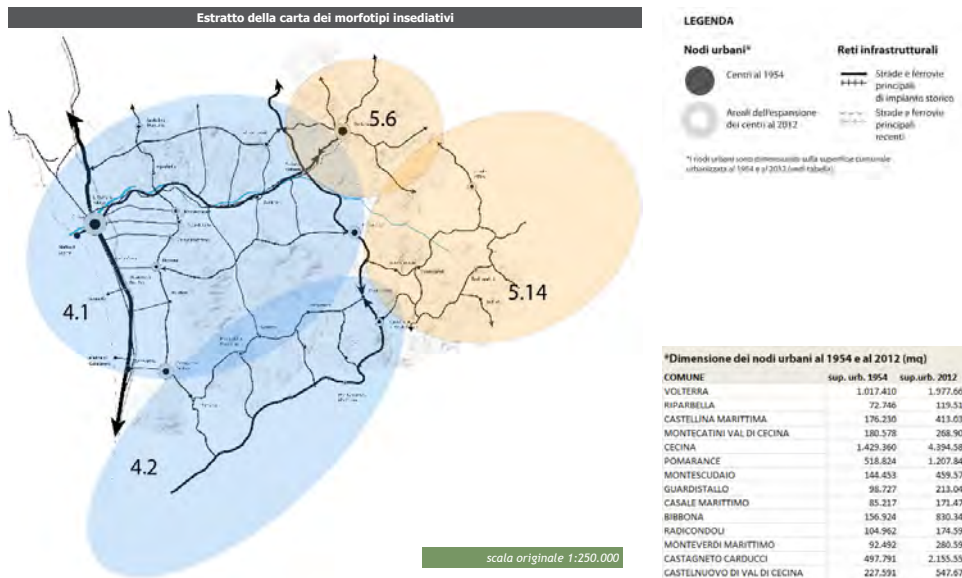
del bacino del T. Fine e dell'alta Val d'Era vedono la presenza di una agricoltura più intensiva (monocoltura cerealicola) con locali effetti negativi sulle residuali emergenze geomorfologiche dei calanchi e delle biancane e sulla riduzione dei livelli di permeabilità ecologia del paesaggio agricolo. Relativamente agli utilizzi delle risorse forestali anche in questo ambito, dopo le intense utilizzazioni del passato (in particolare per fornire legna da ardere alle caldaie di evaporazione delle **Saline di Volterra**), a partire dall'ultimo dopoguerra i boschi hanno subito una riduzione della frequenza delle utilizzazioni con l'allungamento dei turni di ceduzione e, in parte, anche con l'abbandono di ogni attività selvicolturale.

Nell'ultimo ventennio tali attività sono riprese con maggiore intensità, sia nel patrimonio pubblico che privato, per effetto concomitante della maggior richiesta sul mercato di biomassa a scopo energetico, della maggior quantità di legname presente e, infine, della disponibilità di mano d'opera a basso costo. La fase attuale vede un patrimonio boschivo ancora troppo povero dal punto di vista qualitativo e con eccessivi prelievi forestali nei querceti. A tale criticità si associa anche l'elevato carico di ungulati, i tagli periodici della vegetazione ripariale a fini idraulici, il rischio di incendi nelle formazioni forestali costiere, e l'isolamento dei nuclei forestali nell'ambito delle matrici agricole (nuclei forestali costieri o dei paesaggi agricoli della Valdera).

Ai processi di utilizzazione agricola e di sviluppo urbanistico delle aree costiere si affiancano meno significative trasformazioni urbanistiche dei centri abitati in ambito collinare, comunque presenti a Castagneto Carducci e a Volterra. Tra i significativi effetti barriera delle infrastrutture lineari, oltre al sistema di assi stradali e ferroviari della costa (asse dell'Aurelia) è da evidenziare il ruolo della SR n.68 nel suo tratto, parallelo al fiume Cecina, tra Saline di Volterra e Cecina. Tra le aree critiche **per la funzionalità della rete ecologica** nelle zone interne **si evidenziano la zona di Saline di Volterra** (zona industriale, ex campo pozzi, Botro S. Maria e tratto del Fiume Cecina) e il medio corso del Fiume Cecina caratterizzato da prolungati periodi di siccità estiva.

Invariante 3: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali

Descrizione strutturale. Le zone collinari interne afferiscono al morfotipo n. 5 "Morfotipo insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare" e per quanto riguarda Volterra questa rientra nell'art. 5.6 "Volterra". Il sistema insediativo della Val di Cecina è caratterizzato da due elementi strutturanti fondamentali che danno luogo a due sistemi insediativi diversi: il corridoio infrastrutturale sub-costiero Aurelia-ferrovia, che struttura la pianura costiera, e la Via Salaiola (ora S.S.68 di Val di Cecina), che rappresenta il principale asse di attraversamento trasversale tra la costa e l'interno e ripercorre l'antica via d'acqua rappresentata dal fiume Cecina. Il sistema insediativo legato al fiume Cecina è caratterizzato dall'asse trasversale che, partendo dalla costa e dal corridoio sub-costiero Aurelia-ferrovia, lambisce la piana alluvionale del fiume Cecina e si dirige verso l'entroterra, fino a Volterra per poi proseguire in direzione di Pontedera e Pomarance.



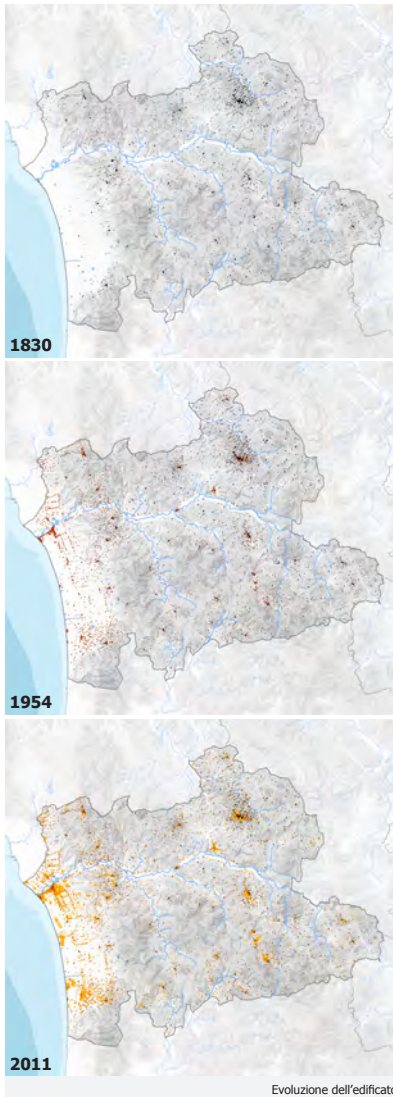
I centri urbani maggiori sono collocati lungo i percorsi principali di crinale a vedetta dell'antica via d'acqua che da Volterra conduceva fino al mare, e connessi, attraverso una fitta rete di percorsi che innervano il territorio, alle ville e fattorie collocate sui crinali secondari e ai poderi. Il patrimonio edilizio rurale rappresenta l'elemento strutturante del paesaggio, a testimonianza di un passato caratterizzato dalla grande proprietà terriera. Lungo il fiume sono situati piccoli insediamenti storici di origine rurale (San Martino, Casino di Terra) ad eccezione di Saline di Volterra e Ponte Ginori. Saline di Volterra, sorto come borgo in una posizione strategica di passaggio, riveste il ruolo di vero polo industriale per Volterra ed è cresciuto cospicuamente intorno al grande stabilimento industriale, andando ad occupare i versanti delle colline circostanti. I centri più importanti dell'ambito sono Cecina e Volterra. Volterra, localizzata sull'ampia sommità dell'omonimo colle, esattamente sullo spartiacque dei due bacini idrografici dell'Era e del Cecina, è un centro etrusco di primaria importanza in dall'età villanoviana. La città fortificata, circondata da numerose aree di necropoli, è al centro di un territorio in cui sono evidenti numerose testimonianze degli insediamenti rurali sorti attorno alla città (necropoli e tombe a camera) e di rilevanti attività estrattive e di sfruttamento delle risorse geotermiche.



Il territorio urbanizzato

Dinamiche di trasformazione. Il raddoppio del corridoio infrastrutturale Aurelia-ferrovia, attuato con la realizzazione della SGC Variante, ha contribuito a spostare progressivamente i pesi del sistema insediativo a valle, svuotando di funzioni i centri dell'entroterra, indebolendo le direttrici trasversali e congestionando e frammentando i delicati ambiti costieri. Dal confronto della struttura insediativa storica con quella attuale (Confronto della periodizzazione dell'edificato e delle infrastrutture a tre soglie: 800-Carta Topografica della Toscana dell'Inghirami; 1954-IGM; 2011-CTR) emerge soprattutto la considerevole espansione edilizia legata al turismo balneare che ha investito la piana costiera.

I centri urbani situati in posizione collinare a ridosso della pianura costiera hanno subito crescite contenute mantenendo il loro carattere di borghi, ma hanno perso importanza rispetto ai nuovi centri che si sono sviluppati sulla costa. Nel contempo lo scivolamento a valle di tali espansioni in corrispondenza della viabilità principale di pianura, prefigura possibilità di future espansioni non controllate. L'identità storica dei borghi della Val di Cecina è tuttora inalterata, ma le espansioni edilizie recenti rischiano di cancellare la struttura tipologica originaria. I nuclei di origine rurale, immersi nel paesaggio agricolo, sono per la maggior parte ancora utilizzati e non subiscono il rischio di spopolamento, anche se l'utilizzo attuale è in prevalenza legato alla residenza ed in alcuni casi alle attività ricettive e sempre meno all'esercizio dell'attività agricola. La ferrovia che percorre la valle da Cecina a Volterra, costruita nel 1863 come diramazione della ferrovia "Maremmana" lungo la costa, risulta attualmente un'infrastruttura marginale, soprattutto per il numero delle corse in servizio.



Valori. "Le reti di città storiche identificati nella carta delle Figure componenti i morfotipi insediativi", in particolare il Sistema radio centrico collinare di Volterra.

La viabilità storica principale di collegamento con l'entroterra (S.S.68 di Val di Cecina) e la ferrovia che percorre la valle da Cecina a Volterra.

La città di Volterra, in posizione dominante sul crinale arborato e coltivato e sulle balze argillose, è un riferimento visivo di grande rilievo nel paesaggio circostante, e riveste un rilevante valore storico culturale sotto il profilo urbanistico, monumentale e architettonico, oltre che documentale per la presenza delle mura medioevali e di resti delle mura etrusche e vaste aree di necropoli tutt'intorno all'area urbana.

Criticità. Indebolimento delle relazioni territoriali, ambientali e paesaggistiche tra il sistema di città sub-costiere e marine e l'entroterra con perdita delle funzioni storiche di presidio territoriale dei centri collinari interni.

Abbandono delle aree collinari interne della Val di Cecina con fenomeni di accentramento della popolazione verso i poli industriali di fondovalle, a discapito degli insediamenti più storicizzati e decadimento delle economie ad esse connesse;

Espansione consistente degli insediamenti di Saline di Volterra

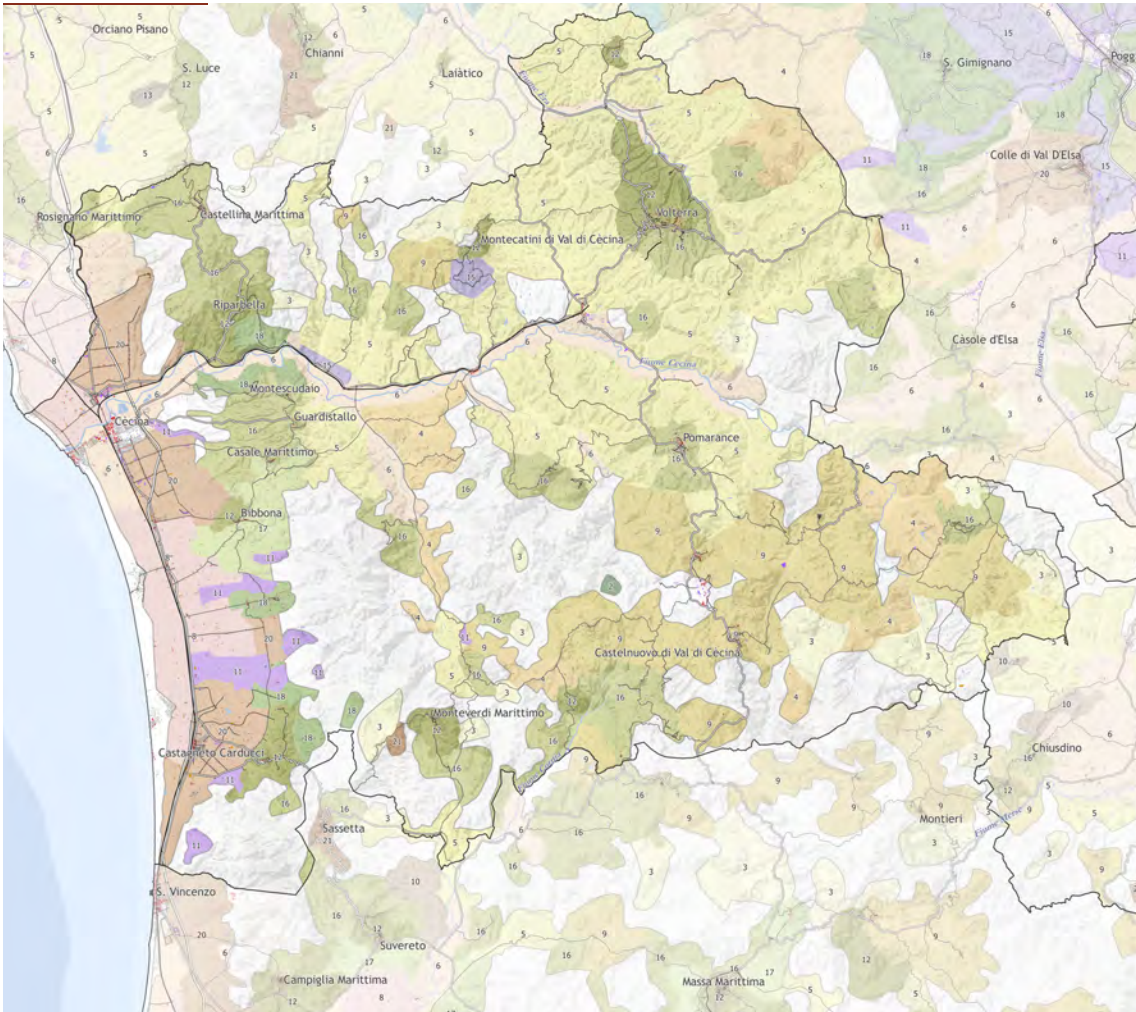
Crescita consistente del centro urbano di Volterra con scivolamento delle nuove espansioni lungo i pendii.

Invariante 4: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

Descrizione strutturale. L'ambito della Val di Cecina coincide con un territorio in gran parte collinare, articolato in due compagini principali poste rispettivamente a nord e a sud del fiume Cecina, quella dei Monti di Castellina e delle colline argillose del volterrano, e quella dei Monti di Campiglia Marittima e delle Colline Metallifere.

L'associazione tra oliveti e seminativi è uno dei tratti distintivi del paesaggio rurale della Val di Cecina e, più in generale, della Toscana centromeridionale. Non di rado, in questi contesti, siepi e formazioni boschive si insinuano capillarmente tra le colture bordando i con ni degli appezzamenti che assumono quasi l'aspetto di campi chiusi. Molto alto il valore ambientale di queste porzioni di paesaggio, quasi tutte coincidenti con nodi della rete ecologica regionale degli ecosistemi agropastorali.

Una grande caratterizzazione del paesaggio collinare è data dai seminativi estensivi tipici delle colline argillose del volterrano (morfortipo 5). Qui, su una morfologia addolcita talvolta interessata da imponenti fenomeni di erosione (balze, calanchi) e da pendici denudate (biancane), campi destinati alla coltivazione estensiva dei cereali autunno-vernini si alternano ad ampie superfici a pascolo. La maglia agraria è medio-ampia, l'infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica variabile a seconda dei contesti, rarefatto il sistema insediativo, in cui si riconosce Volterra come centro d'importanza territoriale, pochi piccoli nuclei minori di origine rurale, e sporadiche case sparse. Attorno a Volterra intorno coltivati a prevalenza di colture legnose (morfortipi 12 e 16) costituiscono soluzione di continuità rispetto ai seminativi nudi e ai pascoli.



Morfortipi rurali

03. morfortipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali



Il morfortipo è contraddistinto dalla prevalenza di seminativi interessati da processi di rinaturalizzazione in contesti marginali e collinari, per lo più montani e collinari. Il paesaggio mostra i segni sia dell'allargamento o della cancellazione della maglia agraria preesistente: sia quelli di un abbandono collinare avanzato, riconoscibile nella presenza di alberi nani, vegetazione arbustiva e cespugli che ricompongono i terreni.

04. morfortipo dei seminativi semplificati in aree a bassa pressione insediativa



Il morfortipo è contraddistinto dalla prevalenza di seminativi a maglia semplificata in contesti montani e collinari periferici rispetto alle grandi trasformazioni insediative e paesaggistiche. Nella maggioranza dei casi, sono in presenza di un'agricoltura ancora «viva» tipica di contesti collinari in cui la relativamente contenuta semplificazione paesaggistica non si è associata, se non occasionalmente, a ingenti fenomeni di diffusione insediativa ed erosione dello spazio rurale.

05. morfortipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale



Questo tipo di paesaggio è caratterizzato dalla preponderanza del seminativo semplice e del prato da foraggio, da una maglia aperta ampia di tipo tradizionale e dalla prevalenza di un sistema insediativo a maglia rada. Ha un grande valore estetico-percettivo dato dall'associazione tra morfologie addolcite, orizzonti molto estesi coperti a seminativi, vigni, limitati prodotti dal particolare cromatismo dei tuffi, ripetuti edifici isolati.

06. morfortipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle



Il morfortipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso. È spesso associato al riedificato di recente realizzazione, localizzato in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio.

12 morfortipo dell'olivicoltura



Il morfortipo copre generalmente versanti e sommità delle colline montane, nei contesti montani e presente solo sulle pendici delle dorsali secondarie. A seconda del tipo di impianto, i paesaggi dell'olivicoltura si distinguono in olivicoltura tradizionale terrazzata, olivicoltura tradizionale non terrazzata in genere caratterizzata da condizioni che rendono possibile la meccanizzazione, e olivicoltura moderna intensiva.

16. Morfortipo del seminativo o oliveto prevalenti di collina



Il morfortipo è tipico delle aree collinari ed è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e seminativi, talvolta vigneti di dimensione variabile si inframmettono tra le colture prevalenti. La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione collinare e confini tra gli appezzamenti piuttosto morbidi. Il bosco, sia in forma di macchie che di formazioni inerti, diversifica significativamente il tessuto dei coltivi.

Dinamiche di trasformazione. Le colline caratterizzate dall'alternanza tra bosco e colture legnose sono interessate da dinamiche di trasformazione differenziate. Le colline argillose del volterrano (morfotipo 5) hanno subito un complesso di modificazioni che hanno portato alla perdita di alcuni elementi storicamente caratterizzanti. I principali fenomeni sono: la semplificazione dei seminativi a maglia fitta storicamente presenti nei fondovalle; lo spianamento di balze, calanchi e biancane per le esigenze della meccanizzazione agricola; l'incremento del corredo di siepi e formazioni vegetali non colturali; la rimozione degli appezzamenti a coltura promiscua che punteggiavano di tanto in tanto la maglia dei seminativi estensivi e che sono sopravvissuti solo attorno ai centri storici, di solito in misura proporzionale alla dimensione dell'insediamento (si vedano gli intorni agricoli di Villamagna e Volterra). Tra Volterra e San Cipriano, i versanti coltivati a oliveto tradizionale presentano fenomeni di successione secondaria del bosco sulle parti scarsamente mantenute.

Valori. I principali aspetti di valore del territorio collinare della Val di Cecina fanno riferimento alle due grandi articolazioni paesaggistiche che esso comprende: quella delle colline caratterizzate dall'alternanza tra bosco e tessuti agricoli e quella delle colline argillose del volterrano. Le colline argillose del volterrano si distinguono per l'elevato valore estetico-percettivo dato da morfologie addolcite nelle quali si aprono spettacolari fenomeni erosivi, e dagli orizzonti continui dei seminativi estensivi (morfotipo 5), sporadicamente interrotti da episodi edilizi isolati con il relativo paramento arboreo e da nuclei storici circondati da intorni agricoli a prevalenza di colture legnose. Volterra, collocata sulla sommità di un colle occupato da oliveti d'impronta tradizionale a maglia fitta (morfotipo 12), strutturato da lingue di bosco che dal crinale scendono nel fondovalle per saldarsi alle formazioni riparie, è un esempio tipico di questa situazione.

Criticità. Nelle colline argillose del volterrano (morfotipo 5) la criticità più rilevante è la debole infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica limitata, in certe parti del territorio come i rilievi posti in destra idrografica del Cecina a nord e a ovest di Volterra, a poche siepi e filari di corredo della maglia agraria e alle formazioni riparie. Un'ulteriore potenziale criticità è rappresentata dallo spianamento di biancane, calanchi, balze, finalizzata alla messa a coltura dei terreni. Le coltivazioni arboree che coprono le pendici della collina di Volterra (morfotipi 12 e 16) e che con essa compongono un complesso di grande valore paesaggistico sottolineandola come emergenza del sistema insediativo storico, sono parzialmente interessate da scarsa manutenzione e da espansione della vegetazione spontanea.



Strutture ed elementi di contesto

- Viabilità di grande comunicazione
- Reticolo stradale urbano e perurbano
- Ferrovie
- Aree Urbanizzate successive agli anni '50

Matrice agroforestale e ambientale diffusa

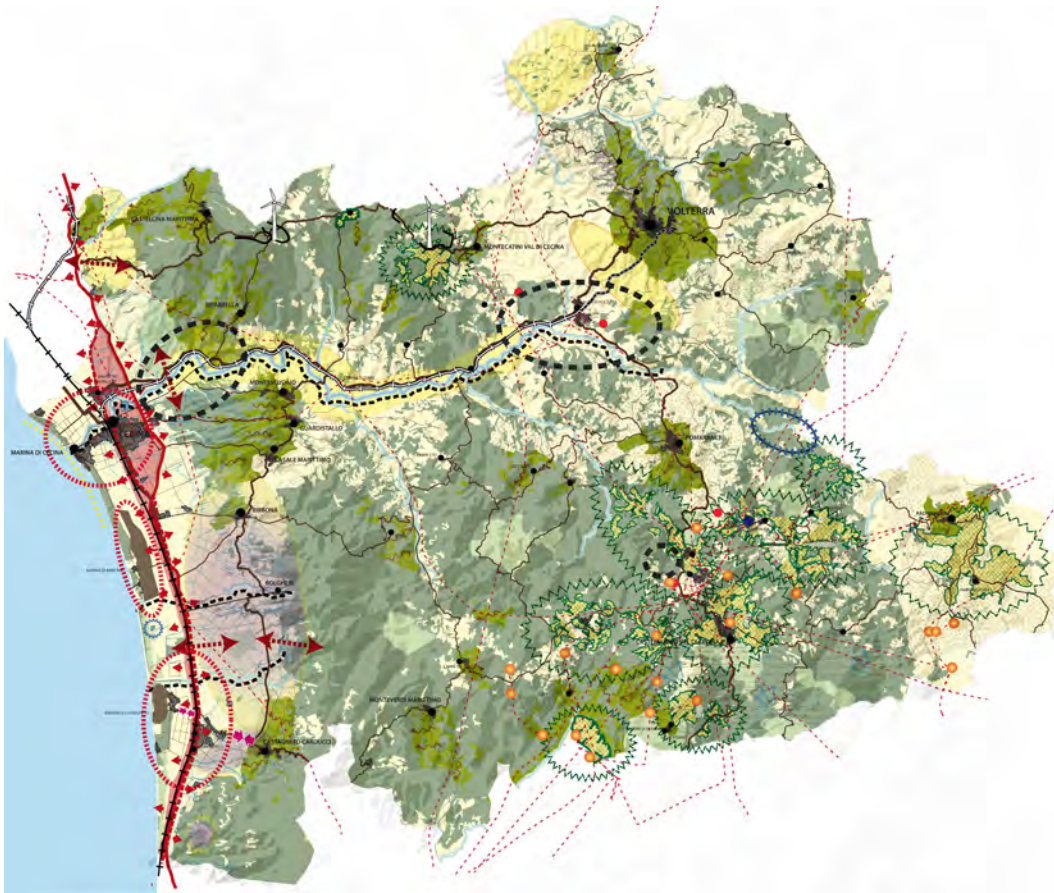
- Aree boscate
- Aree agricole
- Aree di alimentazione degli acquiferi strategici
- Aree di assorbimento dei deflussi superficiali

Strutture ed elementi di contesto con valore patrimoniale

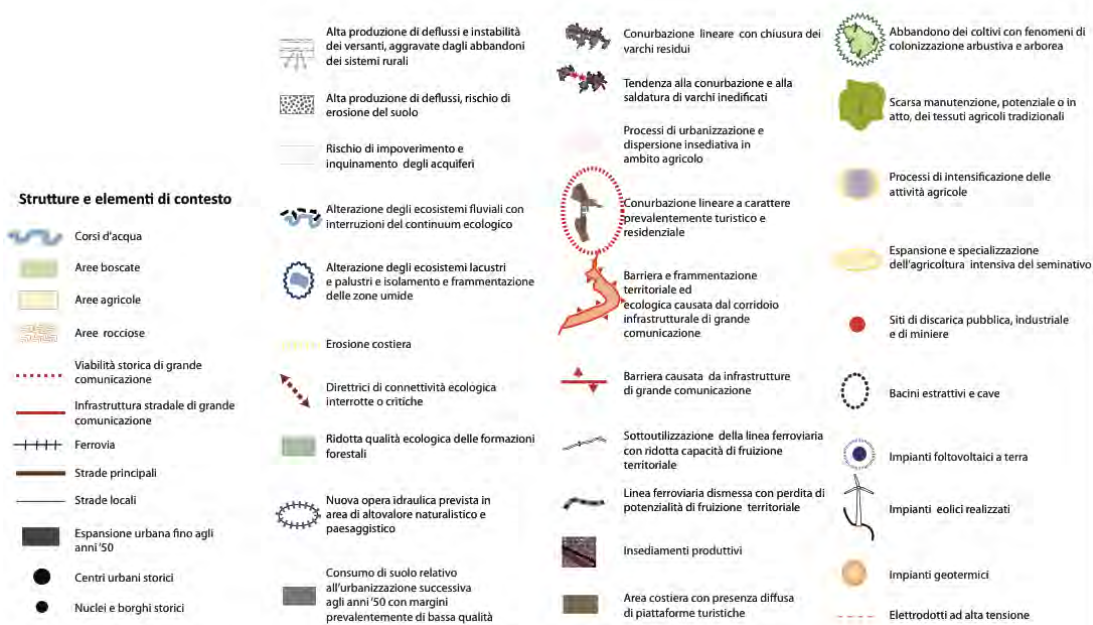
- Struttura policentrica e reticolare dei morfotipi insediativi

- Direttrici primarie storiche e/o di valore paesaggistico
- Direttrici secondarie storiche e/o di valore paesaggistico
- Ferrovie secondarie ad alta potenzialità funzionale e territoriale
- Ferrovie storiche dismesse ad alta potenzialità funzionale e territoriale
- Centri urbani storici
- Centri urbani storici e tessuto matrice
- Nuclei e borghi storici
- Sistema idrografico con ruolo attuale o potenziale di corridoio ecologico
- Laghi
- Vegetazione ripariale arborea
- Boschi planiziali
- Nodi della rete ecologica forestale
- Nodi della rete ecologica degli ecosistemi agropastorali
- Ambienti rocciosi

- Aree carsiche
- Coste sabbiose con sistema dunale
- Seminativi semplici a maglia medio ampia di impronta tradizionale - di valore estetico percettivo
- Seminativi delle aree di bonifica
- Olivicoltura
- Seminativo e oliveto prevalenti di collina
- Mosaico collinare a oliveto e vigneto prevalenti
- Mosaico culturale e particellare complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari
- Campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna
- Boschi costieri di Pino marittimo o domestico
- Sugherete
- Altri boschi di rilevanza storico paesaggistica



Criticità potenziali



Sintesi delle criticità

3.2.4. Indirizzi per le politiche

Nelle aree riferibili a Volterra (Collina, Collina dei bacini neo-quadernari):

1. garantire azioni volte a tutelare le peculiarità geomorfologiche dei paesaggi dell'ambito e in particolare finalizzate a:
 - a. **preservare calanchi e balze**, anche promuovendo la creazione di fasce tampone accessibili solo ad attività a basso impatto quale il pascolo, evitando attività di discarica e la realizzazione di interventi infrastrutturali ed edilizi;
 - b. tutelare gli affioramenti di ofioliti anche attraverso interventi di prevenzione del dissesto idrogeologico, secondo le indicazioni generali per il sistema della Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri.
2. nei sistemi di **Collina dei bacini neo-quadernari**, al fine di garantire la stabilità dei versanti, è opportuno:
 - a. evitare ulteriori insediamenti nelle aree vulnerabili caratterizzate da **forme di erosione intensa**;
 - b. favorire l'adozione di metodi colturali e sistemi d'impianto atti a contenere l'**erosione del suolo**.
3. prevedere interventi rivolti ad assicurare una densità faunistica sostenibile, con particolare riferimento agli ungulati, al fine di prevenire i danni alle colture arboree in fase di impianto, ai boschi in rinnovazione, alle produzioni agrarie, ed a mantenere la biodiversità negli ambienti forestali;
4. al fine di tutelare il sistema insediativo collinare e la leggibilità della sua relazione con il paesaggio agrario, prevedere misure e azioni volte a tutelare l'integrità morfologica dei **centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale**, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti, anche contenendo ulteriori espansioni. In particolare **sono meritevoli di tutela la città di Volterra** che, con le **balze argillose**, costituisce un **significativo riferimento visivo di valore identitario, monumentale e storico-culturale dell'ambito**;
5. al fine di preservare i valori identitari, ambientali e paesistici del territorio collinare favorire, ove possibile e anche attraverso forme di sostegno finanziario:
 - a. per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria:
 - i. soluzioni che garantiscano la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, con sistemazioni coerenti con il contesto paesaggistico;
 - ii. soluzioni che prevedano **adeguate dotazioni ecologiche** (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica;
 - b. nelle aree a prevalenza di colture cerealicole, soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, lari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.

Nelle aree riferibili a Volterra (fondovalle):

10. al fine di preservare i valori paesaggistici e ambientali del sistema idrografico dell'ambito garantire azioni volte a:
 - a. raggiungere adeguati livelli di deflusso minimo vitale e di qualità delle acque e degli ecosistemi fluviali e ripariali, razionalizzando le attività e i processi produttivi, promuovendo interventi di bonifica delle aree inquinate e delle fonti di inquinamento (soprattutto relativamente al mercurio), promuovendo interventi di **riqualificazione delle attività estrattive abbandonate** presenti nei terrazzi alluvionali e di mitigazione degli impatti di quelle esistenti o previste, con particolare riferimento alla località di Ponte di Monteguidi o di **Molino di Berignone**;
 - b. promuovere interventi di riqualificazione naturalistica del reticolo idrografico minore di collegamento tra la fascia costiera e le colline boscate (con priorità per le aree classificate come "**corridoio ecologico fluviale da riqualificare**");
 - c. salvaguardare gli spazi inedificati perifluviali del **fiume Cecina** e la loro valorizzazione come fasce di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del corso d'acqua (con priorità per le aree classificate come "**corridoio ecologico fluviale da riqualificare**"), anche al fine di assicurare un maggiore trasporto solido del fiume, elemento fondamentale per la riduzione dei processi di erosione costiera;
 - d. promuovere azioni volte a valorizzare il ruolo connettivo del **fiume Cecina come corridoio ecologico multifunzionale** nonché i collegamenti tra costa ed entroterra, costituiti da tratti di viabilità storica e dai tracciati ferroviari secondari (**ferrovia Cecina-Saline**), anche attraverso lo sviluppo di modalità di spostamento multimodali integrate e sostenibili.
11. favorire la conservazione attiva degli agroecosistemi, recuperando e incentivando le attività agricole e quelle zootecniche nelle aree in abbandono, e migliorando le dotazioni ecologiche delle aree agricole intensive;
12. al fine di tutelare gli elevati valori ecologici e paesistici dei sistemi forestali, promuovere azioni volte ad assicurare:
 - a. il miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali;
 - b. la tutela e il miglioramento dei boschi costieri soggetti a elevata frammentazione (in particolare boschi planiziali e aree interessate da "diretrici di connettività da riqualificare o ricostituire");
 - c. la tutela degli habitat forestali di interesse comunitario e dei nodi primari e secondari della rete ecologica;
 - d. la mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali, e delle

aree agricole ad alto valore naturale (HNVF), legati anche allo sviluppo del settore geotermico.

13. nella realizzazione dei nuovi impianti eolici garantire che la valutazione dei relativi impatti tenga conto degli effetti cumulativi paesaggistici ed ecosistemici.

3.2.5. Disciplina d'uso

Obiettivo 1: tutelare gli elementi naturalistici di forte pregio paesaggistico dell'ambito, costituiti dalle significative emergenze geomorfologiche, dagli ecosistemi fluviali e dalle vaste matrici forestali e salvaguardare i caratteri funzionali, storici e identitari del fiume Cecina e del suo bacino.

Direttive correlate. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

1.1 - tutelare le forme erosive residue (calanchi, balze e relittuali testimonianze delle biancane) del paesaggio collinare del volterrano e dell'alta Val d'Era escludendo gli interventi antropici suscettibili di alterarne le caratteristiche geomorfologiche

Orientamenti:

- promuovere pratiche agricole conservative dei caratteri dei suoli anche attraverso l'individuazione di opportune fasce di rispetto e di forme di delocalizzazione di attività e manufatti non compatibili con la loro conservazione.

1.2 - tutelare gli affioramenti ofiolitici e gli habitat di interesse conservazionistico ad essi associati, con particolare riferimento ai versanti meridionali del Corno al Bufalo (complesso di Monterufoli), dei versanti del Poggio Donato (complesso di Caselli) e dell'alta valle del T. Strolla (Riserva di Montenero), gli affioramenti della Valle del T. Pavone, della Riserva di Berignone (ad es. al Masso delle Fanciulle) e del Monte Aneo;

1.3 - salvaguardare e riqualificare i valori ecosistemici, idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del Fiume Cecina, anche al fine di ridurre i processi di erosione costiera e tutelare i paesaggi dunali (in particolare i Tomboli di Cecina)

Orientamenti:

- razionalizzare le attività e i processi produttivi presenti nelle aree di fondovalle (tra Saline di Volterra e Ponteginori), bonificando le aree inquinate legate allo sfruttamento delle risorse minerarie attive e abbandonate, nonché escludendo nuove attività estrattive nelle aree di pertinenza fluviale;
- regolare i prelievi idrici dall'alveo e dal subalveo del fiume Cecina e tutelare gli ecosistemi fluviali e ripariali presenti lungo il medio e basso corso dell'asta fluviale con particolare riferimento alla zona situata presso Saline di Volterra e alla confluenza del Torrente Possera;
- individuare una fascia di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del corso d'acqua;
- valorizzare le testimonianze storico-culturali e i luoghi fortemente identitari presenti lungo il fiume;

- migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, evitando i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" (individuato nella carta della Rete degli Ecosistemi).

1.4 - tutelare e valorizzare il ricco ed importante sistema di siti estrattivi di valore storico e identitario dell'alta Val di Cecina, con particolare riferimento (...) ai giacimenti di alabastro (lungo il crinale che degrada da Montecatini verso Castellina, a Riparbella, Montecatini Val di Cecina e Volterra) e alle antiche cave romane di travertino.

Obiettivo 2: salvaguardare la pianura costiera qualificata dalla presenza di aree umide, ambienti dunali e dai paesaggi agrari della bonifica storica, le colline retrostanti caratterizzate da oliveti, vigneti, colture promiscue e aree boscate, nonché le relazioni percettive, funzionali, morfologiche ed ecosistemiche tra la pianura e l'entroterra.

Direttive correlate. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

2.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva.

2.6 - valorizzare i percorsi lungo il fiume Cecina e i tracciati di valore storico e/o paesaggistico (anche in considerazione del Progetto Pilota per la valorizzazione della tratta ferroviaria Cecina-Saline di Volterra) anche al fine di recuperare le relazioni territoriali e paesaggistiche tra il sistema delle città costiere e l'entroterra;

2.8 - contrastare i fenomeni di spopolamento delle aree più interne, individuate come seconda serie di rilievi collinari, e la contrazione delle economie ad esse connesse.

Obiettivo 3: salvaguardare l'eccellenza iconografica della città di Volterra arroccata sull'ampia sommità dello spartiacque dei bacini idrografici dell'Era e del Cecina che, con le balze argillose, costituisce un significativo riferimento visivo di valore identitario, monumentale e storico-culturale, anche per la presenza delle mura medioevali, di resti delle mura etrusche e di vaste aree di necropoli che circondano l'area urbana.

Direttive correlate. Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

3.1 - tutelare l'integrità percettiva della città di Volterra e delle pendici collinari, occupate da oliveti d'impronta tradizionale a maglia fitta che con essa compongono un complesso di grande valore paesaggistico, conservando lo skyline dell'insediamento storico, contrastando le nuove espansioni lungo i pendii e valorizzando le relazioni storiche e funzionali tra insediamento e paesaggio agrario.

4. ASPETTI PERTINENTI LO STATO DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA IL PIANO

Il quarto capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni sugli "aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma".

In relazione alle singole componenti ambientali ed in riferimento a quanto prescritto dalla L.R. 10/2010 e s.m.i., in questo capitolo vengono riportati **tutti gli elementi conoscitivi oggi disponibili** e reperibili in **materia ambientale**.

In sintonia con quanto disposto dalla legge regionale e dall'allegato 2 e in riferimento agli obiettivi generali ed alle caratteristiche e contenuti del PO, le componenti ambientali presi in esame sono:

1. aria
2. acqua
3. suolo e sottosuolo
4. vegetazione, flora e fauna
5. biodiversità
6. salute umana e popolazione
7. paesaggio
8. beni materiali e patrimonio culturale

Inoltre sono analizzati e riportati dati relativi a:

9. mobilità
10. rifiuti
11. energia
12. fattori climatici

4.1. Aria

4.1.1. Qualità dell'aria

L'ARPAT, dal 01/01/2011, monitora la qualità dell'aria attraverso la nuova rete regionale di rilevamento, che va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. L'intero sistema è improntato ai dettami legislativi contenuti nella Direttiva 2008/50/CE, nel D.Lgs. 155/2010, nella L.R. 9/2010 e nella DGRT 1025/2010 e mira a garantire una valutazione ed una gestione della qualità dell'aria su base regionale. Uno dei vantaggi introdotti dal nuovo sistema consiste nella ripartizione del territorio in zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento, delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione. L'IRSE, invece, fornisce un inquadramento generale, a scala regionale, attraverso una raccolta coerente di dati relativi alle emissioni delle principali sostanze inquinanti nell'aria, analizzate in termini quantitativi, di origine (settori ed attività che le producono), di tipologia (puntuali o industriali, diffuse e lineari) e di

localizzazione. Le sorgenti di emissione sono suddivise in tre categorie: puntuali, lineari (le principali vie di comunicazione) e diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, ecc.); le quantità di inquinanti sono valutate attraverso misurazioni dirette (soprattutto nel caso di sorgenti puntuali come può essere un impianto industriale) oppure attraverso una stima, come nel caso di sorgenti diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, ecc.) o lineari (autostrade, porti, aeroporti, ecc.).

Il panorama dello stato della qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana emerso dall'analisi dei dati forniti dalle rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria, dei dati forniti dalle stazioni locali e dall'analisi delle serie storiche indica una situazione nel complesso positiva.

Le uniche criticità riguardano, analogamente al passato, tre inquinanti: PM₁₀, NO₂ ed Ozono. Per quanto riguarda PM₁₀ ed NO₂ la situazione toscana ha confermato nel 2018 il trend positivo già cominciato gli ultimi anni .

Nel Comune di Volterra non sono presenti stazioni di rilevamento per l'analisi della qualità dell'aria né sono stati compiuti studi specifici in materia; gli unici dati disponibili sono pertanto quelli raccolti dalla Regione Toscana nell'IRSE, "Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente" (aggiornato all'anno 2010) e dall'ARPAT nella "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana, Anno 2016".

PM₁₀: *le polveri fini, denominate PM₁₀ (diametro inferiore a 10 µm), sono delle particelle inquinanti presenti nell'aria che respiriamo. Queste piccole particelle possono essere di natura organica o inorganica e presentarsi allo stato solido o liquido. Le particelle sono capaci di assorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti volatili. Le fonti principali di polveri fini sono molteplici: incendi boschivi, polveri, terra e sale marino alzati dal vento, pollini e spore, erosione di rocce, traffico veicolare, uso di combustibili solidi per il riscaldamento domestico (carbone, legna e gasolio), residui dell'usura del manto stradale, dei freni e delle gomme delle vetture, attività industriale e via dicendo.*

In Toscana il limite massimo pari a 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50 µg/m³ non è stato rispettato soltanto in una stazione di fondo della Zona del Valdarno Pisano e Piana Lucchese mentre il limite di 40 µg/m³ come media annuale è rispettato in tutte le stazioni.

Il Comune di Volterra presenta un livello medio di PM₁₀ pari a 4,5 µg/m³.

PM_{2,5}: *E' un insieme di polveri inquinanti con diametro inferiore a 2.5µm, di natura organica o inorganica, che possono presentarsi allo stato solido o liquido. Questo tipo di particolato è in grado di penetrare profondamente nell'apparato respiratorio provocando disturbi acuti e cronici (asma, bronchite, enfisema, allergia) e nell'apparato cardio-circolatorio (aggravamento dei sintomi cardiaci nei soggetti predisposti).*

Il limite normativo di 25 µg/m³ come media annuale non è stato superato in nessuna delle stazioni della Rete Regionale.

Il Comune di Volterra presenta un livello medio di PM_{2,5} pari a 4/5 µg/m³.

NO₂: *il biossido di azoto è un forte irritante delle vie polmonari; già a moderate concentrazioni nell'aria provoca tosse acuta, dolori al torace, convulsioni e insufficienza circolatoria. Può inoltre provocare danni irreversibili ai polmoni che possono manifestarsi anche molti mesi dopo l'attacco. È emesso soprattutto dai motori diesel ed è ritenuto cancerogeno.*

Il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale non è stato rispettato soltanto in una delle due stazioni di traffico dell'Agglomerato di Firenze mentre il limite massimo di 18 superamenti della media oraria di 200 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni.

Il Comune di Volterra presenta un livello medio di NO₂ pari a 5,1 µg/m³.

Ozono: è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti di entrambi i valori obiettivo previsti dalla normativa che sono stati superati nel 70-80 % delle stazioni.

Il Comune di Volterra presenta un livello medio di Ozono pari a 90 µg/m³.

CO, SO₂ e benzene: Il monitoraggio relativo al 2018 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite.

H₂S: I valori registrati presso le stazioni della rete regionale sono ampiamente inferiori al riferimento dell'OMS-WHO, per entrambi i siti di monitoraggio. Per quanto riguarda il disagio olfattivo invece esso è presente in modo rilevante soltanto presso il sito di Pomarance.

Benzo(a)pirene: il valore obiettivo di 1,0 ng/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni di Rete regionale.

Metalli pesanti: il monitoraggio relativo al 2018 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite per il piombo e dei valori obiettivo per arsenico, nichel e cadmio.

4.1.2. Inquinamento acustico

Il rumore è un agente nocivo sia per la sua capacità di peggiorare la fruibilità dell'ambiente e la qualità della vita, sia come specifico fattore di rischio per una notevole varietà di patologie e disfunzioni.

In base alla Legge Quadro n.447/95 in materia di rumore, è affidato alle competenze dei Comuni il compito di suddividere in aree omogenee il territorio con la redazione ed approvazione dei Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA).

Volterra è **tra i Comuni con PCCA approvato** (Deliberazione di Consiglio Comunale n° 78 del 27 Dicembre 2004).

La classificazione del PCCA è suddivisa in sei classi:

- Classe I – Aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.),
- Classe II- Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali,

Classe III – Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici,

Classe IV- Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V – Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni,

Classe VI – Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il Piano dispone i valori limite di emissione, come definiti dall'art. 2, comma 1, lettera e), della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti; i valori limite assoluti di immissione ammessi in ciascuna classe in conformità a quanto disposto dalla tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14.11.1997; i valori limite di attenzione, intesi come potenziale rischio per la salute ed espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL)

ALLEGATO D

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

*Limiti massimi
[Leq in dB(A)]*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

ALLEGATO E

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

*Limiti massimi
[Leq in dB(A)]*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

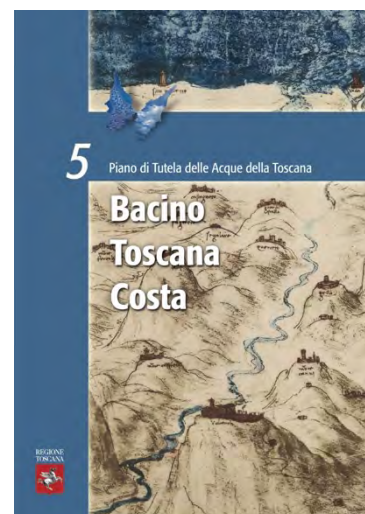
ALLEGATO F

VALORI DI QUALITA'

*Limiti massimi
[Leq in dB(A)]*

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	52	42
III Aree di tipo misto	57	47
IV Aree di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

4.2. Acque



4.2.1. Qualità delle acque superficiali

Il territorio del Comune di Volterra, solcato dai fiumi Cecina ed Era, appartiene contemporaneamente a due bacini idrografici¹⁵: a quello regionale Toscana Costa e a quello nazionale dell'Arno.

Il bacino idrografico Toscana Costa è suddiviso a sua volta in 4 sottobacini:

- Cecina
- Cornia
- Pecora
- Fine

La Val di Cecina è un'area in gran parte collinare, con un sistema che separa il bacino dell'Era da quello del Cecina (a Nord), uno che separa il bacino del Cecina da quello del Cornia (a Sud-Ovest) ed uno che separa la pianura costiera dal Torrente Sterza (ad Ovest).

Il bacino idrografico del Cecina è delimitato a Nord dalle alture di Riparbella, Montecatini e Volterra, ad Est dalle Cornate, a Sud dalle alture di Micciano, Libbiano, Querceto e La Sassa. Le quote più elevate si raggiungono nella porzione meridionale (Aia dei Diavoli, 875 m s.l.m.), mentre solo in corrispondenza del medio corso del Cecina si trova una pianura alluvionale di modesta ampiezza che, con le sue quote inferiori ai 100 m s.l.m., costituisce l'area meno elevata della valle.

Il sistema idrografico principale è quello costituito dal Fiume Cecina e dai suoi affluenti, in un bacino caratterizzato da una forte asimmetria trasversale, in quanto i tributari di destra presentano corsi

¹⁵ bacino idrografico: territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta;

più brevi e di maggior pendenza rispetto a quelli di sinistra. In questa zona gli insediamenti residenziali sono distribuiti su numerose frazioni in maniera diffusa, con una densità di popolazione a livello di territorio che risulta tra i più bassi della Toscana.

A livello di uso del suolo, l'area dell'Alta Val di Cecina è caratterizzata, da un lato, da vastissime estensioni boschive (come nella parte centromeridionale), dall'altro da estese zone coltivate prevalentemente a cereali, olivo e vite (come a Sud Ovest di Volterra).

Gran parte del territorio è interessato da bacini minerari per la ricerca e l'estrazione di salgemma e di fluidi geotermici. A questo riguardo, deve essere sottolineato il notevole sviluppo che assumono gli impianti di adduzione (i vapordotti) e sfruttamento (centrali elettriche) dell'energia geotermica, che denotano in modo peculiare il paesaggio della porzione meridionale dell'area, dove è concentrata, insieme al Polo di Saline, l'assoluta prevalenza di insediamenti industriali.

In questa zona gli insediamenti residenziali sono distribuiti su numerose frazioni in maniera diffusa, con una densità di popolazione a livello di territorio che risulta tra i più bassi della Toscana.

Il Fiume Cecina si sviluppa su una lunghezza di 161 Km, prende origine dalle Cornate di Gerfalco, in provincia di Grosseto, a circa 812 m di altitudine. Il suo percorso si snoda in direzione Nord-Ovest dalla sorgente fino all'altezza di Volterra e poi in direzione Ovest fino al mare.

Attraversa fino alla confluenza con il Torrente Pavone la Provincia di Siena, per scorrere poi all'interno della Provincia di Pisa fino a pochissimi km dalla foce, attraversando nell'ultimo tratto la pianura costiera in Provincia di Livorno, con un bacino dalla superficie complessiva di poco superiore ai 900 km² ed una lunghezza dell'asta principale di circa 79 km.

Il fiume presenta un regime spiccatamente torrentizio, con portate misurate sul medio corso, variabili tra un massimo di 1.030 m³/sec ed un minimo di 0.01 m³/sec, con frequenti fenomeni di stress idrico.

Gli affluenti di sinistra sono più lunghi e hanno letti più ampi di quelli di destra, principalmente a carattere torrentizio e con maggiori pendenze del corso. In riva sinistra il Cecina riceve le acque dei Torrenti Pavone, Trossa e Sterza (i cui bacini occupano circa 367 km²). In riva destra riceve i Torrenti Fosci, Cortolla e Lupicaia (con circa 142 km² di bacino).

Sull'asta principale si verificano lunghe magre durante il periodo estivo e forti piene da novembre fino alla stagione primaverile.

Le condizioni climatiche della Val di Cecina sono caratterizzate da una piovosità media annua di circa 900 mm e da temperature medie annue comprese tra i 12 °C nell'estremità Sud Est ed i 15 °C della pianura del Cecina ad Ovest.

All'interno del bacino del Cecina sono stati individuati diversi corpi idrici significativi:

- Cecina
- Pavone
- Possera
- Botro Santa Maria
- Botro Grande di Montecatini Val di Cecina
- Sterza

Provincia	Corpo idrico	Cod. Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Biota Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee	Limeco	Sostanze pericolose Tab 1B	Parametri critici Tab1B
SI	Cecina Monte - Anqua	MAS-068	NB	mercurio		B	B	E	E	E		
PI	Cecina Medio – Ponteginori	MAS-070	NB	mercurio, piombo		Sf	Sf		E	E	B	
LI	Cecina Valle – ponte aurelia	MAS-071	NB	nicel	NB	Sf					Sf	ampa
PI	Pavone – San Dalmazio	MAS-072	NB	mercurio		B	B	B	E	E	B	
PI	Possera Monte - a monte discarica bulera	MAS-528	NB	mercurio		Sf	B	Sf	Sf	B	Sf	arsenico
PI	Possera Valle - monte confl cecina	MAS-073	NB	mercurio		Sf	B	E	B	E	Sf	arsenico
PI	Botro S Marta – Saline	MAS-074	NB	benzo [a] pirene, mercurio, nichel, pfos		Sc				Sc	Sf	arsenico
PI	Botro Grande	MAS-075	NB	mercurio		B				E	B	
PI	Sterza Valle – Gabella	MAS-076	NB	mercurio		Sf	Sf	E	E	E	B	
LI	Fosso Bolgheri	MAS-2025	NB	nicel		B				B	B	
LI	Fossa Camilla	MAS-527	NB	nicel		B				E	B	
PI	Trossa Valle	MAS-868	NB	nicel		Sf	Sf	B	E	E	B	
PI	Lebotra	MAS-918	NB	nicel		Sf	Sf		B	B	B	
PI	Sellate – monte conmfli Fosci	MAS-983	NB	tributilstagno		B	B		B	E	E	

Tabella 30: bacino del Cecina

Sul totale dei corpi idrici monitorati la qualità chimica è non buona. Circa il 50% dei corsi d'acqua fa registrare lo stato ecologico sufficiente.

Il Comune di Volterra appartiene con il 50% del suo territorio anche al bacino idrografico dell'Arno, nella fattispecie è solcato dal fiume Era, uno dei più cospicui affluenti dell'Arno.

L'Era, che attraversa il territorio comunale da Sud-Est a Nord-Ovest, prende origine nei pressi del Monte Voltraio dalla confluenza di due rami minori (l'Era viva, che alimentata da sorgenti nasce nei pressi di Pignano, e l'Era morta, a regime torrentizio, che proviene invece dai rilievi di Spicchiaiola) ed ha carattere torrentizio.

Per la palese asimmetria del rilievo lungo il tratto iniziale del suo corso (il colle di Volterra si trova disposto proprio a ridosso della sinistra idrografica del torrente mentre sulla destra prevalgono per ampio tratto alture più modeste di natura prevalentemente argillose) l'Era presenta affluenti di destra ben sviluppati (Strolla, Capriggine, Fregione), mentre sulla sua sinistra si rilevano solo piccoli botri e torrentelli che, per quanto numerosi non sono degni di nota. Scorrendo con regime irregolare su terreni prevalentemente impermeabili, l'Era risulta soggetto a forti piene nei mesi delle piogge mentre nel periodo della siccità estiva la già modesta falda subalvea può scomparire lasciando così completamente secco il torrente.

Lungo il corso del fiume Arno la qualità chimica ed ecologica diventa progressivamente scadente; partendo dalle sorgenti con stato ecologico elevato e chimico buono, diventa infatti sufficiente nel tratto casentinese fino all'ingresso della provincia di Firenze, passando a scadente per tutto il

Valdarno e diventando pessima nel tratto pisano. Lo stato chimico nel tratto pisano risulta “non buono” sia sulla matrice acqua che sul biota.

Provincia	Corpo idrico	Cod_Stazione	Stato CHIMICO 16-18	Parametri critici Tab1A	Biota Tab 1A	Stato ECOLOGICO 16-18	Macroinvertebrati	Macrofitte	Diatomee	Limeco	Sostanze pericolose 1B	Tab	Parametri critici Tab1B
PI	Era Monte	MAS-137	B			Sf	Sf	Sf	E	E	B		
PI	Era Medio	MAS-537	NB	mercurio		Sf	Sf	Sf	E	E	B		
PI	Era Valle	MAS-138	NB	mercurio, nichel,pfos		Sf				Sf	Sf		pesticidi totali
PI	Garfalo	MAS-507	B			B				E	B		
PI	Roglio	MAS-538	NB	tributilstagno		Sf				E	Sf		ampa
PI	Sterza(2) Valle	MAS-955	NB	mercurio		Sf	Sf				E		

Il Sottobacino **Era** presenta difficoltà per il campionamento biologico in almeno tre corpi idrici; dal punto di vista chimico risulta il superamento dello SOA o CMA per mercurio, nichel e tributilstagno.

4.2.2. Stato quantitativo

Il D. Lgs. 152/99 prevede (tabella 4 dell'Allegato 1) il rilevamento, tra i parametri di base, della portata dei corsi d'acqua, dato essenziale anche al fine della definizione dei carichi trasportati dal fiume. La valutazione dei carichi costituisce un passaggio fondamentale nella disciplina delle acque di scarico, come richiamato al comma 2 dell'art. 28 del D. Lgs.152/99, dove si prevede che la definizione dei valori limite di emissione saranno fissati dalle Regioni tenendo conto, oltre che delle migliori tecniche disponibili, anche della valutazione dei carichi, e che conseguentemente i limiti di emissione dovranno essere fissati, per ogni sostanza, sia in concentrazione massima ammissibile, sia in quantità massima ammissibile per unità di tempo.

In questo contesto il monitoraggio delle portate dei corpi idrici fluenti assume un ruolo chiave, non solo relativamente alla portata di piena, ma soprattutto per le portate di morbida e di magra.

Secondo lo schema previsto dal D. Lgs. 152/99, la misura della portata dovrà essere effettuata in corrispondenza di ogni punto di monitoraggio qualitativo e con le stesse frequenze, essendo la stessa un parametro al pari di quelli di tipo chimico-fisico o biologico.

Nella tabella che segue sono riportati, in corrispondenza di ogni punto di monitoraggio della qualità, i corrispondenti punti di monitoraggio quantitativo e lo stato di realizzazione dell'implementazione della rete disposta con la citata Delibera di Giunta. Per motivi di ordine tecnico l'immediata coincidenza spaziale tra stazioni della qualità e stazioni idrometriche non è sempre stato possibile.

Come si può vedere dalla Tabella 1 i dati di portata sono disponibili a partire dal 2000 solo nel caso del punto di monitoraggio Ponte Monterufoli e dal 2004 per quello di Poretta.

Tabella 1 Stato quantitativo del fiume Cecina

Legenda									
Colonna	Descrizione								
A-B-C-D	Corpo idrico significativo e il tratto di acque superficiali interne come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n.225, con indicazione del punto di monitoraggio della qualità e relativo codice.								
E-F	Punto di monitoraggio della portata e relativo codice (le stazioni con sfondo grigio sono in corso di individuazione) La sigla PNDSI indica che in quel punto la portata non è derivabile da stazione idrometrica								
G-H-I	Presenza o data di attivazione dell'apparecchiatura idrometrica, data di attivazione della scala di deflusso, e data di inizio della disponibilità della serie storica dei dati di portata (per le stazioni con sfondo grigio le modalità di attuazione sono in corso di individuazione)								
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Corpo idrico significativo	Tratto di riferimento		Punti di monitoraggio della qualità		Punti di monitoraggio quantitativo				
	Sezione di inizio	Sezione terminale	Denominazione	Cod. Mas	Denominazione	Codice	Stato di attuazione		
Cecina	Sorgente	Confluenza Possera	Ponte per Anqua	068	Puretta	68QTF	Presente	12/2004	2004
			Monte confluenza Possera		Ponte Monterufoli				
	Confluenza Possera	Possera Confluenza Sterza	Ponte di Ponteginori	070	Ponte Motegemoli	70QTF	12/2005	06/2006	2006
	Confluenza Sterza	Foce	Ponte SS 1 Aurelia	071	PNDSI	71QTF			
Pavone	Intero Bacino		Ponte San Dalmazio	072	San Dalmazio	72QTF	06/2005	12/2005	2005
Possera	Intero Bacino		Monte Confluenza Cecina	073	Possera	73QTF	12/2005	06/2006	2006
Botro Santa Maria	Intero Bacino		Saline	074		74QTF			

Fonte: "Piano di Tutela delle Acque", Regione Toscana

Dai dati raccolti presso la stazione di Montefurtoli emerge che la portata media del fiume Cecina nel corso dei decenni si è ridotta costantemente, si veda in proposito la Tabella 2.

Tabella 2 Andamento nel tempo delle portate medie del fiume Cecina

Intervallo di tempo	Portata media
1935-1996	196 x 10 ⁶ mc/anno
1935-1965	241 x 10 ⁶ mc/anno
1966-1996	151 x 10 ⁶ mc/anno
1986-1996	126 x 10 ⁶ mc/anno

Fonte: Piano d'Ambito Toscana Costa

In Tabella 3 si riporta lo stato attuale di monitoraggio dello Stato quantitativo del fiume Era.

Tabella 3 Stato quantitativo del fiume Era

Legenda									
(si veda legenda Tabella 1)									
A	B		C	D	E	F	G	H	I
Corpo idrico significativo	Tratto di riferimento		Punti di monitoraggio della qualità		Punti di monitoraggio quantitativo				
	Sezione di inizio	Sezione terminale	Denominazione	Cod. Mas	Denominazione	Codice	Stato di attuazione		
Era	Intero bacino		San quirico ponte per Uignano	137	Molino d'Era	137QTF	Presente	12/2004	2002
			Ponte di pontedera	138	Belvedere	138QTF	Presente	12/2004	2002

Fonte: "Piano di Tutela delle Acque", Regione Toscana

4.2.3. Fonti di pressione antropica sul bacino del Cecina

L'uso del suolo è costituito per il 40% da formazioni forestali corrispondenti a 36.593 ha, rispetto ad una superficie totale di 82.291 ha, da colture agrarie pari al 32% e da pascoli uguali al 21%. La produzione agricola è su scala industriale e riguarda prevalentemente le colture di grano duro, mais e soia che occupano vaste superfici, in particolare nella zona di fondovalle.

La pressione ambientale legata a questo tipo di attività è soprattutto a carico del prelievo di acqua per scopi irrigui e all'uso di sostanze azotate e fosfati sotto forma di fertilizzanti, ammendanti, ecc. che vanno a contaminare le acque sotterranee arrivando fino alla falda e rendendo tale risorsa inutilizzabile per scopi potabili.

Nelle riserve d'acqua nei depositi alluvionali del fiume, è stata monitorata una preoccupante diminuzione causata dalla concentrazione degli emungimenti, come già detto, per scopi industriali e uso potabile. A causa dell'abbassamento della falda si hanno ripercussioni anche sul deflusso del corso dell'acqua.

La produzione di potassa caustica, cloro e idrogeno, la trasformazione del cloro gassoso e idrogeno in acido cloridrico, la trasformazione del cloro gassoso in ipoclorito di sodio, ipoclorito di calcio, cloruro ferroso, cloruro ferrico effettuate dal vicino Stabilimento Altair si basa, inoltre, su un processo elettrolitico che utilizza celle ad amalgama di mercurio. Il processo impiega come materia prima il cloruro di potassio (KCl) e l'energia elettrica (non sostituibile con altra fonte energetica).

La cella ad amalgama di mercurio origina un prodotto di elevata qualità ma ad alti costi energetici ed ambientali, perché il mercurio viene a disperdersi progressivamente nell'ambiente, attraverso gli scarichi idrici, le emissioni atmosferiche locali, i fanghi di depurazione salamoia, inviati a discariche nazionali autorizzate, ed in (minima) parte anche nei prodotti potassa caustica e ipoclorito di sodio.

Grazie ad uno specifico Accordo di Programma stipulato tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, la Regione Toscana, gli Enti Locali e l'Industria è stata prevista:

- l'eliminazione del mercurio dal processo produttivo attraverso l'utilizzo di celle a membrana, eliminandolo così anche dagli scarichi idrici (le celle a membrana, nell'ambiente in cui sono installate, richiedono inoltre un uso di acqua notevolmente inferiore per lavaggi rispetto a quelle ad amalgama di mercurio);
- la riduzione dei prelievi di acqua dal subalveo del fiume Cecina portandoli da 850.000 a 370.000 metri cubi l'anno mediante l'inserimento di cicli chiusi per le acque di raffreddamento e l'attuazione di ricicli interni;
- la diminuzione complessiva del prelievo idrico di oltre 6 milioni di metri cubi attraverso il recupero delle acque reflue effluenti dai depuratori di Cecina e di Rosignano.

Un notevole impatto inquinante è dovuto anche alla presenza di scarichi urbani in quanto solo pochi Comuni della Val di Cecina sono forniti di un sistema di depurazione efficiente.

Altra causa di inquinamento dell'acqua del fiume e della falda è la presenza del boro, presumibilmente proveniente, in massima parte, dai terreni della zona di Larderello. Fino al 1956, infatti, a Larderello l'acido borico era prodotto per estrazione delle acque di condensa del vapore endogeno e successivamente fu ottenuto con processo acido dalla colemanite (borato di calcio): i reflui dei processi venivano versati nel torrente Possera.

A Saline di Volterra l'Altair ha un impianto per la produzione di trimetilborato che utilizza anche modeste quantità di acido borico (il trimetilborato è ottenuto dalla distillazione di una miscela di acido borico e metanolo).

Come riferito dalla stessa Altair, il suddetto impianto è totalmente segregato e tutti i reflui originati sono raccolti e inviati ad appositi impianti di trattamento presso ditte autorizzate.

Il trimetilborato prodotto in due concentrazioni, 70% e 100%. Il prodotto al 70% viene utilizzato come disossidante per saldobrasatura, antimuffa antitarlo per il legno; il prodotto al 100% viene utilizzato come reagente di sintesi per varie applicazioni nell'industria farmaceutica.

Il carattere torrentizio del fiume Cecina alterna abbondanti piene in contrasto con periodi di carenza di acqua (in particolare nella stagione calda). Le ridotte portate della maggior parte dei suoi affluenti e l'entità dei prelievi sono causa di alterazione dell'ecosistema fluviale con effetti sulla concentrazione delle sostanze inquinanti e sulla vita degli organismi che vivono nel fiume.

Il salgemma è la materia prima per la sintesi di una vasta serie di prodotti come il carbonato e bicarbonato di sodio, il cloruro di calcio, la soda caustica. I maggiori impianti di escavazione si trovano nel Comune di Pomarance e nei pressi di Volterra, con un prelievo annuo di 1.800.000 t/anno da un bacino minerario di circa 400 ha.

La pressione ambientale dovuta a questa attività è legata principalmente al verificarsi di fenomeni di subsidenza e di dissesto nelle aree interessate, forti prelievi di acqua dall'alveo e dal subalveo del Cecina, salinizzazione delle falde e delle acque di superficie.

Lungo l'intera asta fluviale del Cecina sono presenti numerosi impianti di escavazione della ghiaia. La presenza di questa intensa attività comporta l'abbassamento dell'alveo, con conseguenze sul rapporto tra substrato superficiale e acqua di falda, alterazione della pendenza del fiume, aumento fenomeni di erosione, scomparsa microambienti acquatici, banalizzazione della struttura dell'alveo, aumento della velocità della corrente.

4.2.4. Acque sotterranee - Stato qualitativo

Nel Comune di Volterra vengono individuati ai sensi del D.Lgs. 152/99 due Acquiferi significativi, quello del Cecina e quello dell'Era.

Nel corso del paragrafo si provvederà a fornire un quadro sintetico sullo stato ambientale dell'acquifero del Cecina e dell'Era riportando i risultati emersi dall'indagine condotta dalla Regione Toscana per la redazione del Piano di Tutela delle Acque (in corso di aggiornamento).

Gli indici utilizzati per la valutazione dello stato di qualità delle acque dei corpi idrici significativi sotterranei sono:

- SquAS = Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee;
- SCAS = Stato Chimico delle Acque Sotterranee;
- SAAS = Stato Ambientale delle Acque Sotterranee.

Lo stato quantitativo SquAS costituisce per i corpi idrici sotterranei un parametro necessario ai fini della valutazione del loro stato ambientale ed è definito dal D. Lgs. 152/99, sulla base delle alterazioni delle condizioni di equilibrio connesse con la velocità naturale di ravvenamento dell'acquifero. In particolare, lo stato quantitativo può essere ricondotto a quattro classi come riportato nella tabella seguente:

Tabella 4 Indice di Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (rif. D. Lgs. 152/99 all. 1 par. 4.4.1).

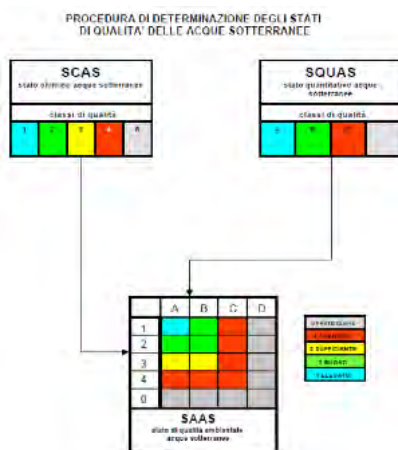
	Classi	Giudizi
S q u A S	Classe A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
	Classe B	Impatto antropico ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo.
	Classe C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (nella valutazione quantitativa bisogna tenere conto anche degli eventuali surplus incompatibili con la presenza di importanti strutture sotterranee preesistenti).
	Classe D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Relativamente allo stato chimico SCAS, il D. Lgs. 152/99 pone di utilizzare ai fini della classificazione il valore medio rilevato per ogni parametro di base o addizionale nel periodo di riferimento (l'arco di tempo di un anno in cui sono state eseguite le campagne nel periodo morbida e nel periodo di magra). Lo stato chimico valutato con i macrodescrittori è determinato dal parametro che ricade nella classe per cui è previsto il limite in concentrazione più alto (classe peggiore); nel caso di superamento del limite per uno qualsiasi dei parametri addizionali viene

attribuita, indipendentemente dall'esito derivante dai parametri macrodescrittori, la classe IV o la classe o relativa allo stato naturale particolare. Le classi dello stato chimico sono riportate nella tabella seguente.

Classi		Giudizio
S C A S	Classe 1	impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
	Classe 2	impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
	Classe 3	impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
	Classe 4	impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
	Classe 0	impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.

Lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei SAAS si ottiene incrociando il risultato chimico con quello quantitativo. Mentre lo stato chimico può essere determinato sia per acquifero che per singolo pozzo monitorato, lo stato ambientale è invece definito per acquifero (paragrafo 4.4.3 dell'Allegato 1 al D. Lgs. 152/99) e non per singolo pozzo.



Nelle tabelle seguenti sono riportati per i corpi idrici sotterranei significativi di nostro interesse, l'acquifero del Cecina e quello dell'Era, i punti di monitoraggio individuati con DGRT 225/03, cui si aggiungono nuovi punti (indicati in corsivo), successivamente individuati di concerto con ARPAT ed il Settore Servizio Idrologico Regionale. I punti asteriscati sono quelli del monitoraggio quantitativo (QTC) scelti per l'installazione di misuratori in continuo del livello piezometrico.

Tabella 5 Corpo idrico significativo sotterraneo: Acquifero del Cecina (fonte: ex Tab. 3 All. 2 DGRT 10 marzo 2003, n. 225).

Legenda (ex Tab. 3 All. 2DGRT 10 marzo 2003, n. 225)									
Colonna A	Bacino idrografico/Autorità di Bacino di riferimento.								
Colonna B	Codice di identificazione del corpo idrico significativo sotterraneo.								
Colonna C	Denominazione del corpo idrico significativo sotterraneo.								
Colonna D	Numero di punti di monitoraggio costituiti da pozzi per ogni corpo idrico significativo identificato suddiviso per punti monitoraggio qualità (QL) e punti monitoraggio quantità (QTC).								
Colonna E	Numero di punti di monitoraggio costituiti da sorgenti per ogni corpo idrico significativo identificato suddiviso per punti monitoraggio qualità (QL) e punti monitoraggio quantità (QTC).								
Colonna F/G	Numero totale dei punti di monitoraggio per ogni corpo idrico significativo identificato.								
A	B	C	D		E		F		
CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO			RETE DI MONITORAGGIO						
BACINO/RIEFRIMENTO	DI	CODICE	DENOMINAZIONE	N. POZZI QL	N. POZZI QTC	N. SORGENTI QL	N. SORGENTI QTC	TOT QL	TOT. QTC
TOSCANA COSTA		32CT050	Acquifero del Cecina	8	17	0	0	8	17
ARNO		11AR070	Acquifero dell'Era	6	2	0	0	6	2

Fonte: Regione Toscana, Piano di Tutela delle Acque

Tabella 6 Rete di monitoraggio del corpo idrico significativo sotterraneo: Acquifero del Cecina (fonte: ex Tab. 4 All. 2 DGRT 10 marzo 2003, n.225).

32CT050 - ACQUIFERO DEL CECINA							
COD. MAT	DENOMINAZIONE	Prov.	COMUNE	LOCALITÀ	GB_EST	GB_NORD	Monitorag.
P214	POZZO MELATINA	PI	RIPARBELLA	LA MELATINA	1631726	4799646	QL
P213	POZZO MOL. DI BERIGNONE 12	PI	POMARANCE	M. DI BERIGNONE	1655845	4797300	QL
P207	POZZO 24A	PI	MONTESCUDAIO	FATTORIA S. PERPETUA	1630050	4797900	QL

P206	POZZO P17	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	CACCIATINA	1645625	4801875	QL
P205	POZZO P19	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	CACCIATINA	1643825	4800975	QL
P204	POZZO RUFIONE	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	P. MOLINO DI RUFIONE	1639251	4798446	QL
P301*	PIEZOMETRO S7	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	CACCIATINA	1644433	4801716	QTC
P450	EX P204 POZZO PG2 - CECINA	PI	MONTE		1641875	4799875	QL
P451	EX P213 POZZO MOL.DI BERIGNONE 26	PI	POMARANCE		1655977	4796908	QL
P499*	PODERE SANTA DIONISIA	PI	POMARANCE		1652736	4799145	QTC
P500*	CANOVA	PI	POMARANCE		1645913	4801026	QTC
P501*	PIANO DELLA CORTOLLA	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA		1642926	4800202	QTC
P502*	ZAGAGLIA	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA		1641667	4798142	QTC
P503*	RUFIONE	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA		1639311	4798627	QTC
P504*	PONTE MONTERUFOLI	PI	GUARDISTALLO		1635412	4798042	QTC
P505*	LOPIA	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA		1633368	4799729	QTC
P506*	BAR TABACCHI	PI	RIPARBELLA		1631503	4799850	QTC
P508*	STECCAIA	PI	RIPARBELLA		1627695	4799553	QTC
P509*	POZZO 4 - GRATA METALLICA	PI	VOLTERRA		1649885	4799998	QTC
P510*	PURETTA 14	PI	POMARANCE		1655922	4797030	QTC
P511*	PURETTA 15	PI	POMARANCE		1655479	4797413	QTC
P512*	POZZO VIOLANTE	PI	MONTECATINI VAL DI CECINA		1642271	4797728	QTC
P513*	PIEZ L PURETTA	PI	POMARANCE		1655179	4797326	QTC
11AR070 - ACQUIFERO DELL'ERA							
P318	POZZO DISTRIBUTORE API LOC. LE COLOMBAIE	PI	PONSACCO	LE COLOMBAIE	1632461	4830452	QL
P319	POZZO PIAN DI SELVA	PI	CAPANOLI	LOC. RECINAIO	1636371	4828077	QL
P320	CASE BANDONICA	PI	PECCIOLI	CASE BANDONICA	1639011	4824478	QL

P219	POZZO VENELLE	PI	TERRICCIOLA	VIA SALAIOLA	1638634	4820259	QL
P220	POZZO TERRAZZO	PI	TERRICCIOLA	LA ROSA	1638259	4822326	QL e QTC
P221	POZZO CENTRALE	PI	TERRICCIOLA	LA ROSA	1638251	4822849	QL
P490*	POZZO CENTRALE LA ROSA	PI	TERRICCIOLA		1638271	4822738	QTC

Fonte: Regione Toscana, Piano di Tutela delle Acque

Sulla base delle considerazioni fatte precedentemente, si riporta nella tabella seguente una prima definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi: Acquifero del Cecina e Acquifero dell'Era, in particolare riportiamo i risultati della classificazione quantitativa.

Tabella 7- Corpo idrico significativo sotterraneo: Acquifero del Cecina- Classificazione SquAS.

Codice	Corpo Idrico	SquA	Riferimenti
32CT050	Acquifero del Cecina	C	Trend
11AR070	Acquifero dell'Era	B	

Fonte: Regione Toscana, Piano di Tutela delle Acque

Nelle tabella seguente è riportata la classificazione dello stato chimico, effettuata per pozzo. Nella tabella sono indicati, nel caso di classe 0 o 4, anche i parametri che hanno determinato tale classificazione. Come evidente dalla Tabella 6 il territorio di Volterra non è interessato dall'indagine sullo stato qualitativo, dunque si riportano i risultati disponibili dal campionamento sui pozzi predisposti per l'analisi qualitativa delle acque disposti sull'intero territorio di competenza dell'acquifero del Cecina.

Tabella 8- Classificazione SCAS per punto di monitoraggio.

LEGENDA				
A	Denominazione del corpo idrico significativo sotterraneo (acquifero).			
B	Codice del punto di monitoraggio delle acque sotterranee (MAT).			
C	Classe di qualità chimica (SCAS) rilevata per ciascun punto di monitoraggio nella campagna 2003.			
D	Parametri di base o addizionali che determinano la classe rilevata.			
E	Campo note.			
A	B	C	D	E
Denominazione acquifero	COD. MAT	SCAS 2003	PARAMETRI	NOTE

CECINA	P204	4	B Hg	
	P205	4	B Cl SO ₄	
	P206	4	B As SO ₄	
	P207	4	Cl	
	P213	2		
	P214	4	B Cl	
ERA	P219	2		
	P220	0	Mn	
	P221	0	SO ₄ Mn Fe	
	P318	0	Fe Mn	
	P319	4	As	Classe 0 Fe
	P320	4	NO ₃	

Fonte: Regione Toscana, Piano di Tutela delle Acque

Concludendo si riporta di seguito lo Stato di qualità ambientale per gli acquiferi del Cecina e dell'Era.

Tabella 9 Stato di qualità ambientale per l'Acquifero del Cecina (fonte: Regione Toscana 2003, ARPAT 1997-2003).

LEGENDA					
A	Nome dell'acquifero considerato, come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n. 225.				
B	Stato quantitativo dell'acquifero espresso come indice SquAS = Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee per ciascun acquifero. Le lettere in grassetto indicano la classe di qualità.				
C	Stato di qualità chimica dell'acquifero espresso come indice SCAS = Stato Chimico delle Acque Sotterranee (rif. Tab. 20 All. 1 al D. Lgs. 152/99): i dati sono relativi all'anno 2002 per ciascun acquifero. I numeri in grassetto indicano la classe di qualità.				
D	Numero di punti di monitoraggio dello stato qualitativo.				
E	Stato Ambientale dell'acquifero considerato espresso come indice SAAS = Stato Ambientale delle Acque Sotterranee: in tabella si riporta il giudizio ottenuto incrociando i dati relativi agli indici SquAS e SCAS.				
F	Campo Note.				
A	B	C	D	E	F
CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI		STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE RILEVATO			

Denominazione	RIF.	SquAS	SCAS	Num. Punti QL	SAAS	Note
Acquifero del Cecina	Intero Acquifero	C	4	6	Scadente	B
Acquifero dell'Era	Intero Acquifero	B	o	6	Particolare	Fe e Mn

Fonte: Regione Toscana, Piano di Tutela delle Acque

4.2.5. Approvvigionamento idrico

La gestione dei servizi idrici (acquedotto, fognatura e depurazione) per i Comuni dell'Area 4 "Alta val di Cecina"¹⁶"Alta val di Cecina" è svolta dall'ASA (Azienda Servizi per l'Ambiente Val di Cecina).

Attualmente l'approvvigionamento idrico è garantito da 49 pozzi e 41 sorgenti. Le reti di adduzione dai pozzi e dalle sorgenti hanno una estensione di circa 457 km e trasportano l'acqua prelevata verso i serbatoi che alimentano le reti di distribuzione dei centri abitati presenti nell'area in esame. L'estensione delle reti di distribuzione rilevate nei vari Comuni dell'area 4 è complessivamente pari a circa 210 km. La distribuzione della risorsa prelevata alle fonti avviene attraverso 87 serbatoi con una capacità complessiva di 6.176 mc. Per conoscere i valori relativi a Volterra si veda la Tabella 10.

Comuni	Rete fognaria		Rete acquedotto	
	Lunghezza rete (Km)	Popolazione servita (%)	Lunghezza rete (Km)	Popolazione servita (%)
Volterra	8,2	98	114,3	100

Tabella 10 Reti di distribuzione e di collettamento

Fonte: Elaborazioni su dati ASA

I principali sistemi acquedottistici sovracomunali sono l'Acquedotto Carlina e l'Acquedotto Piretta che alimentano i comuni di Pomarance e Volterra.

¹⁶ In relazione ai caratteri morfologici, ambientali ed insediativi e sulla base di parametri legati principalmente alle gestioni esistenti ed al sistema viario, l'ambito è stato suddiviso in quattro aree omogenee di studio denominate:

Area 1__ Livorno – Bassa Val di Cecina

Area 2__ Elba – Capraia

Area 3__ Val di Cornia

Area 4__ Alta Val di Cecina (Castelnuovo di Val di Cecina, Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Radicondoli e Volterra)

L'Acquedotto Carlina è un sistema di adduzione, infatti non serve direttamente alcuna rete di distribuzione ma alimenta quattro schemi distinti: l'acquedotto di Pomarance; quello della frazione di Montecerboli (Pomarance), l'acquedotto di Volterra capoluogo e quello della frazione di Saline (Volterra).

L'alimentazione dello schema Carlina trae risorsa da 12 sorgenti tutte ubicate nel Comune di Radicondoli; il sistema acquedottistico, che trasporta in media circa 20 l/sec, prevede oltre alle captazioni, una serie di condotte di adduzione intervallate da piccole vasche di accumulo, in corrispondenza delle quali avviene la presa di alimentazione degli schemi dipendenti. Sono complessivamente presenti sei piccoli accumuli pari a circa 90 mc più un serbatoio, del volume di 100 mc, che alimenta la rete di distribuzione della frazione di Montecerboli.

L'Acquedotto Piretta ha la funzione di alimentare gli schemi di distribuzione di Volterra (capoluogo), della frazione di Saline (Volterra) e di Pomarance (capoluogo).

La risorsa distribuita, pari in media a circa 40 l/sec, è prelevata dal campo pozzi Berignone e inviata alla centrale di sollevamento Piretta, dove subisce anche un trattamento di disinfezione mediante clorazione; la centrale Piretta è schematicamente divisibile in due sotto stazioni che alimentano rispettivamente la centrale Poggio alle Forche e lo schema acquedottistico a servizio della frazione di Saline (comune di Volterra).

La centrale Poggio alle Forche è costituita da un accumulo del volume di 450 mc e da due impianti di sollevamento che alimentano rispettivamente gli schemi acquedottistici di Volterra capoluogo e di Pomarance capoluogo. Nella Tabella 11 sono indicati i quantitativi estratti dall'Ente gestore ASA (Azienda Servizi per l'Ambiente Val di Cecina) ad uso acquedottistico dalle diverse Unità Idrogeologiche suddivise secondo la tipologia delle captazioni (pozzi e sorgenti).

Tabella 11 Prelievi ad uso acquedottistico da acque sotterranee per i Comuni di Volterra, Pomarance e Radicondoli (l/s)

Comune, gruppo di Comuni, sistema acquedottistico	Ente gestore	Alluvioni medio-alta Val di Cecina	Unità di Lanciaia		Macigno e flysch di Castelnuovo VDC	Totale
		Q media annua	Q media annua		Q media annua	Q media annua
		Pozzi	Pozzi	Sorgenti	Pozzi	(l/s)
		(l/s)	(l/s)		(l/s)	
Pomarance, Volterra, Radicondoli	ASA	39,5		1,7	23,6	64,8

Fonte: Piano d'Ambito Toscana Costa

Nell' Area 4 "Alta val di Cecina" i Comuni che presentano i maggiori deficit sono quelli di Volterra (circa 21 l/sec) e Pomarance (circa 13 l/sec).

Sulla base dei risultati dello studio relativo alla disponibilità attuale e futura delle risorse idriche presenti nel territorio dell'ATO n. 5, si ha che per i tutti i comuni appartenenti all'area in esame il problema del soddisfacimento della domanda idrica futura può essere risolto sfruttando gli acquiferi presenti nel territorio dell'ATO.

Nella seguente tabella sono riportati i comuni, i relativi deficit riscontrati e le unità acquifere che si prevede di sfruttare.

Tabella 6.8 – Deficit estivi rispetto alla domanda futura

Comune	Deficit Estivi 1997/2018 (l/sec)	Integrazione
Rdicondoli	-	Unità 8/Molino Berignone-20 l/sec
Pomarance	13,3	Unità 8/Alluvioni Trossa-6 l/sec
Volterra	20,6	Unità 11/zona sorgiva Carlina-8 l/sec
Totale	33,9	

Si prevede la realizzazione di nuove opere di captazione ed il rifacimento del sistema di adduzione esistente per l'approvvigionamento idrico dei comuni appartenenti all'Alta Val di Cecina per i quali sono state riscontrate carenze idriche rispetto alla domanda futura soprattutto con riferimento ai periodi di maggiore consumo.

Il progetto propone di realizzare:

- nuovi campi pozzi in corrispondenza alle unità acquifere presenti;
- rifacimento del sistema di adduzione per l'alimentazione degli schemi idrici dei comuni di Volterra (capoluogo e frazioni) e di Pomarance (capoluogo e frazioni).

In particolare per soddisfare il deficit riscontrato nei comuni di Pomarance e Volterra, complessivamente pari a circa 34 l/sec, si prevede la realizzazione di quattro nuovi pozzi nella zona Molino di Berignone (circa 20 l/sec), due pozzi nelle alluvioni del Trossa (circa 6 l/sec) ed infine altri due pozzi in corrispondenza alla zona sorgiva della Carlina (circa 8 l/sec). Il sistema di adduzione prevede il rifacimento dei seguenti collegamenti:

- Pescine- Tanelle- Riscone- Quercetonda- Ponte Cecina
- Piretta- Ponte Cecina- Saline
- Campo pozzi Trossa – Pomarance
- Ponte Cecina - Volterra

4.2.6. Fognatura e depurazione

La lunghezza complessiva dei collettori fognari rilevati, che recapitano le acque reflue ai depuratori esistenti, è di circa 31 km.

Diversamente la lunghezza delle reti di raccolta è complessivamente pari a circa 39 km.

Sul territorio di Volterra sono stati recentemente realizzati due nuovi impianti di depurazione:

- un nuovo depuratore a sud del capoluogo (6500 ab. eq)
- un nuovo impianto di depurazione a Saline (2000 ab. eq.)

A Villamagna il servizio di depurazione non è assicurato ed i collettori fognari scaricano in fossi campestri.

Tabella 12 Caratteristiche tecnologiche dell'impianto di depurazione di Volterra

Impianto di depurazione di Volterra	
Ubicazione	Volterra
Comuni serviti	Volterra
Soggetto gestore	ASA SpA
Capacità di progetto (AbEq)	4.700
Tipologia di refluo trattato (%)	100%
Domestico	Sì
Dati tecnologici	
Linea acque	1
N° linee trattamento acque	
Trattamento primario	Sì
Trattamento secondario	Sì
Trattamento terziario	No
Linea fanghi	
Pretrattamento	Sì
Essiccazione	Sì
Trattamento	No
Corpo idrico recettore	Botro di Docciola
Riuso dell'effluente	Nessuno
Stato di funzionalità	Buono

Fonte: Elaborazione su dati ARPAT

4.3. Suolo e sottosuolo

Il consumo di suolo è un processo associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, limitata e non rinnovabile, dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale. È un fenomeno legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali ed è prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, fabbricati e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio. Il **consumo di suolo** è, quindi, definito

come la variazione da una copertura non artificiale (**suolo non consumato**) a una copertura artificiale del suolo (**suolo consumato**).

Regione	Comune	Consumo di suolo (ha)	Regione	Comune	Consumo di suolo (ha)
Piemonte	Alessandria	20,8		Vetralla	12,1
	Sezzadio	10,7		Latina	9,9
	Settimo Torinese	8,2		L'Aquila	28,8
Valle d'Aosta	Ayas	3,6	Abruzzo	Carsoli	11,9
	Valtournenche	1,2		Avezzano	9,3
	Chambave	1,1		Termoli	13,3
Lombardia	Broni	26,6	Molise	Campobasso	3,5
	Ghedi	24,3		Agnone	3,3
	Casirate d'Adda	21,8		Montoro	8,3
Trentino-Alto Adige	Varna	13,4	Campania	Montecorice	6,8
	Rasun-Anterselva	3,5		Benevento	6,5
	Fortezza	3,4		Foggia	23,0
Veneto	Nogarole Rocca	44,7	Puglia	Monopoli	18,3
	Verona	33,0		Bari	17,8
	Monselice	23,5		Tolve	23,0
Friuli-Venezia Giulia	Gonars	27,0	Basilicata	Potenza	17,3
	Porpetto	16,7		Matera	16,8
	San Vito al Tagliamento	16,3		Villapiana	9,6
Liguria	Sarzana	5,0	Calabria	Lamezia Terme	6,1
	La Spezia	1,8		Corigliano-Rossano	2,9
	Andora	1,7		Butera	15,4
Emilia-Romagna	Piacenza	17,0	Sicilia	Catania	11,5
	Parma	16,8		Ragusa	11,3
	Castel San Giovanni	13,7		Assemini	25,5
Toscana	Pisa	11,9	Sardegna	Olbia	25,1
	Volterra	10,6		Uta	17,2
	Bagno a Ripoli	8,7			
Umbria	Gubbio	8,2			
	Perugia	6,6			
	Orvieto	5,2			
Marche	Fermo	14,0			
	Fano	7,8			
	Monsampolo del Tronto	6,5			
Lazio	Roma	75,0			

(fonte: Consumo di suolo, dinamiche territoriale servizi ecosistemici – edizione 2019)

Il Comune di Volterra presenta un consumo di suolo in ettari pari a 10,6.

L'area del comune di Volterra è situata nella parte centro-occidentale della Regione Toscana ed appartiene alla Provincia di Pisa.

Il territorio comunale di Volterra ha un'estensione pari a circa 252 kmq e si sviluppa tra due principali sistemi idrografici; quello del Fiume Era a Nord e quello del F. Cecina a Sud. Il primo ha una maggiore rilevanza in quanto determina una fascia pianeggiante alquanto estesa a margine della quale sorge la città di Volterra; del secondo questo comune comprende solo un tratto limitato di fondo valle. La massima quota che si rinviene nell'intero territorio comunale è quella di Poggio Cornocchio situato ad est rispetto al capoluogo con 634,2 m s.l.m. mentre la quota minima

si rinviene in corrispondenza della confluenza del Torrente Gagno col Fiume Cecina ad ovest di Saline con 63m s.l.m..

L'area volterrana dal punto di vista geologico e tettonico rientra nel contesto orogenetico dell'Appennino Settentrionale che si è corrugato a partire dal Cretaceo superiore.

Da un punto di vista geomorfologico l'area del comune di Volterra presenta un aspetto tipicamente collinare e le peculiarità morfologiche sono strettamente legate alle formazioni geologiche affioranti.

Nella zona orientale dell'area, dove affiorano le unità preneogeniche più antiche, la morfologia è caratterizzata da rilievi più acclivi con estese coperture boschive ed incisioni vallive incassanti determinate dal comportamento litoide delle rocce.

Il settore Sud del territorio che comprende la valle del Fiume Cecina con i suoi affluenti (Fosci, Zambra e Gagno) e la parte Nord-Ovest del bacino del Fiume Era (fino a Villamagna) presenta una morfologia con forme dolci tipiche dei terreni prevalentemente argillosi affioranti in quest'area.

Un discorso a parte, dal punto di vista morfologico, deve essere fatto per il colle volterrano che, al centro del territorio, ha sue specifiche caratteristiche.

Il versante sud-occidentale del colle volterrano, verso la Val di Cecina, mostra forme più dolci e tipiche dei terreni argillosi prevalenti mentre il versante della Val d'Era ha forme decisamente più ripide, spigolose e acclivi.

Questo diverso aspetto morfologico è accompagnato anche da diverse condizioni di stabilità: il versante sulla Val di Cecina è interessato da numerose frane e da diffuse forme di erosione tipiche dei terreni argillosi; i movimenti di colamento plastico delle argille hanno determinato lo scalzamento alla base degli strati sabbioso-calcarei sovrastanti che costituiscono la parte sommitale e più ripida del rilievo e quindi l'evoluzione morfologica del versante è avvenuta con successive frane di crollo e di scivolamento, come testimoniano le stesse forme del terreno e le vaste distese di detrito sabbioso (le Balze sono la tipica espressione di questo particolare processo morfogenetico).

Il versante di Volterra verso nord-est presenta caratteri diversi: le sabbie e le arenarie hanno una giacitura degli strati che segue l'inclinazione media del versante stesso, mentre le argille compaiono solo in limitati affioramenti nelle parti più incise delle piccole valli torrentizie. In questa parte del versante di Volterra, in ragione delle litologie affioranti, la morfologia presenta un aspetto più aspro con notevoli scarpate di arretramento quando le bancate calcarenitiche vengono in contatto con le sottostanti sabbie più erodibili.

In questo quadro geomorfologico una nota a se stante deve essere fatta anche per le balze di Volterra.

La genesi delle balze è ormai assai nota e studiata nel tempo sia da un punto di vista storico che meccanico.

L'agente principale è indubabilmente legato all'erosione generata ed incrementata dagli agenti atmosferici: vento, gelo e disgelo e soprattutto acque meteoriche.

L'evoluzione di questo fenomeno gravitativo è fortemente condizionato dalle condizioni stratigrafiche e geologiche: livelli argillosi alla base con sovrastanti formazioni sabbiose e calcareo-detritiche; terreni decisamente impermeabili i primi, e fortemente permeabili quelli sovrastanti.

Altro elemento è rappresentato dalle caratteristiche strutturali del sito; le formazioni neogeniche sono infatti debolmente pendenti verso Nord-Est e presentano quindi i contatti stratigrafici delle formazioni rialzati nella zona ad Ovest ove la testata dei corsi d'acqua, nello specifico il Botro dell'Alpino, tende a formare con la sua evoluzione incisioni più spettacolari.

L'arretramento della testata del Botro dell'Arpino ha generato nel tempo lo scalzamento alla base delle argille plioceniche (FAA) e il successivo crollo delle sovrastanti sabbie della formazione di Villamagna (VLMa).

Questo fenomeno è progressivamente incrementato della permeabilità delle sabbie che determinano una rapida infiltrazione delle acque meteoriche fino al livello delle argille creando situazioni morfologiche spettacolari e particolari ed un paesaggio tipico da tutelare.

4.3.1. Forme, processi e depositi di versante

Un elemento determinante nella formazione del paesaggio è determinato dalla gravità e le principali forme di evoluzione gravitativa sono rappresentate dalle frane, dalle falde detritiche, dalle superfici di soliflusso e dalle forme di evoluzione rapida come i Calanchi e le Biancane.

4.3.2. Le Frane

Nell'area volterrana, in ragione della fragilità geologica e litotecnica, la presenza di fenomeni franosi fa parte delle caratteristiche del territorio e numerosissime sono le porzioni di territorio interessate. Per quanto riguarda lo stato di attività, le forme ed i processi franosi cartografati sono stati distinti in **attivi, quiescenti e stabilizzati (o paleofrane)**. I tipi di frana identificati sono stati raggruppati secondo le loro caratteristiche in: frane di scorrimento o scoscendimento, frane di colamento, frane di crollo e frane complesse.

Per quanto riguarda l'ubicazione dei fenomeni franosi, questi sono omogeneamente distribuiti nel territorio a testimonianza di una notevole fragilità morfologica. Questi fenomeni si impostano in preferenza sulle testate degli impluvi e dei corsi d'acqua in quanto in queste aree il fenomeno di arretramento morfologico è più attivo; tuttavia a causa del progressivo approfondimento ed erosione dei corsi d'acqua, provocato dai cambiamenti climatici e dal cambiamento nella gestione antropica del territorio di questi anni, anche i fianchi delle valli sono frequentemente interessati da frane.

Tra le frane attive, in considerazione della presenza nei terreni argillosi di frequenti intercalazioni sabbiose, sono prevalenti le tipologie di frana per scoscendimento.

Le frane di colamento, anch'esse abbondanti, si rinvencono in numero minore, mentre costituiscono una particolarità le frane di crollo dislocate essenzialmente nell'area del colle volterrano e che costituiscono il fenomeno evolutivo delle Balze di Volterra precedentemente descritto.

Molto frequenti sul territorio sono le frane quiescenti che costituiscono le forme ed i fenomeni in stasi che non avendo esaurito la loro evoluzione possono riattivarsi soprattutto a seguito di interventi antropici di modifica dell'equilibrio raggiunto oppure possono riattivarsi in quadri morfoclimatici o condizioni climatiche diverse da quelle attuali od eccezionali.

Probabilmente nel bacino di Volterra questi fenomeni sono quelli più numerosi ed interessano tutto l'area in esame.

Tra le frane stabilizzate, le paleofrane, sono presenti in quantità molto minore rispetto alle altre, solitamente sono legate a vasti fenomeni che comprendono anche grandi impluvi e ampie zone. Spesso nella zona di Volterra le paleofrane sono ancora in evoluzione nella parte più elevata con fenomeni attivi di arretramento; questo si manifesta solitamente alle testate dei fossi e dei corsi d'acqua che continuano ad arretrare nella loro evoluzione morfologica.

4.3.3. Soliflussi o creep

La precedentemente citata abbondanza di terreni argillosi ha determinato oltre alle frane la presenza di estese aree soggette a soliflusso. Siamo in presenza di movimenti lenti della porzione più superficiale dei terreni argillosi che si manifestano con la deformazione dei versanti e la creazione delle tipiche montanature delle coltri argillose; spesso, in ragione della attività antropica, questi fenomeni evolvono in modeste e locali frane di colamento. Questo fenomeno non interessa spessori di sedimento superiori ai due metri e genera le tipiche ondulazioni osservabili in un'ampia porzione del territorio; frequentemente se è presente una copertura erbosa essa rimane intatta e si deforma insieme al terreno. Nei depositi argillosi questo fenomeno, in forme più o meno accentuate, è presente ovunque e spesso viene mascherato dall'attività agricola.

4.3.4. Area a Calanchi e Biancane

Sull'area volterrana è presente un fenomeno morfologico caratteristico e tipico: i calanchi e le Biancane.

I calanchi costituiscono morfostrutture molto frequenti in questa zona perché proprio qui si realizzano le condizioni di nascita e sviluppo.

Il processo evolutivo del calanco non avviene per incisione e asportazione graduale ma per eventi parossistici, il fenomeno per scatenarsi deve prevedere un crepacciamento diffuso e profondo che costituisca la via preferenziale di approfondimento delle acque meteoriche. Queste, generando il distacco dal terreno lasciano il substrato soggetto all'erosione rapida, si vengono così a creare i solchi di ruscellamento veloce dei versanti che evolvono in forma calanchiva.

Le zone più soggette alla creazione di questi fenomeni sono proprio quelle esposte a sud; perché nel volterrano l'inclinazione della stratigrafia dei terreni neogenici è verso nord, e l'evoluzione dei calanchi presuppone un andamento del terreno a reggipoggio e una forte pendenza del versante.

Nella carta geomorfologia sono stati, inoltre, distinte, le aree calanchive attive da quelle inattive o inerbite, la inattività di un'area calanchiva è stata valutata in base alla presenza e alla continuità della copertura vegetale osservata e controllata con la fotointerpretazione.

Le Biancane sono rilievi cupoliformi alti pochi metri e con profilo asimmetrico. La genesi di questo fenomeno è incerta, taluni (Mazzanti ed altri) fanno risalire le cause a differenti comportamenti diagenetici all'interno delle formazioni argillose che portano per erosione differenziale all'isolamento di questi elementi.

Nell'area questi fenomeni, il cui nome deriva dalla patina biancastra che spesso le ricopre, sono presenti nell'area di Saline di Volterra e nel versante sud del colle volterrano.

4.3.5. Detriti di versante

Nel territorio non sono frequenti le coperture di detrito di versante a causa proprio dell'evoluzione morfologica che il territorio presenta.

Unica eccezione è rappresentata dalle vaste coltri detritiche presenti al margine del colle volterrano causate proprio dall'arretramento per frana delle sabbie e dei calcari presenti alla sommità del rilievo.

Questi estesi depositi colluviali si trovano principalmente sul versante sud di Volterra e sono costituiti da materiale proveniente dello sgretolamento del colle in cui sorge la stessa città.

La granulometria di questo deposito varia da limi a sabbie all'interno delle quali sono presenti blocchi di varia pezzatura di calcari detritici.

La caoticità del deposito spesso ben visibile durante i lavori di scavo determina la loro instabilità diffusa.

Questi zone infatti oramai interamente antropizzate e coperte di vegetazione sono sede di numerosi fenomeni di instabilità quiescente che possono riattivarsi se non correttamente gestite.

4.3.6. Le scarpate morfologiche

Le scarpate morfologiche sono tipiche del territorio volterrano, le balze di Volterra ne sono un eclatante esempio.

Questi fenomeni sono strettamente legati alle frane di crollo ed avvengono in corrispondenza di condizioni giaciture particolari in cui un litotipo resistente e relativamente permeabile è sovrapposto ad un litotipo impermeabile e dalle cattive caratteristiche litotecniche.

Il crollo è il meccanismo che permette il mantenimento della verticalità a queste morfologie.

Talvolta il meccanismo delle scarpate è legato all'erosione fluviale che porta alla formazione di esse per scalzamento alla base di terreni predisposti ai crolli.

Le numerose evidenze di questi fenomeni sul territorio, sono state riportate con specifici tematismi; sono da ricordare: le scarpate morfologiche del colle volterrano, definito talvolta Mesa di Volterra, le scarpate di Mazzolla legate da presenza di livelli sabbiosi pliocenici, le pendici del monte Valtraio, le scarpate fluviali generate dal fiume Cecina in località Ponte di Ferro, fino alla confluenza del torrente Foschi, le pareti sabbiose generate dal fiume Era nella zona di S. Quirico, le scarpate generate dal fiume Era sul suo fianco orografico sinistro le scarpate fluviali generate dal torrente Foschi a nord ovest di Ponsano.

4.3.7. Forme e processi antropici

Tra i vari processi antropici che generano processi morfogenetici sul territorio devono essere ricordate: le attività agrarie, le cave attive e le miniere.

Le attività agrarie, con le frequenti arature delle coltri argillose, spesso incidono ed innescano fenomeni erosivi come i ruscellamenti diffusi che evolvono spesso in solchi di erosione.

Inoltre gli agricoltori spesso soprattutto in passato hanno realizzato terrazzamenti dei versanti più acclivi di cui rimane ancora traccia.

Attualmente l'attività che incide maggiormente è rappresentata dalle cave e dalle miniere. Nella carta geomorfologia sono state rappresentate le aree di cava attive e le antiche cave dismesse. Le cave attive sono assai poche, due di alabastro e due di materiali inerti, mentre molti sono i segni di antiche estrazioni che spesso sono ormai rinaturalizzate e di difficile identificazione.

Le attività minerarie sono presenti con estese concessioni nei dintorni di Saline di Volterra dove viene estratto dal sottosuolo il salgemma.

L'attività mineraria incide sull'assetto morfologico generando delle zone a subsidenza controllata che assumono una loro morfologia ad anfiteatro fortemente rimodellata spesso sede di ristagni lacustri, attualmente nell'area è in fase di esaurimento la concessione S. Lucia, mentre è previsto nel corso dei prossimi anni, un forte incremento estrattivo.

Le attività minerarie hanno poi creato due zone di discarica denominate Moie.

Nei dintorni di Saline di Volterra sono presenti due discariche minerarie le Moie e le Moie Vecchie.

5. CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI

Il quinto capitolo del Rapporto Ambientale descrivere ed individua le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dagli interventi e previsioni contenute nella Variante in oggetto e di qualsiasi problema ambientale esistente a quest'ultima pertinente.

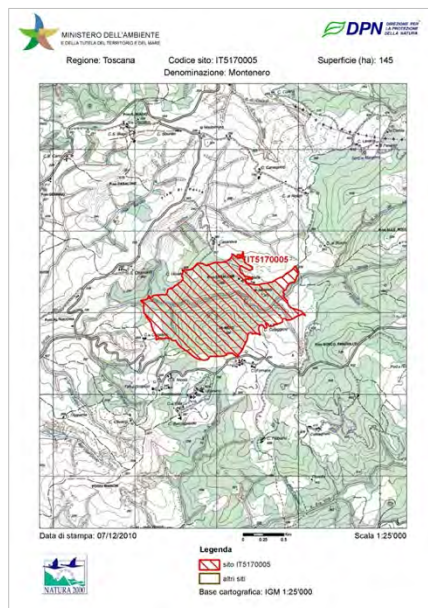
5.1. Aree protette e biodiversità

Nel territorio Volterrano sono presenti le seguenti aree protette:

- *Zona Speciale di Conservazione "Montenero" (ZSC IT5170005);*
- *Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale "Macchia di Tatti – Berignone" (ZSC-ZPS IT5170006);*
- *Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" (ZSC-ZPS IT5170007);*
- *"Balze di Volterra e crete circostanti", Sito di Interesse Regionale (R14) non incluso nella rete ecologica europea Natura 2000 (pSIC-IT5170104).*

5.1.1. ZSC IT5170005 Montenero

Situato sulle colline plioceniche dell'alta Valdera, tra Volterra e San Gimignano, il Sito Natura 2000 "Montenero" è interamente compreso nel Comune di Volterra; lo stesso si estende sulle pendici settentrionali del Monte Nero ed è in gran parte compreso nella Riserva Naturale "Montenero". 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 s.l.m. L'estensione complessiva è di 145,06 ha (coordinate centro sito: longitudine 10.915278, latitudine 43.434444). Si tratta di un'area caratterizzata da morfologia impervia e forti pendenze, con aree rupestri di notevole valore paesaggistico; forre e suggestive cascate costituiscono ulteriori elementi peculiari dell'area.



Sito Natura 2000 "Montenero"

(scala 1:25.000)

Aspetti geologici e geomorfologici

L'aspetto ad "isola" dell'area 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. Rupi 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.

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 Monte 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 nocciolo 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.

Fauna

Questa piccola area 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 capirosa.

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.

Presenza antropica

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 Uignano e la Villa di Scopicci, entrambe dominate dalla mole del Monte Nero.

Principali emergenze e criticità

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.

Criticità interne 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.

Criticità esterne al sito

- Elevata artificialità del paesaggio agricolo circostante.

La Riserva Naturale "Montenero"

La Riserva Naturale Montenero, con i suoi 69 ettari di superficie, costituisce la più piccola area protetta presente nel territorio dell'Alta Val di Cecina, anch'essa istituita, come le altre due vicine riserve, nel 1997. Situata sulle colline plioceniche dell'alta Valdera, tra Volterra e San Gimignano, la Riserva si estende sulle pendici settentrionali del Monte Nero (508 m), modesto ma erto rilievo posto alle spalle della villa di Uignano.

Attraversata dal Torrente Strolla, la cui azione erosiva sulle rocce basaltiche ha creato un suggestivo ambiente naturale, l'area si localizza nell'alto bacino del fiume Era a costituire una peculiare isola verde immersa nelle vaste aree agricole intensive presenti sulle colline plioceniche circostanti. Gli impervi versanti boscati del Monte Nero e gli affioramenti rocciosi ofiolitici, con forre e alcune suggestive cascate, costituiscono i due elementi peculiari della Riserva.

La Riserva è attraversata da una rete di strade sterrate e sentieri la cui percorribilità è sottoposta alle indicazioni presenti nel Regolamento di gestione.

Riserva Regionale:	MONTENERO	
Atto istitutivo:	Delibera del Consiglio Provinciale di Pisa n. 310 del 28/11/1997	
Regolamento Riserva:	approvato con D.C.P. n. 21 del 19/02/2002	
Gestione:	Regione Toscana	
Codice Ministeriale:	EUAP0989	
Codice Regionale:	RPPI03	
Comuni:	Volterra	
Estensione:	69 ettari	
Presenza di area contigua (AC)	NO	
Sovrapposizione con altri Istituti di protezione:		
Rete 2000	Natura	ZSC IT5170005 Montenero designata: - in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE, con D.M. 24/05/2016

Come altrove specificato, l'area ricade all'interno del Sito Natura 2000 "Montenero" (ZSC IT5170005), Sito a cui si rimanda per gli aspetti ecologici, ambientali, per la valutazione delle emergenze e delle criticità.

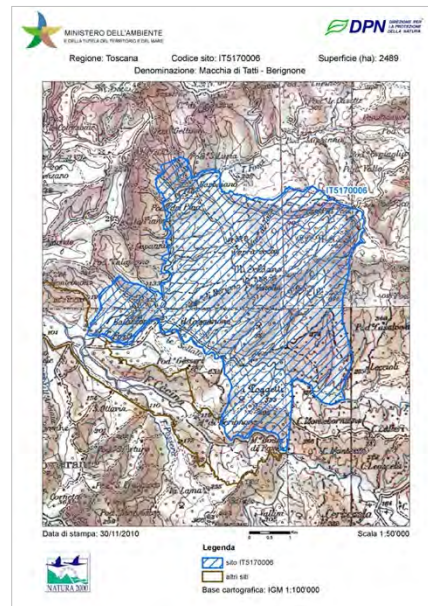
Entro i limiti della Riserva Naturale "Montenero", così come all'interno della Riserva Naturale "Foresta di Berignone", risulta vigente e si applica l'apposito Regolamento approvato con D.C.P. n. 21 del 19/02/2002; il Regolamento disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio, le attività agricole e quelle complementari all'agricoltura.

La gestione è finalizzata alla conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico, storico, culturale, dell'ambiente e del paesaggio, attraverso l'uso sostenibile delle risorse naturali presenti nonché della tutela del suolo, delle acque e degli aspetti ambientali ad essi connessi. Nello specifico la gestione è finalizzata:

- *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;*
- *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;*
- *alla promozione e incentivazione di attività didattiche, scientifiche e di ricerca;*
- *alla promozione ed allo svolgimento di attività coordinate di educazione ambientale;*
- *alla promozione ed incentivazione delle attività produttive compatibili anche in relazione ad opportunità derivanti dall'attivazione di normative comunitarie, nazionali e regionali;*
- *alla promozione ed incentivazione delle attività compatibili legate al tempo libero;*
- *alla riqualificazione e rinaturalizzazione di aree degradate o che richiedano interventi di miglioramento ambientale;*
- *alla promozione di progetti pilota relativi a interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale.*

5.1.2. ZSC-ZPS IT5170006 Macchia di Tatti-Berignone

Il sito "Macchia di Tatti-Berignone" si estende attorno al Monte Soldano (556 metri) e al Poggio Alessandro (434 metri), per una superficie complessiva di 2.489 ha (coordinate centro sito: longitudine 10.934722, latitudine 43.335278). Il sito, compreso fra un'altezza minima di 180 m slm ed una massima di 540 m slm appartiene alla regione bio-geografica mediterranea. L'area 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.



Sito Natura 2000 "Macchia di Tatti-Berignone"

(scala 1:100.000)

L'area è attraversata da due principali corsi d'acqua, i torrenti Sellate e Fosci, mentre il fiume Cecina ne costituisce il confine meridionale.

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.

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) altimetricamente 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 Pillelle (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.

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.

Aspetti geologici e geomorfologici

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 stratigrafici 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.

Flora e vegetazione

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, folta (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.

Fauna

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 più mesofile, 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.

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 merua*), della Capi nera (*Sylvia atricapilla*), della Ciancialegra (*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 forteto 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 Pettiorosso (*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.

Presenza antropica

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.

Sul posto 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 fustaia, 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 ovvi motivi certamente naturale. Ciò avviene 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 petraea*), 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.

Principali emergenze e criticità

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 Pellegrino).

Criticità interne 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 es. sono utilizzate come aree di caccia dal biancone).

Eccessivo carico di ungulati.

Incremento del carico turistico estivo.





Criticità esterne al sito

Attività venatoria ai limiti della Riserva Naturale.

La Riserva Naturale "Foresta di Berignone"

Dominata dal rilievo del Monte Soldano (555 m) l'area protetta si estende, per circa 2.166 ettari, a nord-est della vicina Riserva di Monterufoli-Caselli, caratterizzandosi per la morfologia meno accidentata, per il continuo sviluppo delle superfici forestali o di macchia e per la presenza di importanti ecosistemi fluviali. I torrenti Fosci, Sellate e Pavone, ma soprattutto il Fiume Cecina, caratterizzano fortemente, con i loro terrazzi fluviali e la vegetazione ripariale, il paesaggio della Riserva, fornendo inoltre un habitat ideale per numerose specie di flora e di fauna. La matrice forestale costituisce l'elemento dominante dell'area, estendendosi su un vasto complesso collinare costituito prevalentemente da rocce sedimentarie. Il diversificato paesaggio morfologico, l'ottimo stato di conservazione degli habitat, l'elevata naturalità e la notevole biodiversità dei luoghi conferiscono all'area una grande importanza paesaggistica e naturalistica.

La Riserva è attraversata da una rete di strade sterrate e sentieri la cui percorribilità è sottoposta alle indicazioni presenti nel regolamento di gestione.

Riserva Regionale:	FORESTA DI BERIGNONE		
Atto istitutivo:	Delibera del Consiglio Provinciale di Pisa n. 310 del 28/11/1997		
Regolamento Riserva:	approvato con D.C.P. n. 21 del 19/02/2002		
Gestione:	Regione Toscana		
Codice Ministeriale:	EUAP0988		
Codice Regionale:	RPPI01		
Comuni:	Volterra, Pomarance		
Estensione:	2.166 ettari		
Presenza di area contigua (AC)	NO		
Sovrapposizione con altri Istituti di protezione:			
Rete Natura 2000	ZSC - ZPS IT5170006 Macchia di Tatti – Berignone ZSC – ZPS IT5170007 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori designate: - in base alla Direttiva "Uccelli" n. 2009/147/CE con D.C.R. n.6 del 21/01/2004 - in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE, con D.M. 24/05/2016		
Sito di importanza regionale (*)	sir IT5170101 Valle del Pavone e Rocca Sillana approvato con D.C.R. n. 342 del 10/11/1998		
(*) nel territorio di Castelnuovo Val di Cecina e Pomarance			

Come altrove specificato, l'area ricade all'interno del Sito Natura 2000 "Macchia di Tatti-Berignone" (ZSC-ZPS IT5170006), Sito a cui si rimanda per gli aspetti ecologici, ambientali, per la valutazione delle emergenze e delle criticità.

Entro i limiti della Riserva Naturale "Foresta di Berignone", così come all'interno della Riserva Naturale "Montenero", risulta vigente e si applica l'apposito Regolamento approvato con D.C.P. n. 21 del 19/02/2002; il Regolamento disciplina l'esercizio delle attività consentite entro il territorio, le attività agricole e quelle complementari all'agricoltura.

Anche in questo caso la gestione è finalizzata alla conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico, storico, culturale, dell'ambiente e del paesaggio, attraverso l'uso sostenibile delle risorse naturali nonché della tutela del suolo, delle acque e degli aspetti ambientali ad essi connessi. Nello specifico la gestione è finalizzata:

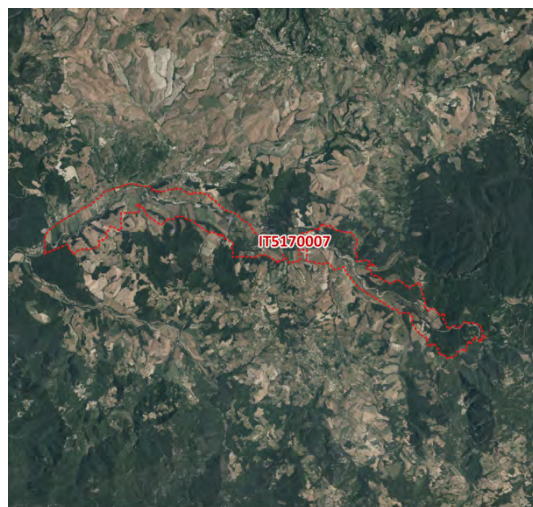
- alla conservazione degli ecosistemi, intesa come tutela e valorizzazione delle risorse naturali considerate nel loro complesso, con particolare riferimento alla biodiversità, ai siti di Importanza Regionale;
- alla promozione della ricerca rivolta alla conoscenza del territorio e delle sue realtà insediative 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;

- *alla promozione e incentivazione di attività didattiche, scientifiche e di ricerca;*
- *alla promozione ed allo svolgimento di attività coordinate di educazione ambientale;*
- *alla promozione ed incentivazione delle attività produttive compatibili anche in relazione ad opportunità derivanti dall'attivazione di normative comunitarie, nazionali e regionali;*
- *alla promozione ed incentivazione delle attività compatibili legate al tempo libero;*
- *alla riqualificazione e rinaturalizzazione di aree degradate o che richiedano interventi di miglioramento ambientale;*
- *alla promozione di progetti pilota relativi a interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale.*

5.1.3. ZSC-ZPS IT5170007 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori

Il Sito 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) (coordinate centro sito: longitudine 10.893611, latitudine 43.325556). 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. L'area si caratterizza per la presenza, al suo interno, dell'ampio greto del Fiume Cecina, per la vegetazione ripariale assai diversificata e per la presenza 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 "Foresta di Berignone" (circa il 6% del territorio).



Sito Natura 2000 "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" (scala 1:200.000)

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

Come citato in precedenza, il sito "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori" è gestito attraverso specifico Piano di Gestione.

Aspetti Geologici e geomorfologici

Il bacino idrografico del fiume Cecina si estende su una superficie di circa 905 km², 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. 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 sito, lungo circa 18 km, è situato nel medio corso del Cecina, estendendosi dal Sito "Macchia di Tatti-Berignone" fino all'abitato di Ponteginori. Nel primo tratto presenta un alveo diversificato, per le differenti formazioni geologiche incontrate; particolarmente incassato nell'attraversamento dell'area, 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 sito 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 dell'area, 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.

Flora e vegetazione

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 sito, 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 ornitho-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*.

Fauna

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 sito. 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. 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 sito 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 sito 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.

Principali emergenze e criticità

L'area presenta numerose specie ornitiche rare e minacciate, nidificanti e svernanti, di tipo steppico (particolarmente importante la popolazione di *Burhinus oedicephalus*) 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*).

Criticità interne al sito

- *Qualità delle acque non ottimale nella parte medio-bassa del sito per scarichi civili, attività industriali e attività agricole di tipo intensivo. Elevati livelli di inquinamento da mercurio.*
- *Forti prelievi idrici per le attività industriali legate all'estrazione del salgemma (soprattutto) e per le attività agricole.*
- *Localizzazione di una ampia parte del sito all'interno di una concessione mineraria per l'estrazione di salgemma.*
- *Carico turistico estivo in alcune zone utilizzate per la balneazione (in particolare area del Masso delle Fanciulle), con prevista creazione di un parcheggio nelle aree agricole in Loc. Molino di Berignone.*
- *Presenza di un'area adibita a percorso per il motocross.*
- *Attività venatoria nei terrazzi fluviali del Fiume Cecina.*
- *Taglio della vegetazione ripariale e interventi di gestione idraulica.*
- *Cessazione del pascolo negli ambienti di gariga dei terrazzi fluviali con processi di ricolonizzazione arbustiva e perdita di habitat aperti.*
- *Presenza di specie alloctone (pesci, robinia).*
- *Disturbo/distruzione di nidiate e alterazione di habitat provocati dal passaggio di automezzi.*
- *Fenomeni di erosione delle sponde in conseguenza all'abbassamento dell'alveo.*
- *Interventi di bonifica agraria.*
- *Previsti adeguamenti assi viari (SS 439; SR 68).*
- *Previsti interventi di gestione idraulica, ipotesi di cassa d'espansione in Loc. Molino di Berignone.*
- *In località La Canova, 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 SCL Società Chimica Larderello.*
- *Presenza di numerose linee elettriche ad alta tensione in attraversamento del Fiume Cecina.*

Criticità esterne al sito

- *Presenza di attività di frantumazione di ghiaie nella parte più elevata del bacino (tali attività hanno un impatto sul fiume estremamente minore rispetto agli anni passati ma sono comunque da monitorare) e di attività legate al settore geotermico.*

5.1.4. Il sito SIR "Balze di Volterra e crete senesi"

L'area occupa una vasta zona collinare circostante l'abitato di Volterra, all'interno dell'alto bacino del Botro dell'Alpino (interno al bacino del Fiume era); la stessa si estende su una superficie di 88.86 ha.

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, dall'elevata caratterizzazione geomorfologica, con connotati tipici di 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, sono le peculiarità che conferiscono al sito l'interesse Regionale.



Balze di Volterra (fonte: Scheda Ambito 13, PIT Regione Toscana)



SIR "Balze di Volterra e crete senesi"

(scala 1:25.000)

Principali emergenze e criticità

Peculiare paesaggio geomorfologico con caratteristico geotopo (Balze di Volterra). Biancane dei terreni argillosi della Toscana con formazioni erbacee perenni e annue pioniere e specie rare (ad esempio *Artemisia cretacea*).

Criticità interne 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, biancane, 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 della 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'elevato dinamismo della vegetazione e lo spianamento di aree a scopo agricolo.*
- *Presenza di una ex discarica di RSU.*
- *Attività venatoria.*

Criticità esterne 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.*

5.1. Le possibili criticità sulle componenti ambientali

In riferimento alle componenti ambientali descritte al precedente capitolo 4 si segnalano le seguenti criticità:

ARIA

Come già detto **mancano dati specifici riferiti all'area di Volterra**; in ogni caso **non risultano attualmente presenti problematicità significative** riferibili a tale componente e non si registrano condizioni tali da far presupporre, a priori, superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente. La mancanza di dati però rende **non tecnicamente verificabili tali considerazioni**.

In relazione alle criticità relative all'**inquinamento acustico**, queste sono da ricercarsi nella **presenza di infrastrutture viarie prossime al centro abitato di Volterra**.

ACQUA

Per la componente acqua si devono segnalare quali criticità quelle relative a:

- acque superficiali
 - o **interruzioni aste fluviali** (tombamenti)
- acque sotterranee
 - o **zone di estrazione del salemma** (attive e non attive)
 - o **concessioni minerarie**
 - o **aree di emungimento** (pozzi per uso potabile; per uso industriale: per uso irriguo)
- **fabbisogno approvvigionamento idrico**
 - o **deficit idrico** in termini di mc/anno prendendo quale riferimento le proiezioni del **Piano d'Ambito Toscana Costa**, soprattutto per quanto riguarda il **periodo estivo** in considerazione del maggior valore della domanda idropotabile da correlarsi alla maggiore presenza di persone sul territorio dovuta ai flussi turistici;
 - o **livello di attuazione del progetto di potenziamento** del campo pozzi di Berignone;
- sistema di distribuzione **acqua potabile**
 - o **livello di efficienza delle due reti acquedottistica**: urbana e rurale con particolare riferimento al loro dimensionamento;
 - o **livelli di perdite** delle due reti menzionate;
- **fabbisogno depurativo**
 - o **capacità e dell'efficienza** degli impianti di depurazione in relazione al potenziamento del sistema di depurazione con la realizzazione dei **due nuovi impianti di depurazione** (Volterra sud – Saline)
 - o **livello di attuazione dei nuovi impianti di fitodepurazione** di Villamagna, Roncolla, Mazzolla, Montebradoni e San Cipriano.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la componente suolo e sottosuolo si segnalano le seguenti criticità:

- **nuovo consumo di suolo** conseguente l'attuazione di nuove previsioni edilizie
- aree soggette a **dissesto idrogeologico**
- aree soggette a **rischio idraulico**
- discariche e **centri di rottamazione**
- **cave attive e non attive**
- **miniere:**
 - o Cetine – (rame)
 - o Sensano – Botro dei molini (magnesite – rame)
 - o Poggio Metato (foresta di Tatti – Berignone) – (lignite)
 - o Montenero cupola di rocce ofiolitiche (ricerche di rame)
- **calanchi** - San Cipriano (Volterra)
- **balze** di Volterra
- Monte Voltraio (sabbie e calcari arenacei)
- **biancane** – Saline di Volterra
- arenaria di Ponsano

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Riguardo alla componente relativa alla vegetazione, flora e fauna si segnala il sistema della **rete dei collegamenti ecologici del sistema ambientale** del territorio aperto, con particolare riferimento a:

- o corsi d'acqua
- o elementi vegetazionali lineari (siepi, filari, ecc.)
- o boschi
- o rete secondaria dei percorsi viari rurali

Siti di Interesse Regionale:

- o **SIR - B14** Balze di Volterra e crete circostanti (IT5170104)
- o **SIR - 67** Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori (IT5170007)
- o **SIR - 65** Montenero (IT5170005)
- o **SIR - 66** Macchia di Tatti - Berignone (IT5170006)

Anche il sistema del **verde urbano e periurbano** rappresenta un elemento di fragilità (anche se non manifestatamente di criticità) da preservare all'interno del sistema complessivo della **rete ecologica**.

BIODIVERSITÀ

Sistema complessivo della rete ecologica, in particolare delle sue componenti essenziali. Contributo delle componenti interne ai Siti di Interesse Regionale.

SALUTE UMANA e POPOLAZIONE

Le criticità riferibili al tema della popolazione e più in generale della salute umana sono riferibili in prima analisi ai seguenti elementi:

- **discariche e centri di rottamazione**
- sistema della **raccolta dei rifiuti urbani**
- **industrie a rischio di incidente rilevante**
- **stazioni radio base** (inquinamento elettromagnetico)
- **rete distribuzione elettrica alto e medio voltaggio** (inquinamento elettromagnetico)
- **depuratori**

Tali elementi costituiscono, per la maggior parte, anche criticità potenziali a livello di impatto **paesaggistico**.

PAESAGGIO

Il riferimento principale verso la componente del paesaggio è dato dal **Piano di Indirizzo Territoriale** regionale con valenza di piano paesaggistico. Gli elementi che potenzialmente rappresentano un possibile fattore di criticità, risultano i seguenti:

- cave attive e non attive
- discariche e centri di rottamazione
- stazioni radio base
- rete distribuzione elettrica alto e medio voltaggio
- serbatoi idrici
- depuratori
- nuovi insediamenti

PATRIMONIO CULTURALE ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO E BENI MATERIALI

Gli elementi di potenziale criticità sono i "**beni culturali**" (art.10 del Codice) e le "**zone di interesse archeologico**", ma anche il cosiddetto **patrimonio edilizio rurale di pregio**, corrispondente ai complessi rurali sottoposti a schedatura normativa dal Regolamento Urbanistico.

6. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE

Il sesto capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni relativamente agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti alla Variante, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.

In questo capitolo vengono tracciati alcuni riferimenti in relazione ai **principali obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dal Piano Regionale di Sviluppo (PRS) 2016-2020**, documento di particolare rilevanza ai fini della valutazione ambientale. In particolare ci si soffermerà sugli argomenti generali più attinenti alle tematiche di pertinenza del Piano Operativo, in particolare sull'**obiettivo n.9: Tutela e difesa del territorio - Consumo di suolo Zero** e sul tema della "**tutela dell'ambiente e qualità del territorio**": Area tematica n.4 delle **politiche di settore del PRS**.

In relazione ai **6 macro-obiettivi di Europa2020** la Regione Toscana specifica il proprio contributo al raggiungimento dei suddetti obiettivi, in più individua ulteriori e **nuovi obiettivi specifici**. Tra questi, in relazione ai temi ed obiettivi del Piano Operativo, risulta di prioritario interesse l'**obiettivo n.9 sulla tutela e difesa del territorio**. Ad ogni obiettivo sono riferiti i progetti regionali che contribuiscono direttamente alla realizzazione del singolo obiettivo e con i quali il Piano Operativo potrà confrontarsi.

Obiettivo 9: Tutela e difesa del territorio - Consumo di suolo Zero. In linea con gli orientamenti forniti dalla Comunità Europea, la Regione Toscana con la nuova legge sul Governo del Territorio (L.R. 65/2014) e con il **Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT)** persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione, il recupero e la promozione degli aspetti e dei caratteri peculiari del territorio, dai quali dipende il **valore del paesaggio toscano**. Per la L.R. 65/2014 **le trasformazioni comportanti impegno di suolo non edificato sono consentite esclusivamente nell'ambito del territorio urbanizzato**.

I progetti che contribuiscono direttamente alla realizzazione di tale obiettivo sono:

8. Rigenerazione e riqualificazione urbana, i cui obiettivi più rilevanti in relazione ai temi del Piano Operativo sono:

- Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile anche mediante **Progetti di Innovazione Urbana**, di cui all'Asse 6 del POR FESR 2014-2020, che rappresentano un insieme coordinato ed integrato di azioni finalizzate alla risoluzione di problematiche di ordine sociale, economico ed ambientale in ambito urbano.
- Supportare le amministrazioni locali che intendano avviare **processi di rigenerazione urbana**, compresi quelli volti a **favorire l'utilizzo** a carattere ricreativo, ludico, didattico, per lo svago, la socializzazione, l'aggregazione di **appezzamenti di terreno inseriti in contesti urbanizzati**, anche attraverso la **promozione dell'edilizia sostenibile** nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private.

9. Assetto idrogeologico ed adattamento ai cambiamenti climatici, i cui obiettivi principali sono:

- Prevenzione e mitigazione del **rischio idraulico ed idrogeologico**, anche nelle aree agricole e forestali, al fine di migliorare la capacità di resilienza del territorio nei confronti degli effetti di calamità naturali, avversità atmosferiche ed altri eventi catastrofici (comprese fitopatie ed infestazioni parassitarie).
- Tutela della qualità della **risorsa idrica** e sua conservazione sia in termini di raccolta, stoccaggio ed efficientamento per l'uso e il riuso che in riferimento alla **copertura del fabbisogno depurativo**.
- Ricostituzione delle funzionalità delle **foreste danneggiate da calamità**, in modo da permettere lo svolgimento di tutte le funzioni a cui erano destinate nonché di garantire la pubblica incolumità e il ripristino dei terreni agricoli e del potenziale produttivo agricolo e zootecnico distrutti o danneggiati da calamità naturali, avversità atmosferiche ed eventi catastrofici (comprese fitopatie ed infestazioni parassitarie).
- Tutela della **biodiversità terrestre** e marina.
- Attivazione di iniziative integrate finalizzate al miglioramento del grado di resilienza dei territori per la **prevenzione e l'adattamento ai cambiamenti climatici**; attivazione di strumenti finalizzati a realizzare la collaborazione tra imprese agricole e forestali, gestori del territorio, enti pubblici e privati con competenze nella difesa del territorio, strutture di ricerca e sperimentazione, associazioni e altri portatori di interesse locale.

10. Governo del territorio, i cui obiettivi più rilevanti sono:

- Definire un sistema complessivo di governo del territorio, dando attuazione alla L.R. 65/2014 ed al PIT con valenza di Piano paesaggistico al fine di **valorizzare il patrimonio territoriale, ambientale e paesaggistico** ed al contempo promuovere uno sviluppo regionale sostenibile e durevole, contribuendo a **contrastare il consumo di suolo**.
- Migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di pianificazione territoriale, **semplificando i procedimenti autorizzativi nelle aree a vincolo paesaggistico** e incentivando processi di pianificazione di area vasta attraverso la "**pianificazione sovracomunale**".
- Implementare la **base informativa territoriale ed ambientale regionale**, anche sostenendo l'uso di servizi e software Open source.

Altri obiettivi significativi del PRS 2016-2020

Si segnalano all'attenzione anche i seguenti obiettivi contenuti nel PRS e da considerare non secondari per il territorio di Volterra:

Obiettivo 1: il 75% (67% per l'Italia) della popolazione tra 20-64 anni deve essere occupata. La Toscana dovrebbe contribuire a tale obiettivo come regione tradizionalmente dotata di tassi di occupazione ben più alti di quelli nazionali. I progetti regionali che contribuiscono direttamente alla realizzazione dell'obiettivo 1, significativi per il contesto di Volterra sono:

5. Grandi attrattori culturali, promozione del sistema delle arti e degli istituti culturali, i cui obiettivi più rilevanti in relazione ai temi del Piano Operativo sono:

- Garantire la fruibilità del **patrimonio culturale** con interventi di conservazione, recupero e rifunzionalizzazione delle strutture;
- Sostenere e potenziare, anche attraverso accordi di valorizzazione, il **sistema museale toscano** (sistemi, musei di rilevanza regionale, musei e ecomusei);
- Conservare, valorizzare e promuovere il **patrimonio culturale materiale ed immateriale della Toscana**.

7. Sviluppo rurale e agricoltura di qualità, i cui obiettivi più rilevanti in relazione ai temi del Piano Operativo sono:

- Sostegno e Sviluppo alle **zone rurali**: indennità e pagamenti agro-climatico ambientali.
- Biodiversità agraria e zootecnia
- **Agricoltura biologica** e produzione integrata.
- Sostegno alle **imprese agricole**.
- Innovazione nel **settore agricolo**.

Obiettivo 3: ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare 20% (17% per l'Italia) del consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%.

In tema di riduzione di emissione di sostanze climalternati, l'obiettivo è di ridurre del 20%, entro il 2020, la quantità di CO₂ emessa rispetto al valore registrato nel 1990. I progetti che contribuiscono direttamente alla realizzazione dell'obiettivo 3 sono:

8. Rigenerazione e riqualificazione urbana (per gli obiettivi vedi sopra)

14. Contrasto ai cambiamenti climatici (per gli obiettivi vedi sopra)

16. Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata, i cui obiettivi più rilevanti in relazione ai temi del Piano Operativo sono:

- Realizzare le **grandi opere per la mobilità** di interesse nazionale e regionale.
- Qualificare il sistema dei **servizi di trasporto pubblico**.
- Sviluppare azioni per la **mobilità sostenibile** e la **sicurezza stradale**.

Obiettivo 8: Ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto

I progetti che contribuiscono direttamente alla realizzazione dell'obiettivo 8:

7. Sviluppo rurale ed agricoltura di qualità (per gli obiettivi vedi sopra)

16. Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata (vedi sopra)

22. Turismo e commercio, il cui obiettivo principale è quello di favorire un **turismo sostenibile**, con particolare attenzione alle **città d'arte** ed al **patrimonio ambientale** della regione, attraverso la diversificazione e l'incremento qualitativo dell'offerta e lo sviluppo del **turismo digitale**.

Ai sensi dell'**art. 7 comma 1 della legge regionale 1/2015**, ad arricchire il quadro strategico delineato dai progetti regionali del PRS riferiti ai diversi obiettivi, si aggiungono anche gli **indirizzi per le politiche settoriali**. Gli indirizzi per le politiche settoriali sono organizzati nel PRS all'interno di **6 aree tematiche**:

- Area 1 - Rilancio della competitività economica
- Area 2 - Sviluppo del capitale umano
- Area 3 - Diritti di cittadinanza e coesione sociale
- Area 4 - Tutela dell'ambiente e qualità del territorio
- Area 5 - Sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali
- Area 6 - Governance ed efficienza della PA

L'area tematica di maggior rilievo per i contenuti del Piano Operativo e delle procedure necessarie in tema di valutazione ambientale risulta quella relativa alla **"tutela dell'ambiente e qualità del territorio"**, cioè l'**area tematica n.4**

L'azione regionale in materia ambientale, in perfetta linea con la programmazione europea 2014-2020, colloca la **lotta al cambiamento climatico** come priorità di intervento declinandola all'interno di due direttrici principali. La prima di sostegno verso un'**economia a basse emissioni di CO₂** e quindi di contrasto ai cambiamenti climatici anche attraverso la diffusione di una economica circolare. La seconda, di **promozione di azioni di adattamento ai cambiamenti climatici**, attraverso la mitigazione degli effetti e aumentando la capacità di resilienza del sistema. Tra le principali azioni di contrasto che la Regione metterà in atto, vi è la **riduzione delle emissioni di CO₂** attraverso la promozione e lo **sviluppo delle energie rinnovabili** e dell'**efficienza energetica nelle abitazioni**, nei **processi produttivi e nella mobilità**, nonché il sostegno ai processi di razionalizzazione dei consumi e di recupero delle risorse con particolare riferimento all'**acqua**. Sarà attuata una specifica strategia dedicata alla **risorsa idrica**, secondo un'ottica di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, per far fronte anche ai **fenomeni di crisi idrica**, realizzando interventi finalizzati a ridurre i consumi, le perdite in rete e a favorire il recupero complessivo della risorsa.

Sul versante degli **inquinamenti**, la qualità dell'aria per la Regione Toscana costituirà pertanto una priorità essenziale. Nel corso della legislatura sarà infatti elaborato il **piano della qualità dell'aria (PRQA)**, previsto dalla L.R 9/2010 e dal D.lgs 155/2010. Il piano rappresenta lo strumento attraverso cui la regione perseguirà l'obiettivo di progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ai fini della tutela della salute pubblica mediante azioni di riduzione delle emissioni inquinanti, in particolar modo di PM₁₀ e ossidi di azoto, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall'Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE, nonché delle sostanze climalteranti. L'obiettivo al 2020 sarà quello di portare a zero la percentuale di popolazione esposta ai superamenti oltre i valori limite. Il PRQA dovrà altresì essere strumento di governance e di indirizzo **rispetto ai comuni** per i quali è previsto l'**obbligo di redazione dei Piani di azione comunale (PAC)** nonché delle azioni contingibili previste nei PAC stessi. Dovrà quindi essere predisposto un quadro di azioni efficaci per contenere le situazioni di maggiore criticità ambientale

Accanto ai cambiamenti climatici, particolare attenzione sarà destinata alla prevenzione e gestione dei rischi e ad altre forme di inquinamento che possono incidere sulla salute dei cittadini. In particolare sarà attuata, compatibilmente con le risorse a disposizione, il Piano di azione per la messa in **sicurezza sismica del patrimonio pubblico** che rappresenta una strategia di lungo periodo finalizzata a ridurre gli effetti distruttivi che un terremoto produce sulle popolazioni e sul patrimonio edilizio. Il piano infatti contiene un quadro conoscitivo approfondito del complesso degli interventi necessari per la messa in sicurezza sismica del patrimonio edilizio strategico e rilevante, **con particolare riferimento alle scuole**.

Sul versante degli **inquinamenti**, proseguirà l'impegno verso la **riduzione della popolazione esposta all'inquinamento acustico, elettromagnetico, radiazioni ionizzanti e inquinamento luminoso**. Le azioni che saranno poste in essere nella legislatura riguarderanno la **normazione**, i **controlli** e il **coordinamento della programmazione a livello locale** al fine di risanare le zone esposte a inquinamento. Proseguirà inoltre anche l'attività di **monitoraggio** e di verifica dell'efficacia degli interventi posti in essere.

Infine, per tutelare l'ambiente e la biodiversità la Regione darà attuazione, nel corso della legislatura, alla **strategia regionale per la biodiversità terrestre e marina** e alla **valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale regionale**.

Con il riordino delle funzioni regionali e locali è stato ridefinito l'assetto delle **competenze regionali e provinciali in materia di rifiuti**. Tale riassetto ha ricadute importanti nell'ambito della semplificazione dei processi decisionali, organizzativi e gestionali, in attuazione dei principi di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione. In particolare, per dare attuazione al riordino delle funzioni regionali e locali ed al necessario e conseguente snellimento del sistema della programmazione in materia di rifiuti, è stato **eliminato il livello interprovinciale**, riportandone i contenuti all'interno del **Piano regionale** e dei **Piani di ambito**. In conseguenza di ciò è stato avviato il procedimento per l'adeguamento del **Piano regionale di gestione dei Rifiuti e di Bonifica dei siti inquinati**, approvato nella passata legislatura dal Consiglio regionale con deliberazione n. 94 del 18 novembre 2014, limitatamente agli aspetti di novità introdotti dalla L.R. 61/2014 (eliminazione del livello di pianificazione interprovinciale). Tra gli **obiettivi principali** del piano vi sono: prevenzione e preparazione per il riutilizzo; aumento del **riciclo** e del **recupero di materia** nell'ambito della gestione dei **rifiuti urbani e speciali**; razionalizzazione e adeguamento della **dotazione impiantistica di smaltimento e recupero del rifiuto urbano** indifferenziato e del rifiuto derivante dal suo trattamento; autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti; **bonifica dei siti inquinati** e delle **aree minerarie dismesse**; informazione, promozione della ricerca e dell'innovazione. Proseguirà il processo di **razionalizzazione degli ambiti relativi ai Servizi Pubblici Locali** avviato con la costituzione dell'**Autorità Idrica Toscana** come unico ambito regionale di riferimento per il servizio idrico integrato. Il percorso dovrà completarsi con la costituzione di un unico ambito per la **gestione del servizio integrato dei rifiuti in luogo degli attuali 3 ATO**. Allo stesso tempo alla razionalizzazione degli ambiti dovrà far seguito un processo di ottimizzazione delle società di gestione nell'interesse della qualità dei servizi e della adeguatezza delle infrastrutture.

La Legge nazionale 257/1992, che prevede la cessazione delle **attività di estrazione, importazione, esportazione, commercializzazione e produzione di amianto**, impone alle Regioni di adottare dei piani di protezione dell'ambiente, di **decontaminazione**, di smaltimento e di bonifica per difendere l'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto. La Regione Toscana con la Legge regionale 51/2013 ha introdotto il **Piano regionale di tutela dall'amianto** come strumento conoscitivo e di governo. Con la DGR 130 del 16/02/2015 sono state dunque approvate le azioni preliminari all'elaborazione di questo piano definendo due linee progettuali da attuare: una mappatura delle **coperture potenzialmente contenenti amianto** che utilizzi materiale già presente negli archivi regionali; un **progetto per un sistema informativo** che integri le diverse sorgenti di informazioni e flussi di lavoro sul problema amianto.

E' prevista una revisione sia della governance sia della mission dei **Parchi regionali** con l'obiettivo di **razionalizzare le strutture e le procedure** a vantaggio della rappresentatività dei territori e della tutela naturalistica delle aree, favorendone altresì una **fruizione turistica** compatibile con gli scopi immanenti dei parchi. In materia di Aree protette e biodiversità, si procederà inoltre agli adempimenti previsti dalla nuova legge, quali: la redazione dei piani integrati per i parchi regionali, la riclassificazione delle ANPIL, dei parchi provinciali, etc.

Gli indirizzi sopra descritti realizzano priorità strategiche riconducibili ai seguenti progetti regionali:

Pogetto n.9. Assetto idrogeologico e adattamento ai cambiamenti climatici (per gli obiettivi vedi sopra)

Pogetto n.14. Contrasto ai cambiamenti climatici, il cui obiettivo è quello di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio per il contrasto ai cambiamenti

climatici attraverso un uso più efficiente delle risorse energetiche e della materia in generale e la diffusione dell'energie rinnovabili e delle tecnologie collegate. In questo ambito particolare attenzione sarà dedicata:

- allo sviluppo della produzione energetica derivante dalle risorse geotermiche che rappresentano, uniche in Italia, un asset produttivo di rilevanza strategica.
- al **miglioramento delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio pubblico e privato** e ad una maggiore efficienza degli usi energetici dei sistemi produttivi mediante innovazione tecnologica e recupero di energia e materia anche nel quadro definito dal Piano di Azione in materia di Economia Circolare con particolare riferimento al ciclo dei rifiuti su cui interviene il Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche.
- Alla programmazione degli interventi in materia di **miglioramento della qualità dell'aria**
- Alla razionalizzazione della funzione di controllo sugli **impianti termici** ed alla gestione del sistema di **certificazione energetica degli edifici**.
- All'attivazione di iniziative integrate finalizzate al miglioramento del **grado di resilienza dei territori** per la prevenzione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Si segnalano infine, sempre tratti dal PRS 2016-2010, gli strumenti e le modalità per l'attuazione di tali progetti:

- **legge regionale 14/2007** "Istituzione del piano ambientale ed energetico regionale"
- **legge regionale 25/1998** "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati"
- **legge regionale 51/2013** "Norme per la protezione e bonifica dell'ambiente dai pericoli derivanti dall'amianto e promozione del risparmio energetico, della bioedilizia e delle energie alternative"
- **legge regionale 9/2010** "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente"
- **legge regionale 30/2015** "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale"
- **legge regionale 39/2005** "Disposizioni in materia di energia". - Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)
- **Piano Rifiuti e Bonifiche (PRB)**
- **Nuovo Piano regionale della qualità dell'aria**
- **Nuovo Piano regionale di tutela dall'amianto**
- **POR FESR 2014-2020**
- **DEFR** annuali e relative note di aggiornamento

7. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

Il settimo capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni relativamente ai possibili impatti significativi sull'ambiente, considerando tutti gli impatti, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Tali verifiche fanno in particolare riferimento a tutti gli interventi trasformativi che il Piano prevede. Sono stati preliminarmente individuati i possibili effetti significativi con riferimento alle aree tematiche ed alle componenti ambientali di maggior interesse. A questa segue l'analisi dettagliata degli effetti significativi sull'ambiente per ciascuna fattispecie di intervento ed azioni.

La presenza di un possibile impatto significativo sull'ambiente derivante da un determinato intervento è stata evidenziata attraverso una **Matrice di Valutazione** costituita da una serie di tabelle nelle quali, a ciascuna delle azioni previste dal Piano corrisponde un'analisi del loro potenziale impatto.

Impatto **neutro o irrilevante o positivo**: quando l'azione non ha un alcun impatto su quell'aspetto specifico o comunque anche se presente risultati irrilevante.

Impatto **negativo**: quando l'azione potrebbe comportare un probabile impatto negativo e per la quale sono risultate necessarie specifiche indicazioni progettuali volte alla eliminazione o mitigazione, riduzione, compensazione.

Nei casi che prevedono probabile impatto negativo il Rapporto Ambientale fornisce indicazioni in merito alle disposizioni previste dal Piano allo scopo di ridurre se non prevenirne il possibile impatto negativo.

7.1. Interventi di trasformazione puntuali: aree di trasformazione (AT)

Le Aree di Trasformazione (AT) rappresentano ambiti territoriale nei quali l'edificazione, il trattamento del suolo, le eventuali dotazioni di servizi, attrezzature e spazi scoperti di uso pubblico, devono essere attuate tramite una progettazione unitaria e coordinata.

Ogni AT dispone di uno specifico Progetto Norma (PN), che oltre a definire prescrizioni e parametri urbanistici riporta anche uno schema grafico di riferimento per gli interventi.

I **PN** sono riportati nell'allegato 02: Progetti Norma Aree di Trasformazione. Le prescrizioni ed i parametri urbanistici riportati in ciascun **PN** sono prescrittivi e vincolanti.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dagli interventi di trasformazione AT previsti dal PO risultano i seguenti:

ACQUA: relativamente all'aggravio dei consumi di acqua potabile, acqua calda e di acque reflue prodotte.

SUOLO E SOTTOSUOLO: relativamente all'impegno di nuovo suolo

VEGETAZIONE. FLORA E FAUNA: relativamente alle possibili interferenze degli interventi di trasformazione sulle aree boscate

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi interventi (volumetrie ed assetto degli spazi aperti) su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze degli interventi di trasformazione sul patrimonio archeologico

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

ARIA

BIODIVERSITA'

SALUTE UMANA

POPOLAZIONE

Si rilevano infine possibili criticità per le componenti:

ENERGIA: relativamente al consumo di energia per il riscaldamento e raffrescamento

RIFIUTI: relativamente alla produzione di rifiuti prodotti

Nei seguenti paragrafi sono riportati per ciascuna Area di Trasformazione AT le prescrizioni ed indirizzi contenute nei relativi Progetti Norma. Nel testo sono evidenziati in grassetto le prescrizioni per la mitigazione, riduzione, compensazione degli impatti significativi sull'ambiente, così come riportati nella tabella: matrice di valutazione.

7.1.1. UTOE 1 – Volterra e Prato d’Era-San Quirico

ATPUC 1.1 - VOLTERRA - LA PETTINA - VIA PISANA



L'intervento è occasione per effettuare una ridefinizione del margine urbano attraverso la realizzazione di un percorso pedonale e di un'ampia fascia di verde pubblico. Il completamento residenziale avviene con la realizzazione di edifici lineari allineati verso il fronte strada di due piani e di tre piani verso valle.

Superficie territoriale complessiva : 12.039 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza; Tc1 - esercizi di vicinato; Tu - direzionale e di servizio

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Lotto a

Superficie territoriale: 5.328 mq.

Dimensionamento

- Superficie Edificabile massima (SE): 1.500 mq.

- Numero massimo piani: 2 a monte / 3 a valle

Standard:

parcheggio pubblico: 450 mq.

Verde pubblico: 850 mq.

Lotto b

Superficie territoriale: 2.153 mq.

Dimensionamento

- Superficie Edificabile massima (SE): 600 mq.

- Numero massimo piani: 2 a monte / 3 a valle

Standard:

parcheggio pubblico: 250 mq.

Verde pubblico: 300 mq.

Lotto c

Superficie territoriale: 4.558 mq.

Dimensionamento

- Superficie Edificabile massima (SE): 1.400 mq.

- Numero massimo piani: 2 a monte / 3 a valle

Standard:

parcheggio pubblico: 220 mq.

Verde pubblico: 1000 mq.

(1) I nuovi edifici non dovranno comportare rimodellamenti della configurazione orografica preesistente.

(2) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(3) Gli elaborati di progetto dovranno permettere di valutare l'inserimento del nuovo volume attraverso verifiche grafiche (profili e sezioni territoriali su vari versanti) e simulazioni tridimensionali (modelli, renderings, fotoinserimenti etc.) e dovrà essere estesa all'intero ambito interessato in modo da specificare i rapporti fra gli edifici, la sistemazione e l'utilizzo delle superfici esterne circostanti, la dotazione di infrastrutture (strade di accesso, recinzioni, sistemazione degli accessi, trattamento delle superfici, illuminazione, regimazione delle acque, sistemazione del verde con specificazione delle essenze arboree etc.);

(4) E' prescritto il generale mantenimento delle alberature di pregio di alto fusto esistenti e degli eventuali elementi vegetali lineari (siepi, e siepi alberate).

ATPUC 1.1 – VOLTERRA - LA PETTINA - VIA PISANA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									➔ (2)
									➔ (1)
									➔ (4)
									➔ (3)

ATID 1.2 - VOLTERRA - MUSEO CONSORTINI



L'area di trasformazione riguarda tutta l'area retrostante il museo Consortini e gli edifici di via di Borgo San Giusto in cui si trova il museo stesso.

L'intervento prevede il potenziamento e la riqualificazione del museo Consortini oltre che il miglioramento del grado di accessibilità alla struttura da attuarsi attraverso un progetto unitario. L'opera principale su tale area è la realizzazione di un padiglione ad un unico piano per l'esposizione delle opere di grandi dimensioni. Il progetto dovrà definire, oltre al padiglione suddetto, anche il disegno di un parco pubblico, dei posti auto per la struttura museale, degli accessi al museo dalla retrostante via dei Lecceti e della facciata posteriore del museo con un ascensore per assicurare l'accessibilità ai disabili.

Superficie territoriale: 5.181 mq.

Destinazioni d'uso ammesse:

servizi ed attrezzature di interesse pubblico - Sd: servizi culturali, sociali e ricreativi.

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento (riferito al nuovo padiglione)

- Superficie Edificabile massima (SE): 1.200 mq.

- Numero massimo piani: 1

(1) La realizzazione del nuovo parcheggio dovrà essere elaborata sulla base di progetti di integrazione paesaggistica. Tale opera non dovrà compromettere l'integrità della percezione visiva da e verso la città storica e le emergenze e garantire il mantenimento di ampie superfici permeabili.

(2) Il progetto dovrà contenere la verifica e valutazione estetico-percettiva dell'ambito oggetto di intervento con specifica dimostrazione che le nuove previsioni non costituiscono in nessun caso ostacolo alla fruizione visiva del paesaggio né alterazione dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico.

ATID 1.2 - VOLTERRA - MUSEO CONSORTINI									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

ATPUC 1.3 - VOLTERRA - NUOVA REMS



L'intervento è finalizzato alla realizzazione di una struttura residenziale detentiva destinata ai pazienti psichiatrici autori di reato, alla costruzione di un parcheggio multipiano a servizio dell'area ospedaliera e a un complessivo ridisegno urbanistico della porzione dell'area ospedaliera destinata allo scopo.

L'intervento nel suo complesso prevede:

- la demolizione dell'ex padiglione Livi;
- l'aumento delle aree di parcheggio attraverso la costruzione di un fabbricato multipiano per circa 200 posti auto (raddoppio della capacità di quello esistente);
- la sistemazione complessiva del lotto in oggetto, percorsi pedonali e verde urbano con lo scopo di riqualificare l'accesso all'area di San Lazzero.
- la realizzazione della sede definitiva della Residenza per l'esecuzione delle misure di sicurezza (R.E.M.S.) della regione Toscana.

Superficie territoriale: 12.856 mq.

Destinazioni d'uso ammesse:

Servizi ed attrezzature di interesse pubblico - So - Servizi ospedalieri

Modalità d'attuazione:

Progetto Unitario Convenzionato art.121 LR 65/2014)

Dimensionamento:

- Superficie Edificabile (SE): in riferimento alle disposizioni del comma 4 dell'art.83 delle NTA del PO che fissa nel limite di 16.000 mq. di SE gli interventi di nuova edificazione finalizzati al potenziamento della struttura e della funzione esistente all'interno del complesso ospedaliero di Volterra.

Standard

- parcheggi pubblici: parcheggio multipiano per circa 200 posti auto

(2) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(3) Gli elaborati di progetto dovranno permettere di valutare l'inserimento dei nuovi volumi attraverso verifiche grafiche (profili e sezioni territoriali su vari versanti) e simulazioni tridimensionali (modelli, renderings, fotoinserti) e dovrà essere estesa all'intero ambito interessato in modo da specificare i rapporti fra gli edifici, la sistemazione e l'utilizzo delle superfici esterne circostanti, la dotazione di infrastrutture (strade di accesso, recinzioni, sistemazione degli accessi, trattamento delle superfici, illuminazione, regimazione delle acque, sistemazione del verde con specificazione delle essenze arboree)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(2)
									(3)

ATPA1.4 - VOLTERRA - POGGIO ALLE CROCI



L'area d'intervento riguarda il contesto di Poggio alle Croci, un'area limitrofa all'attuale complesso ospedaliero che comprende alcuni pregevoli padiglioni dell'ex Ospedale Psichiatrico oltre ad alcuni edifici di minore importanza architettonica a servizio dell'originaria attività. Il complesso di Poggio alle Croci è inserito in un'ampia area a verde, ricca di vegetazione ed in parte occupata da un bosco recente.

L'intervento prevede il recupero e la riqualificazione dell'intero complesso ad un uso prevalentemente residenziale, con una possibile opzione per alcune funzioni turistico ricettive. Il complesso sarà dotato di attrezzature e servizi quali: ristoranti, caffetterie, centro benessere, centro culturale, palestra e dovrà prevedere il recupero e la riqualificazione di tutti gli spazi verdi finalizzato alla realizzazione di un parco interamente pedonale.

In relazione alle funzioni previste per il parco potranno essere realizzati dei volumi, parzialmente interrati ed affacciati sugli spazi verdi circostanti attraverso ampie vetrate, atti ad ospitare attività culturali (sala conferenze, esposizioni temporanee, biblioteca, bar, ecc.) e sportive (palestra, piccola piscina).

I tre padiglioni principali: lo Charcot, il Ferri e il Maragliano, dovranno essere recuperati e sottoposti ad un intervento complessivo di restauro con le seguenti prescrizioni:

- all'interno del padiglione Charcot potrà essere realizzato un nuovo volume seminterrato destinato a centro benessere, collegato ad una serie di servizi ausiliari quali: piscina all'aperto, spogliatoi, saune, palestra, caffetteria. Potranno essere reintegrate le porzioni di copertura dirute ed i solai interni potranno essere parzialmente demoliti e ricostruiti quando le condizioni statiche non ne consentono il risanamento;
- per il padiglione Ferri è previsto il completo rifacimento delle coperture, con recupero del manto esistente, e dei solai.
- nel padiglione Maragliano, le logge laterali potranno essere chiuse con vetrate strutturali.
- nei tre padiglioni è consentita la realizzazione di soppalchi fino ad un massimo del 20% della Superficie Utile Lorda esistente.

Nell'ambito dell'intervento potranno essere realizzate nuove unità abitative, le quali dovranno essere realizzate privilegiando il ricorso a materiali della tradizione locale quali pietra e mattoni faccia vista e potranno presentare anche superfici trattate ad intonaco; dovrà però essere escluso

il ricorso a forme e caratteri imitativi della tradizione locale e toscana privilegiando viceversa un approccio progettuale che non svilisca e interpreti i caratteri dell'architettura urbana di Volterra. A tale scopo è consentito l'utilizzo di materiali e tecnologie innovative e non necessariamente legate alla tradizione.

Superficie territoriale: 101.698 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza; Tr - turistico ricettivo

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE) residenziale di nuova realizzazione (inclusa la SE derivante dalle operazioni di demolizione delle "officine giudiziarie" e del padiglione "Sarteschi): max.:11.000 mq
- Edifici interrati max.: 1.000 mq per le attività culturali; 600 mq. per le attività sportive

Numero massimo alloggi residenziali: 200 unità. Il dimensionamento delle attività turistico ricettive dovrà essere individuato in numero di posti letto e dovrà essere convertito in numero alloggi allo scopo di dimostrare il rispetto del dimensionamento massimo di 200 unità, secondo la seguente tabella di conversione:

- per i primi 25 alloggi: 1 alloggio ogni 4 posti letto;
- da 26 a 50 alloggi: 1 alloggio ogni 3 posti letto;
- da 51 a 100 alloggi: 1 alloggio ogni 2 posti letto;
- da 101 a 200 alloggi: 1 alloggio ogni 1,5 posti letto.
- la realizzazione del numero di posti letto individuati con il criterio di cui sopra dovrà comunque rispettare le quantità massime in termini di SE.

Standard

- Verde Pubblico min.: 9.500 mq
- Parcheggi Pubblici interrati o a raso: 2.500 mq
- Modalità d'attuazione: piano attuativo (Gli interventi di recupero strutturale, senza mutamento di destinazione d'uso, dei tre padiglioni principali "Maragliano", "Ferri" e "Charcot" potranno essere effettuati con intervento edilizio diretto anche antecedentemente all'approvazione del piano attuativo).

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) La realizzazione dei nuovi volumi previsti dalle presenti norme dovrà essere attuata ispirandosi al principio insediativo che caratterizza i padiglioni manicomiali, cioè quello di edifici "affogati" nel verde del parco alberato del poggio e disposti autonomamente secondo giaciture coerenti all'andamento del suolo e alla panoramicità dei luoghi. Non dovranno comportare significativi rimodellamenti della configurazione orografica preesistente.

(3) L'intervento sul verde dovrà prevedere il reintegro della vegetazione di pregio esistente, in particolare quello dei filari di cipressi ed il restauro delle scalinate esistenti nei pressi di San Girolamo e della Fonte del Villosio.

(4) Al fine di sviluppare e valorizzare il rapporto visivo e percettivo delle nuove unità edilizie con il paesaggio, queste dovranno, prevalentemente essere caratterizzate dalla dotazione di ampie aperture vetrate disposte verso le principali visuali sul paesaggio circostante e sul centro antico di Volterra. Il Piano attuativo dovrà contenere uno studio di definizione dei principi volti alla tutela e salvaguardia degli ambiti che circondano gli insediamenti collinari, ed in particolare il capoluogo dal punto di vista estetico-percettivo, in modo tale da dimostrare che il nuovo progetto non costituisce in nessun caso ostacolo alla fruizione visiva del paesaggio ed avrà come riferimento prescrittivo la salvaguardia dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico rivolti verso la città antica e viceversa dalla città antica verso il contesto collinare e la rete dei poderi e dei punti di vista panoramici esistenti accessibili al pubblico rivolti verso il colle denominato "San Martino" e viceversa da questo verso il paesaggio circostante e sulle strade panoramiche.

(5) Nell'ambito della sistemazione degli spazi aperti dovrà essere prevista la realizzazione di un parco attrezzato con uno spazio dedicato agli spettacoli all'aperto accessibile al pubblico. Allo scopo di consentire una corretta fruizione, da parte del pubblico, degli spazi aperti e di alcune attrezzature del nuovo centro, dovrà essere redatto un "piano di utilizzo del bene". I contenuti di tale piano dovranno essere parte integrante della convenzione del piano attuativo.

ATPA1.4 - VOLTERRA - POGGIO ALLE CROCI									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)
									(3)
									(4)

ATPUC 1.5 - VOLTERRA - EX FABBRICA DEL GESSO



L'intervento riguarda la realizzazione di un parcheggio di uso pubblico multipiano con contestuale sistemazione del terrazzo in copertura quale spazio pavimentato ed eventualmente attrezzato di uso pubblico. L'intervento è condizionato alla completa demolizione delle strutture esistenti.

Il parcheggio sarà disposto su un massimo di tre piani fuori terra con accesso diretto da via Battisti. I diversi piani saranno collegati mediante rampa carrabile interna. Sono previsti circa 150 posti auto (circa 50 per piano). L'intervento prevede la stipula di una convenzione con l'Amministrazione Comunale con la quale stabilire le modalità di realizzazione e di utilizzo del terrazzo di copertura come spazio pubblico (piazza).

Tale spazio dovrà essere pedonalmente accessibile da via Battisti e dotato di attrezzature per il gioco dei bambini, sedute, illuminazione e quanto altro utile a rendere fruibile al pubblico tale spazio. Potrà essere valutata anche la possibilità di realizzare una piccola edicola.

Superficie territoriale: 1.759 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: parcheggio d'uso pubblico

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- N. piani: 3

- numero posti auto: 150

ATPUC 1.5 - VOLTERRA - EX FABBRICA DEL GESSO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE

ATID 1.6 - VOLTERRA - VIA DEI CAPPUCCINI 1



L'area d'intervento si trova a Volterra in prossimità del parcheggio della piscina Comunale in via dei Cappuccini. L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale quale completamento del tessuto edilizio esistente.

Superficie territoriale: 2.523 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 600 mq.

- n. piani: 2

- (1) Lo sviluppo lineare del fabbricato dovrà seguire il degradare del terreno verso viale Fiorentino, senza comportare modifiche sostanziale all'attuale andamento planoaltimetrico del lotto. Non è ammessa la costruzione di locali interrati o seminterrati.

ATID 1.6 - VOLTERRA - VIA DEI CAPPUCCINI 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 1.8 - VOLTERRA - PEEP CARDUCCI



L'area di intervento è compresa tra il tracciato della ex linea ferroviaria Saline-Volterra e la SS 68 (Via G. Carducci) presso Borgo S. Lazzero a ovest dell'omonima chiesa. Il contesto corrisponde ad una zona occupata prevalentemente da quartieri residenziali esito di progetti unitari, di epoca piuttosto recente.

L'intervento è finalizzato alla realizzazione di Edilizia Residenziale Pubblica. Saranno recuperate le quote di alloggi previsti dagli interventi ne16 e AT-PA3 del Regolamento Urbanistico vigente, destinate dal PO ad altri usi.

Il progetto si inserisce tra gli interventi di riconfigurazione del versante sud di Volterra, dalle Colombaie fino a Poggio alle Croci, attraverso la riproposizione ed il consolidamento del principio insediativo che con maggiore evidenza ha improntato la città recente, quella dei quartieri unitari isolati.

Superficie territoriale: 6.110 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 2.000 mq.

- N. piani: 3

Standard:

parcheggio pubblico: 400 mq.

verde pubblico attrezzato: 1.000 mq.

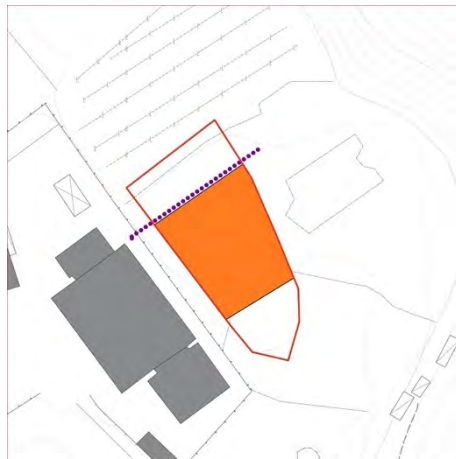
(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) Il progetto prevede la realizzazione di due o più edifici disposti secondo l'andamento attuale del terreno, con l'asse longitudinale disposto secondo la linea delle curve di livello;

(3) Nella parte a sud che si affaccia su Borgo San Lazzaro (SS. 68) dovrà essere realizzata una zona a verde attrezzato che si ponga in stretta relazione sia con la nuova corte interna, sia con gli spazi aperti della Chiesa di San Lazzero. Dovranno essere mantenute le alberature di alto fusto esistenti sull'affaccio a sud ed alberata, sul fronte sud, l'area del nuovo parcheggio.

ATPUC 1.8 - VOLTERRA - PEEP CARDUCCI									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)
									(3)

ATID 1.9 - VOLTERRA - VIA DELLA PETTINA



L'area di intervento risulta posizionata al margine di un tessuto insediativo esistente lungo la via Pisana (S.P. 15) a nord di Volterra.

Si tratta di un lotto che completa l'insediamento ad est, caratterizzato dalla presenza, oltre che di edifici residenziali, anche di attività commerciali.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio isolato su lotto accessibile da via della Pettina. Il lotto è definito ad ovest da un edificio lineare esistente e ad est da una nuova strada di margine.

Il nuovo edificio dovrà rispettare l'allineamento, a nord, con il sottostante edificio esistente. Pur risultando un intervento autonomo il progetto si lega al più ampio e complesso intervento ATPUC 1.1 con il quale si relazionerà in particolare mediante il sistema dei percorsi pedonali e del verde di progetto.

Superficie territoriale: 1244 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza - Tc1 - Attività commerciali (esercizi di vicinato)

Modalità d'attuazione: intervento edilizio diretto

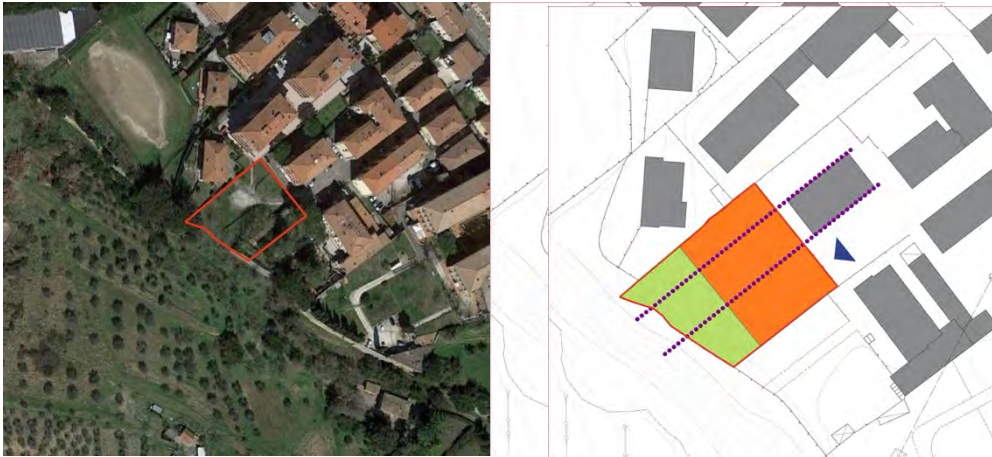
Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 350 mq. (incluso anche la quota di esercizi commerciali di vicinato fino ad un massimo del 30%)

- N. piani: 2

ATID 1.9 - VOLTERRA - VIA DELLA PETTINA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 1.10 - VOLTERRA - VIA SANTA CHIARA



L'area di intervento risulta posizionata al margine di un tessuto insediativo esistente tra la via Borgo San Giusto e l'istituto di Santa Chiara, a nord di Volterra. L'intervento si costituisce come completamento del margine sud ovest, che sarà attuato con la realizzazione di un nuovo edificio isolato su lotto. Il nuovo edificio dovrà rispettare l'allineamento con quello esistente posto a nord-est, posizionandosi in continuità lineare con quest'ultimo e riproponendo le stesse proporzioni e disposizione volumetrica.

Superficie territoriale: 1.565 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: intervento edilizio diretto

Dimensionamento residenziale:

- Superficie Edificabile (SE): 400 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) L'intervento dovrà garantire il mantenimento di un'ampia superficie permeabile, inoltre dovranno essere salvaguardate e mantenute le alberature di alto fusto esistenti.

ATID 1.10 - VOLTERRA - VIA SANTA CHIARA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

ATPUC 1.11 - VOLTERRA – COLOMBAIE



L'area di intervento corrisponde ad un ampio comparto localizzato tra Borgata S.Stefano e il quartiere residenziale delle Colombaie. Essa si pone all'interno dello schema direttore SD1, seguendo l'andamento lineare delle soprastanti mura etrusche. L'area è interamente interessata da un vincolo paesaggistico riferito all'art.142 del codice, lettera g) aree di interesse archeologico.

La proposta rappresenta un'occasione per ridefinire un margine della città nuova, ricomprendendo anche la sistemazione di ampi spazi verdi da attrezzare nella logica di garantire una migliore fruizione dell'antico sistema murario. Il progetto prevede infatti la realizzazione di nuovi percorsi per la visita delle mura etrusche e piccoli punti attrezzati con risalite verso l'interno delle mura e la città. Oltre alla realizzazione di un nuovo parco urbano la proposta prevede anche la realizzazione di un nuovo parcheggio per la sosta auto accessibile da via della Penea.

Sul margine nord del parcheggio, una prima piccola area attrezzata costituirà il luogo di partenza del percorso pedonale che attraverserà, sul fronte nord-est, l'intero comparto. Lungo tale percorso saranno sistemate delle piccole aree di sosta attrezzate e finalizzate alla corretta percezione e fruizione delle mura etrusche. Il progetto prevede infine la realizzazione di alcune risalite pedonali che mettano in collegamento la nuova area con il centro storico (borgata S.Stefano) e con le mura antiche.

Oltre a recepire le prescrizioni specifiche contenute nei relativi decreti di vincolo l'intervento è subordinato all'approvazione della Soprintendenza (ai sensi degli art. 21 e 146 e art.142 lettera m. del D.Lgs 42/2004). Le aree in oggetto saranno sottoposte all'esecuzione di indagini diagnostiche e/o saggi archeologici finalizzati a verificare la fattibilità delle opere.

L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004.

Superficie territoriale: 29.780 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 3.000

- numero piani: 3

Standard:

- verde pubblico: 1.800 mq.

- parcheggio pubblico: 500 mq.

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) I nuovi edifici, a destinazione residenziale, dovranno disporsi con il loro asse longitudinale disposto perpendicolarmente alla linea di massima pendenza del terreno, sfruttando così i salti di quota per realizzare un edificio di tre piani a valle e solo un piano a monte. Al piano terra saranno ubicati i garage interrati, accessibili da una nuova strada di lottizzazione posta a valle del comparto e disegnata secondo l'andamento delle curve di livello evitando così consistenti opere di sbancamento e riporti.

(3) Il disegno del verde dovrà essere finalizzato alla riqualificazione e valorizzazione dell'attuale assetto vegetazionale, al mantenimento delle alberature di alto fusto e degli elementi vegetali lineari quali siepi e siepi alberate esistenti.

(4) Oltre a recepire le prescrizioni specifiche contenute nei relativi decreti di vincolo l'intervento è subordinato all'approvazione della Soprintendenza (ai sensi degli art. 21 e 146 e art.142 lettera m. del D.Lgs 42/2004). Le aree in oggetto saranno sottoposte all'esecuzione di indagini diagnostiche e/o saggi archeologici finalizzati a verificare la fattibilità delle opere. L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004.

ATPUC 1.11 - VOLTERRA - COLOMBAIE									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
	■								(1)
		■							(2)
			■						(3)
				■					(4)
					■				
						■			
							■		
								■	

ATPUC 1.12 - VOLTERRA - AREA EX STAZIONE



L'area di intervento corrisponde al vasto comparto della vecchia e dismessa Stazione Ferroviaria di Volterra. Essa comprende ampi spazi già oggi utilizzati sia come parcheggio auto che come rimessaggio e attrezzature di manutenzione dei mezzi del trasporto pubblico locale.

L'intervento mira a riconfigurare urbanisticamente tale area che rappresenta uno spazio strategico sia per la sua posizione, in prossimità e rapporto con il centro antico, sia per le funzioni che ospita e che potrà ospitare.

Il progetto prevede la riqualificazione e sistemazione dell'intera area prevalentemente quale parcheggio pubblico strategico per l'accesso al centro storico.

La parte terminale dell'area, a ovest, potrà invece essere interessata da un intervento di completamento del tessuto edilizio esistente.

Il nuovo edificio lineare dovrà essere realizzato sfruttando il dislivello tra viale Cesare Battisti e l'area di intervento, costituendo una tipologia caratterizzata da un lato dalla successione lineare di corpi di fabbrica a tre piani alternata a corpi di fabbrica a due piani con tetto terrazza posto alla quota di viale Cesare Battisti e da questo direttamente accessibile.

Gli spazi a valle del nuovo edificio a schiera saranno sistemati a giardino privato. L'accesso meccanizzato avverrà da via Capriani. Al termine della strada di accesso dovrà essere realizzato un parcheggio, in parte di suo pubblico.

Superficie territoriale: 10.622 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza; S - servizi di uso pubblico

Modalità d'attuazione: Progetto Untario Convenzionato

Dimensionamento:

- Superficie Edificabile (SE): 1.320 mq.

- N. piani: 2 a monte / 3 a valle

Standard:

Parcheggio pubblico legato all'intervento residenziale: 130 mq.

Parcheggio pubblico: 6.020 mq.

(1) Il progetto di sistemazione dell'intera area a parcheggio pubblico dovrà essere basato sull'integrazione paesaggistica, in modo tale da non compromettere l'integrità della percezione visiva da e verso la città storica e le emergenze, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili.

ATPUC 1.12 - VOLTERRA - AREA EX STAZIONE									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 1.13 - VOLTERRA – FONTANELLA



L'area di intervento è ubicata al margine di un insediamento artigianale-commerciale lungo via di Fontanella. L'intervento si configura come lotto di completamento adiacente ad un edificio residenziale già esistente. Il progetto prevede la realizzazione di due edifici isolati su lotto a destinazione residenziale di 2 piani a monte e 3 piani a valle.

Superficie territoriale: 2.016 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE):

Lotto A: 200 mq.

Lotto B: 300 mq.

- N. piani: 2 a monte / 3 a valle

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 1.13 - VOLTERRA - FONTANELLA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 1.14 - VOLTERRA - BORGO SAN LAZZERO



L'area d'intervento si trova lungo la strada statale 68 ed è destinata a ricevere una nuova sede di attrezzature socio-sanitarie.

Il nuovo edificio dovrà essere realizzato nello spazio sottostante la strada statale, con il livello della copertura calpestabile ed allineata col filo della strada. Tale spazio dovrà essere sistemato quale belvedere pavimentato ed attrezzato per la sosta pedonale, con affaccio sulla valle, ad uso pubblico.

Superficie territoriale: 3.730

Destinazioni d'uso ammesse: Sh - Servizi per l'assistenza socio sanitaria riferiti a centri di assistenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 400 mq.
- N. piani: 2 (è ammessa la costruzione di locali interrati o seminterrati)

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) I locali seminterrati o interrati potranno essere realizzati anche non allineati ai piani superiori, ove ciò consenta una migliore aderenza alla morfologia dei terreni e un minore ricorso a opere di sbancamento e alterazione morfologica.

(3) Oltre a recepire le prescrizioni specifiche contenute nei relativi decreti di vincolo l'intervento è subordinato all'approvazione della Soprintendenza (ai sensi degli art. 21 e 146 e art.142 lettera m. del D.Lgs 42/2004). Le aree in oggetto saranno sottoposte all'esecuzione di indagini diagnostiche e/o saggi archeologici finalizzati a verificare la fattibilità delle opere. L'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita a condizione che sia conforme alle "Norme comuni per l'inserimento paesaggistico degli impianti per la produzione di energie da fonti rinnovabili e l'individuazione dei limiti localizzativi per l'istallazione dei medesimi impianti, nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 del D.lgs 42/2004.

ATPUC 1.14 - VOLTERRA - BORGO SAN LAZZERO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)
									(3)

ATID 1.15 - VOLTERRA - VIA DEI CAPPUCCINI 2



L'area di intervento si trova nei pressi dello stadio comunale "Le ripaie" e direttamente accessibile da via dei Cappuccini. L'intervento così come prospettato rappresenta un naturale completamento dell'insediamento residenziale già esistente con edifici residenziali tre piani in linea. Il progetto prevede la realizzazione di massimo due edifici con tipologia analoga a quella degli edifici esistenti. L'accesso carrabile dovrà avvenire dall'attuale viabilità di lottizzazione già esistente.

Superficie territoriale: 1.613

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 400 mq.
- N. piani: 3

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATPUC 1.14 - VOLTERRA - BORGO SAN LAZZERO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE- RIDUZIONE- COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 1.16 - PRATO D'ERA – LOTTO



L'area oggetto di intervento si trova a Prato d'Era. L'intervento è finalizzato all'ampliamento dell'area produttiva di Prato d'Era ed è connesso all'adeguamento e completamento della viabilità di accesso a partire dalla Strada Comunale di San Ottaviano fino all'area di trasformazione. Il progetto prevede la realizzazione di edifici artigianali e/o produttivi.

Superficie territoriale: 4.481mq.

Destinazioni d'uso ammesse: I - Attività industriali e artigianali

Modalità d'attuazione: intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 450 mq.
- Numero piani: 1 (max. 8 mt. fuori terra)

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) Dovrà essere realizzata una schermatura visiva lungo il perimetro dell'area di progetto costituita da essenze arboree, arbustive e siepi.

ATPUC 1.16 - PRATO D'ERA – LOTTO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

7.1.2. UTOE 2 – Saline di Volterra

ATPUC 2.1 - SALINE - VIA INGHIRAMI 1



L'area d'intervento si trova nella zona meridionale della frazione di Saline, oltrepassata la ferrovia, lungo la Strada Regionale 439, nella parte terminale dell'insediamento residenziale di via del Cavallaro e di via Curzio Inghirami.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato in linea di due piani, ad uso residenziale, quale completamento del quartiere già esistente.

L'area edificabile corrisponde alla parte del lotto prossima al fabbricato esistente; la parte a nord dovrà essere invece sistemata a verde pubblico attrezzato, costituendo così un arricchimento dell'offerta di spazi pubblici in una zona alquanto marginale della frazione.

L'ingresso carrabile al lotto sarà garantito attraverso la realizzazione di una nuova viabilità che si costituirà come naturale prosecuzione del tratto terminale di via Inghirami.

In corrispondenza dell'accesso alla parte di lotto edificabile, dovrà essere realizzato anche un piccolo parcheggio pubblico.

Superficie territoriale: 7.133 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - Residenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 1.500 mq.

- Numero piani: 2

In relazione a tale conformazione orografica al piano terra saranno ubicati i garage e gli eventuali locali di servizio mentre la parte abitale sarà localizzata ai piani superiori mediante la realizzazione di un volume che sia arretrato rispetto al filo facciata del piano sottostante a garage, consentendo così la realizzazione di un terrazzo con affaccio a sud. Nell'ultimo piano, che si costituirà come volume a doppio affaccio, verso la parte nord potrà essere realizzato un giardino privato o un terrazzo con portico. Potrà essere inoltre sfruttata, sempre a fini abitativi e/o accessori, il sottotetto (mansarda più eventuale portico o terrazzo). L'ultimo piano del fabbricato dovrà consentire la realizzazione, alla quota del giardino a nord, di due percorsi/passaggi.

La strada di accesso al lotto dovrà costituire il naturale prolungamento della via esistente, prevedendo nella sua parte terminale una racchetta per l'inversione di marcia.

Superficie territoriale: 3705 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 1.200 mq.

- N. piani: 1 a monte/ 2 a valle + piano garage

Standard:

Parcheggio d'uso pubblico: 450 mq.

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATPUC 2.3 - SALINE - VIA DEL MOLINO 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 2.4 - SALINE - VIA DEL MOLINO 2



L'area di intervento è ubicata a Saline nella strada che parte da via del Molino e va verso nord. L'intervento previsto è finalizzato al completamento del tessuto insediativo esistente. Il progetto prevede la realizzazione di due nuovi edifici a schiera di due piani a monte e due piani a valle.

Superficie territoriale: 2.649 MQ.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenziale

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 850 mq.

- N. piani: 2 a monte/2 a valle + eventuale mansarda

Standard:

Parcheggio d'uso pubblico: 400 mq.

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATPUC 2.4 - SALINE - VIA DEL MOLINO 2									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.5 - SALINE - VIA PIA



L'area di intervento è situata a destra della S.S. val di Cecina subito all'uscita di Saline in direzione di Volterra. L'intervento è correlato alle altre due aree di trasformazione ATID 2.6 e 2.7 con le quali condivide la scelta di una contenuta densificazione della zona ed il suo disegno il più possibile unitario e con una idonea progettazione degli spazi aperti. Il progetto prevede la realizzazione di un edificio residenziale di massimo 2 piani con accesso carrabile da via Pia come meglio esplicitato nello schema grafico prescrittivo.

Superficie territoriale: 1.438 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 450 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.5 - SALINE - VIA PIA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 2.6 - SALINE - VIA FUCINI 1



L'area di intervento è situata a destra della S.S. val di Cecina e posta lungo via Fucini. L'intervento è correlato alle altre due aree di trasformazione ATID 2.5 e 2.7 con le quali condivide la scelta di una contenuta densificazione della zona. Il progetto prevede la realizzazione di un edificio residenziale di massimo 2 piani disposto con il proprio asse longitudinale parallelo a via Fucini.

Superficie territoriale: 3.773 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - Residenza

Modalità d'attuazione: Progetto Unitario Convenzionato

Dimensionamento: 1.100 mq.

- Superficie Edificabile (SE):

- N. piani: 2 piani

Standard:

Parcheggio pubblico: 320 mq.

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATPUC 2.6 - SALINE - VIA FUCINI 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.7 - SALINE - VIA FUCINI 2



L'area di intervento è situata a destra della S.S. val di Cecina e posta lungo Via Fucini. L'intervento è correlato alle altre due aree di trasformazione ATID 2.5 e 2.6 con le quali condivide la scelta di una contenuta densificazione della zona ed il suo disegno il più possibile unitario e con una idonea progettazione degli spazi aperti. Il progetto prevede la realizzazione di un edificio residenziale di massimo 2 piani con accesso carrabile da via Fucini.

Superficie territoriale: 1.429 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - Residenza

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 350 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.7 - SALINE - VIA FUCINI 2									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.8 - SALINE - VIA GINORI 1



L'area di intervento si trova in via Carlo Lorenzo Ginori nella parte terminale a sud ovest della frazione di Saline. L'intervento si configura, al pari delle altre aree di trasformazione ATID1.9 e 1.10 quale completamento di un tessuto edilizio residenziale di margine attraverso la realizzazione di nuovi volumi in lotti interclusi. Il progetto in questo caso prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale isolato su lotto di massimo due piani con accesso carrabile da Via Ginori.

Superficie territoriale: 1.193 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Residenziale

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

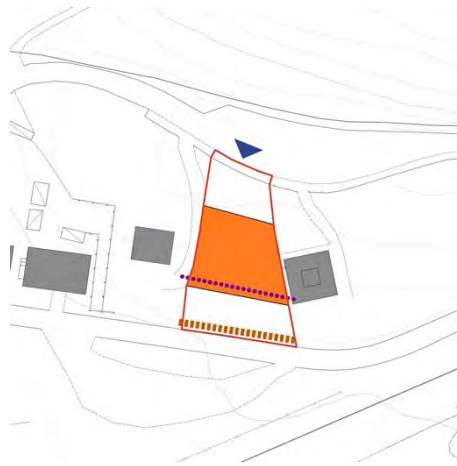
- Superficie Edificabile (SE): 400 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.8 - SALINE - VIA GINORI 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.9 - SALINE - VIA GINORI 2



L'area d'intervento si trova compresa tra via Carlo Lorenzo Ginori e via Borgo Lisci a Saline. L'intervento si configura, al pari delle altre aree di trasformazione ATID1.8 e 1.10 quale completamento di un tessuto edilizio residenziale di margine attraverso la realizzazione di nuovi volumi in lotti interclusi. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale isolato su lotto di massimo due piani con accesso carrabile da Via Ginori. E' prevista la realizzazione di una schermatura vegetazionale lungo il lato del lotto verso via Ginori.

Superficie territoriale: 1.170 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Residenziale

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

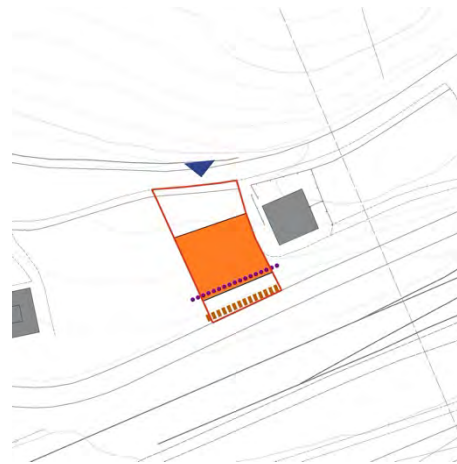
- Superficie Edificabile (SE): 400 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.9 - SALINE - VIA GINORI 2									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.10 - SALINE - VIA GINORI 3



L'area d'intervento si trova compresa tra via Carlo Lorenzo Ginori e via Borgo Lisci a Saline. L'intervento si configura, al pari delle altre aree di trasformazione ATID1.8 e 1.9 quale completamento di un tessuto edilizio residenziale di margine attraverso la realizzazione di nuovi volumi in lotti interclusi. Il progetto in questo caso prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale isolato su lotto di massimo due piani con accesso carrabile da Via Ginori e con allineamento del fronte sul lato strada. E' prevista la realizzazione di una schermatura vegetazionale lungo il lato del lotto verso via Ginori.

Superficie territoriale: 798

Destinazioni d'uso ammesse: Residenziale

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 300 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.10 - SALINE - VIA GINORI 3									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATPUC 2.11 - SALINE - VIA MASSETANA 1



L'area di intervento si trova lungo la via Masettana a Saline ed al proprio interno comprende un piccolo edificio in disuso. L'intervento è finalizzato alla riqualificazione di un'area già a suo tempo occupata da edifici residenziali recentemente demoliti a causa delle loro evidenti condizioni di degrado. Il progetto prevede in primo luogo il recupero della parte edilizia rimasta che corrisponde all'edificio lineare di maggior pregio già esistente, in secondo luogo il completamento del lotto attraverso la realizzazione di edifici residenziali lineari che riprendano la conformazione morfologica di quelli preesistenti demoliti e che si integri con l'edificio da conservare.

Superficie territoriale: 2.450 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 800 mq.

- N. piani: 2

Standard:

Parcheggio pubblico: 100 mq.

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATPUC 2.11 - SALINE - VIA MASSETANA 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.12 - SALINE - VIA DELLA CHIESA



L'area d'intervento si trova lungo la traversa di via della Chiesa a Saline. L'intervento è finalizzato al completamento del tessuto residenziale esistente. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale isolato su lotto di massimo due piani, con accesso carrabile da via Rampa della Chiesa. L'edificio dovrà essere allineato sul fronte ovest del lotto, lasciando uno spazio aperto a verde permeabile.

Superficie territoriale: 888 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Reidenza

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 280 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.12 - SALINE - VIA DELLA CHIESA									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.13 - SALINE - VIA MARULLO



L'area d'intervento si trova posta tra via Marullo e via del cimitero a Saline di Volterra. L'intervento è finalizzato al completamento del tessuto residenziale esistente posto a cavallo di via Marullo e correlato ad altre due aree di trasformazione ATID2.14 e 2.15. Il progetto in questo caso prevede la realizzazione di un edificio residenziale isolato su lotto, con accesso da via Marullo e con il fronte allineato su quest'ultima via.

Superficie territoriale: 885 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Residenza

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 350 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.13 - SALINE - VIA MARULLO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE- RIDUZIONE- COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.14 - SALINE - VIA DEL CAVALLARO



L'area di intervento si trova lungo la via del Cavallaro a Saline di Volterra. L'intervento è finalizzato al completamento del tessuto residenziale esistente posto a cavallo di via Marullo e correlato ad altre due aree di trasformazione ATID2.13 e 2.15. Il progetto in questo caso prevede la realizzazione di un edificio a schiera di due piani con accesso carrabile da via del Cavallaro e con il fronte allineato su quest'ultima via, come meglio esplicitato nello schema grafico prescrittivo.

Superficie territoriale: 1.945 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Residenza

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 650 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.14 - SALINE - VIA DEL CAVALLARO									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE- RIDUZIONE- COMPENSAZIONE
									(1)

ATID 2.15 - SALINE - VIA MASSETANA 2



L'area d'intervento si trova lungo la via Massetana a Saline di Volterra all'interno di un tessuto urbano residenziale consolidato. L'intervento è finalizzato al completamento del tessuto residenziale esistente posto a cavallo di via Marullo e correlato ad altre due aree di trasformazione ATID2.13 e 2.14. Il progetto prevede la realizzazione di due edifici residenziali isolati su lotto. E' inoltre prescritto l'impianto di una schermatura vegetazionale su via Massetana.

Superficie territoriale: 2.558 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: Residenza

Modalità d'attuazione: Intervento Edilizio Diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile (SE): 800 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID 2.15 - SALINE - VIA MASSETANA 2									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE- RIDUZIONE- COMPENSAZIONE
									(1)

7.1.3. UTOE 3 – Villamagna

ATID_{3.1} - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 1



L'area di intervento si trova all'inizio di via dei Valloni a Villamagna. L'intervento è finalizzato alla riqualificazione di uno spazio ineditato degradato visibile dalla via principale. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale isolato su lotto di massimo due piani.

Superficie territoriale: 1.437

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile: 450 mq.

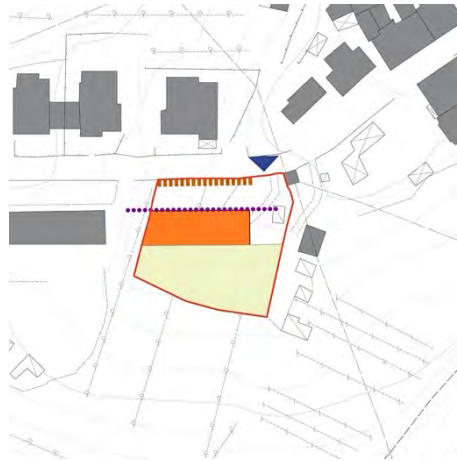
- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) L'intervento non dovrà comportare la modifica della morfologia e dell'andamento planimetrico attuale del terreno.

ATID _{3.1} - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 1									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

ATID3.2 - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 2



L'area d'intervento si trova in prossimità di via dei Valloni a Villamagna. L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio residenziale lungo via dei Valloni. Non dovrà essere modificata la morfologia e l'andamento planimetrico attuale del terreno.

Superficie territoriale: 1.372 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile: 450 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

(2) Le alberature esistenti lungo strada (cipressi) dovranno essere mantenute e salvaguardate, consentendone anche l'eventuale integrazione nei vuoti rimasti. In caso risulti necessario procedere al loro abbattimento queste dovranno essere sostituite con essenza autoctona analoga.

ATID3.2 - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 2									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

ATID_{3,3} - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 3



L'area d'intervento è situata in una zona retrostante gli edifici principali di via dei Valloni, lato sinistro, arrivando a Villamagna da Volterra. Si tratta di un'area molto disordinata sulla quale insistono alcuni manufatti precari. L'intervento prevede la ricucitura del tessuto di margine esistente attraverso la realizzazione di un nuovo edificio residenziale ed è condizionato alla completa demolizione di tutti i manufatti esistenti all'interno dell'area.

Superficie territoriale: 1.107 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio esistente

Dimensionamento

- Superficie Edificabile: 360 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID3.3 - VILLAMAGNA - VIA DEI VALLONI 3									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

ATID3.4 - VILLAMAGNA - VIA SAN GIUSEPPE



L'area d'intervento riguarda una zona situata tra via San Giuseppe e via dei Valloni a Villamagna. L'intervento è finalizzato alla leggera densificazione di un tessuto residenziale esistente di margine. Il progetto prevede la realizzazione di un edificio residenziale isolato su lotto con accesso carrabile posto lungo via Podere Smorto.

Superficie territoriale: 816 mq.

Destinazioni d'uso ammesse: R - residenza

Modalità d'attuazione: Intervento edilizio diretto

Dimensionamento

- Superficie Edificabile: 260 mq.

- N. piani: 2

(1) L'intervento dovrà essere accompagnato da specifiche dimostrazioni di compatibilità con la dotazione di risorse essenziali quali la sufficiente dotazione idropotabile, lo smaltimento dei reflui, la sufficiente dotazione energetica;

ATID3.4 - VILLAMAGNA - VIA SAN GIUSEPPE									
Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(2)

7.2. Interventi di trasformazione di tipo diffuso

Il Piano Operativo disciplina, oltre alle aree di trasformazione puntuali (AT) corredate di norme e prescrizioni progettuali particolari, anche la realizzazione di ulteriori interventi di tipo trasformativo non direttamente localizzati dal Piano. Tra questi interventi rientrano:

- I nuovi impianti di distribuzione carburante
- I nuovi impianti pubblicitari
- I nuovi edifici rurali
- Le piscine e le attrezzature sportive in area urbana e rurale
- La realizzazione di piccoli annessi destinati all'attività amatoriale e per il ricovero di animali domestici

7.2.1. Gli impianti di distribuzione carburanti

Il Piano Operativo disciplina la realizzazione di nuovi impianti carburanti all'art.96 delle NTA. Il PO consente la realizzazione di nuovi impianti ai sensi delle normative statali e regionali vigenti lungo tutte le strade del territorio comunale ad esclusione di quelle di interesse paesistico e viabilità storica e di quelle interne al sistema insediativo.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dalla realizzazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti risultano i seguenti:

ARIA: relativamente all'aggravio delle condizioni di inquinamento acustico ed atmosferico nell'area di influenza dell'intervento

ACQUA: relativamente alle problematiche di smaltimento e raccolta acque piovane e di dilavamento piazzali.

SUOLO E SOTTOSUOLO: relativamente all'impegno di nuovo suolo

VEGETAZIONE. FLORA E FAUNA: relativamente alle possibili interferenze degli interventi di trasformazione sulle aree boscate

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi interventi (volumetrie ed assetto degli spazi aperti) su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze degli interventi di trasformazione sul patrimonio archeologico

SALUTE UMANA: relativamente all'emissione di sostanze dannose

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

BIODIVERSITA'

POPOLAZIONE

Misure di mitigazione, riduzione, compensazione

(1) Nuovi impianti di distribuzione carburanti sono consentiti ai sensi delle normative statali e regionali vigenti lungo tutte le strade del territorio comunale ad esclusione di:

- quelle riferibili al sottosistema M2.1
- i tratti di strade attraversanti il Sistema della Residenza (R) ed il Sistema dei luoghi centrali (L) o limitrofe a questi, ad esclusione di quelle individuate con la sigla Vpr;
- quelle interne ed attraversanti il Sottosistema V1: riserva di naturalità; il sottosistema V3: corridoi e connessioni fluviali;
- quelle interne alle aree E1 aree della conservazione e aree E2 aree di mantenimento e consolidamento o limitrofe a questi relativamente al solo lato strada a contatto;
- quelle interessate da siti archeologici, necropoli e mura etrusche di cui all'art.55 e le zone di interesse archeologico di cui all'art.75
- quelle interne a parchi e riserve nazionali o regionali di cui all'art.73
- i tratti di strade attraversanti le aree di pertinenza degli edifici specialistici, ville ed edifici rurali di pregio di cui agli artt. 126;
- quelle ricomprese all'interno di aree di trasformazione AT se non in quest'ultime esplicitamente previsti.

(2) I progetti di nuovi impianti di distribuzione dei carburanti, nonché quelli di ampliamento degli impianti esistenti, dovranno garantire il rispetto dei seguenti parametri urbanistici con riferimento alla superficie territoriale (St) dell'impianto:

- Indice di Copertura (SC): 20%
- altezza massima delle pensiline Hmax : ml 7,00
- tutti i locali, qualsiasi destinazione essi abbiano, dovranno essere posti ad una distanza di almeno 10 ml. dalla strada di accesso all'impianto.

Negli impianti di distribuzione dei carburanti può essere esercitata:

- a) l'attività di commercio al dettaglio, con superficie di vendita (Sv) non superiore a 300 mq., comprensiva di eventuale vendita di stampa quotidiana e periodica, tabacchi, lotterie e simili, nel rispetto della normativa vigente;
- b) l'attività di somministrazione di alimenti e bevande al pubblico, con superficie di somministrazione (Sv) non superiore a mq 300.
- c) per tali locali sono ammessi un massimo di due piani.

In aggiunta alle attività di cui sopra gli impianti di distribuzione dei carburanti possono offrire servizi integrativi all'automobile e all'automobilista, quali officina meccanica, elettrauto, gommista, lavaggio, servizi di lubrificazione, servizi informativi di interesse generale e turistico, bancomat, etc. per una superficie edificabile SE massima pari a 500 mq., in aggiunta alle superfici di cui al precedente comma 7. Per tali locali è ammessa un'altezza massima di 4,50 ml.

(3) Nei nuovi impianti di distribuzione carburanti o in caso di eventuali modifiche di quelli esistenti dovrà essere garantita la continuità ed integrità delle opere di raccolta, canalizzazione e

smaltimento delle acque stradali; le acque di qualsiasi genere, provenienti dagli impianti di distribuzione carburanti e dai servizi annessi, non potranno essere convogliate nelle opere idrauliche a servizio della strada pubblica.

(comma 11 art.96)

(4) I progetti relativi agli impianti di distribuzione dei carburanti, ivi compresi quelli relativi ad interventi di ristrutturazione e/o ampliamento di impianti esistenti, sono corredati da una apposita relazione geologica che analizza gli aspetti della pericolosità idraulica e sismica relativa all'area d'intervento e ad un suo intorno significativo. Al fine di determinare la compatibilità dell'intervento con le caratteristiche medie degli acquiferi sotterranei (vulnerabilità e potenzialità) e con le norme di salvaguardia degli eventuali punti di captazione ad uso acquedottistico presenti nelle vicinanze, la relazione specifica altresì le condizioni di pericolosità idrogeologica del sito.

(comma 12 art.96)

(5) Il PO prevede un'azione di riassetto complessivo degli impianti per la distribuzione dei carburanti, con particolare riferimento alle aree interne al perimetro del territorio urbanizzato, promuovendo e favorendo il trasferimento degli impianti in luoghi più idonei, sia dal punto di vista paesaggistico ambientale che da quello stradale e della circolazione.

(comma 1 art.96)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(3) (4)
									(2)
									(1)
									(5)

7.2.2. Gli impianti pubblicitari

Il Piano Operativo disciplina la realizzazione degli impianti pubblicitari in tutto il territorio Comunale, all'art.97 delle NTA.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dagli interventi di trasformazione AT previsti dal PO risultano i seguenti:

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi impianti pubblicitari su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze dei nuovi impianti pubblicitari sul patrimonio archeologico.

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

ARIA

ACQUA

SUOLO E SOTTOSUOLO

VEGETAZIONE FLORA E FAUNA

BIODIVERSITA'

SALUTE UMANA

POPOLAZIONE

Misure di mitigazione, riduzione, compensazione

(1) Sui beni culturali di cui alla Parte II del Codice dei beni culturali e del paesaggio, Dlgs 42/2004, non è consentita la collocazione di mezzi di pubblicità esterna o di impianti per le pubbliche affissioni. In prossimità di tali beni l'eventuale collocazione di mezzi di pubblicità esterna o di impianti per le pubbliche affissioni è subordinata al parere favorevole della Soprintendenza sulla compatibilità della collocazione e della tipologia dell'impianto. (Comma 6 art.97)

(2) Nelle aree individuate come beni paesaggistici di cui alla Parte III del Codice dei beni culturali e del paesaggio, Dlgs 42/2004, la collocazione di mezzi di pubblicità esterna o di impianti per le pubbliche affissioni è subordinata al parere favorevole della Soprintendenza. In tali aree non è comunque consentito collocare mezzi di pubblicità esterna o impianti per le pubbliche affissioni di tipo luminoso. (Comma 7 art.97)

(3) Nelle aree appartenenti al Sistema Ambientale la collocazione di mezzi di pubblicità esterna e di impianti per le pubbliche affissioni è consentita solo nelle fasce lungo la viabilità principale di cui al comma 2; sono consentiti in tutto il Sistema Ambientale gli striscioni, locandine e stendardi e la segnaletica di carattere escursionistico e turistico. (Comma 5 art.97)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(2) (3)
									(1)

7.2.1. Nuovi edifici rurali

La realizzazione di nuovi edifici rurali è disciplinata dal PO all'art.112 e 113 delle NTA.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dagli interventi di trasformazione AT previsti dal PO risultano i seguenti:

ACQUA: relativamente all'aggravio dei consumi di acqua potabile, acqua calda e di acque reflue prodotte.

SUOLO E SOTTOSUOLO: relativamente all'impegno di nuovo suolo

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi edifici (volumetrie ed assetto degli spazi aperti) su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze dei nuovi edifici sul patrimonio archeologico

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

ARIA

BIODIVERSITA'

SALUTE UMANA

VEGETAZIONE. FLORA E FAUNA

POPOLAZIONE

Si rilevano infine possibili criticità per le componenti:

ENERGIA: relativamente al consumo di energia per il riscaldamento e raffrescamento

RIFIUTI: relativamente alla produzione di rifiuti prodotti

Misure di mitigazione, riduzione, compensazione

(1) Nella scelta della localizzazione dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- si pongano prioritariamente lungo la viabilità esistente o comunque in aree che non richiedano la realizzazione di nuovi percorsi carrabili;
- si pongano quanto più possibile nelle vicinanze di nuclei ed edifici esistenti, in una logica di accorpamento dei volumi e fabbricati che limiti e contenga le aree urbanizzate, senza alterare quadri paesistici caratterizzati dall'assenza di costruito; andranno tuttavia salvaguardati l'intorno e l'area di pertinenza visiva di edifici o nuclei di particolare pregio storico e/o architettonico, lasciandoli liberi da nuovi interventi edilizi; in caso di dimostrata impossibilità di reperire localizzazioni prossime a nuclei esistenti, dovranno essere privilegiati luoghi di basso impatto visivo od eventualmente adottate opportune forme di mitigazione visiva (ad esempio barriere verdi con specie autoctone e modalità di impianto

tipiche del luogo);

- non sono consentite localizzazioni che richiedano in generale significativi movimenti di terra; laddove vi siano situazioni di pronunciata acclività, viene prescritta l'adozione di piani terra seminterrati, limitando così sia gli sbancamenti che il riporto di terra per il livellamento dei piani.
- deve essere verificata la disponibilità di risorse adeguate in termini di rete acquedottistica e fognaria, verificando la modalità di smaltimento dei reflui, ed eventualmente attuati dispositivi di potenziamento delle infrastrutture esistenti; saranno privilegiati gli impianti di fitodepurazione.

(Comma 5 art.112)

(2) Nella realizzazione di nuovi edifici rurali:

- devono essere impiegati materiali e finiture coerenti con le peculiarità e le tipicità dell'edilizia tradizionale e consolidata;
- deve essere posta attenzione al recupero dei materiali locali e delle soluzioni costruttive tradizionali, in particolare quelle tipiche del luogo, evitando al contempo l'impiego esteso o pervasivo di materiali e tecniche di uso recente o non tipici del luogo;
- il progetto deve confrontarsi con i caratteri del contesto edilizio in cui la nuova costruzione andrà a collocarsi, con la finalità di garantire soluzioni costruttive e morfologiche affini ed omogenee al panorama edilizio, individuando le tipicità costruttive e morfologiche che storicamente hanno caratterizzato il contesto ed analizzando i seguenti aspetti:
 - il tipo edilizio;
 - la morfologia in rapporto alle caratteristiche stereometriche e volumetriche principali, gli assetti distributivi generali;
 - la tipologia costruttiva prevalente, sia delle strutture verticali che degli orizzontamenti;
 - il tipo di copertura, manto, tipo di gronda, pluviali;
 - caratteri dell'involucro: muratura faccia-vista, intonaco; presenza di scale esterne, logge, ecc.;
 - disposizione e forma delle aperture; tipo di infissi;
 - caratteri dell'intorno e sistemazioni esterne: pavimentazioni, sistemazioni a verde.

(Comma 4 art. 112)

(3) I nuovi annessi agricoli dovranno avere un'altezza massima di ml. 6 misurata sotto gronda.

(Comma 5 Art.114)

(4) Per gli edifici ad uso abitativo rurali la nuova costruzione deve essere di forma compatta ed un'altezza massima di due piani fuori terra.

Sono ammessi portici e tettoie se realizzati in forma tradizionale e coerentemente alle caratteristiche tipologiche degli edifici rurali esistenti fino ad un massimo del 30% della superficie

coperta del nuovo edificio; è ammessa la realizzazione di pergolati privi di copertura impermeabile entro i limiti del 20% della superficie edificabile.

Relativamente alla definizione dei materiali, degli elementi tipologici ed ai criteri localizzativi da utilizzare, devono essere rispettate le indicazioni riportate ai precedenti punti 1 e 2.

Devono inoltre essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- dovranno essere realizzati prioritariamente riutilizzando le volumetrie presenti all'interno della proprietà e non più necessarie per la funzione originaria;
- i nuovi edifici ad uso abitativo non potranno ospitare funzioni diverse da quelle abitative e dei relativi servizi;
- non è ammessa la costruzione di nuove abitazioni rurali per i dipendenti o soggetti comunque estranei al nucleo familiare del conduttore d'azienda;
- non sono consentiti volumi interrati o parzialmente interrati ad eccezione di quelli occorrenti per le cantine di vinificazione.

(Commi 5, 6, 7 e 8 Art.113)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1)
									(1)
									(1) (2) (3) (4)

7.2.1. Piscine ed attrezzature sportive in area urbana e rurale

Il PO disciplina la realizzazione delle piscine ad uso privato in area urbana al comma 4 dell'art.38 e dei quelle in territorio rurale all'art.120.

Nelle aree urbanizzate è consentita la realizzazione di piscine private all'interno del resede dell'edificio o dell'unità immobiliare cui il manufatto è riferito.

Nelle aree rurali la possibilità di realizzare piscine ed attrezzature sportive è stabilita in relazione al sottosistema o ambito di appartenenza.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dagli interventi di trasformazione AT previsti dal PO risultano i seguenti:

ACQUA: relativamente all'aggravio del consumo di acqua

SUOLO E SOTTOSUOLO: relativamente all'impegno di nuovo suolo

VEGETAZIONE. FLORA E FAUNA: relativamente alle possibili interferenze degli interventi di trasformazione sulle aree boscate

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi interventi su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze degli interventi sul patrimonio archeologico

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

ARIA

BIODIVERSITA'

SALUTE UMANA

POPOLAZIONE

Misure di mitigazione, riduzione, compensazione

(1) Nelle aree urbanizzate, ad esclusione di quelle appartenenti al sottosistema R₁, è consentita la realizzazione di piscine private all'interno del resede dell'edificio o dell'unità immobiliare cui il manufatto è riferito. Il progetto dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- dovrà usufruire di un approvvigionamento idrico autonomo, senza gravare sull'acquedotto pubblico ed avere un ciclo idraulico a circuito chiuso, con apposito sistema di smaltimento per la svuotatura e per la pulizia stagionale.
- dovrà prevedere il vano tecnico totalmente interrato o ubicato in volumetrie già esistenti; nel primo caso dovrà avere una Superficie Lorda massima di mq 6,00, con una altezza interna netta (H_{in}) non superiore a ml 2,20;
- non dovrà prevedere dimensioni superiori a 70 mq. (superficie netta della vasca) quando la struttura è riferita alla destinazione residenziale e 100 mq. quando riferita alla destinazione turistico ricettiva.
- evitando consistenti rimodellamenti del suolo, privilegiando forme regolari e squadrate e dovrà essere posizionata nell'ambito di pertinenza stretta degli edifici esistenti; dovrà essere inoltre dimostrata origine, quantità e qualità della risorsa idrica impiegata; (comma 4 art.9)

(2) In area rurale la realizzazione delle attrezzature sportive dovrà garantire che gli interventi necessari:

- non comportino sensibili trasformazioni planoaltimetriche alla giacitura dei terreni,

interessando solo quelli con pendenza non superiore al 20% (certificata dal rilievo quotato da allegare al progetto);

- non presuppongano la demolizione di sistemazioni agrarie storiche o tradizionali;
- non prevedano volumetrie che fuoriescano dal profilo originario del terreno;
- garantiscano un corretto inserimento paesaggistico mediante soluzioni morfologiche, localizzazioni e sistemazioni a verde delle aree circostanti coerenti con la semiologia dei luoghi, rispettando in particolare i segni della tessitura territoriale (allineamenti con muri a retta, balzi, filari, siepi, etc.) e gli assetti vegetazionali esistenti;
- possano usufruire di un approvvigionamento idrico autonomo, senza gravare sull'acquedotto pubblico;
- prevedano sistemi di raccolta congiunta delle acque di scarico e delle acque meteoriche, con loro riutilizzo ai fini irrigui.

(Comma 2 art.120)

(3) Le piscine ad uso privato non possono avere dimensioni superiori a mq 100 (superficie netta della vasca), quelle dei complessi agrituristici non possono avere dimensioni superiori a mq 160 (superficie netta della vasca). Il vano tecnico deve essere interrato ed avere una Superficie Accessoria (SA) massima di mq 6,00, con una altezza interna netta (Hin) non superiore a ml 2,20. Il ciclo idraulico deve essere a circuito chiuso, con apposito sistema di smaltimento per la svuotatura e per la pulizia stagionale. E' consentita nell'ambito dello stesso impianto la possibilità di realizzare una seconda vasca per le attività dei bambini.

(Comma 4 art.120)

(4) I campi da tennis o da calcetto ad uso privato possono essere realizzati solo nelle aree di pertinenza agricola degli edifici non agricoli ovvero all'interno delle superfici fondiari di aziende che svolgano attività agrituristica. Il fondo dei campi da tennis deve essere realizzato in terra battuta o in erba. La recinzione, ove necessaria, deve essere realizzata con rete a maglia sciolta di altezza non superiore a 4,00 ml.

(Comma 5 Art.120)

(5) Negli ambiti di pertinenza degli edifici specialistici, ville ed edifici rurali di pregio di cui agli artt. 126 i progetti per la realizzazione delle attrezzature di cui al precedente comma 1 dovranno essere concepiti come progetti di paesaggio ed essere coerentemente integrati nel contesto, in modo da salvaguardare il carattere, i segni e la struttura del paesaggio. I relativi progetti dovranno essere sottoposti alla preventiva valutazione della Commissione Paesaggistica Comunale che esaminerà i progetti con i criteri di sostenibilità paesaggistica del PIT, del PTCP e del presente PO

I progetti delle opere di cui al presente articolo devono essere corredati:

- da uno studio di inserimento paesaggistico (con raffronto tra lo stato di fatto e quello di progetto);
- dalla indicazione dettagliata dei movimenti di terra;
- da una relazione geologico-tecnica atta a dimostrare la fattibilità dell'intervento.

(Comma 6 Art. 120)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1) (2) (3)
									(1) (2)
									(1) (2)
									(1) (2) (3) (4)
									(5)

7.2.1. Realizzazione di piccoli annessi destinati all'agricoltura amatoriale

L'installazione degli annessi e manufatti per l'agricoltura amatoriale e per il ricovero di animali domestici è consentita dal PO a condizione che non modifichi la morfologia dei luoghi e potranno essere realizzati, previa adeguata garanzia per la rimozione del manufatto una volta cessata l'attività.

I possibili effetti significativi indotti sull'ambiente dagli interventi di trasformazione AT previsti dal PO risultano i seguenti:

PAESAGGIO: relativamente all'impatto dei nuovi interventi su determinate aree di valenza paesaggistica

PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO: relativamente alle possibili interferenze degli interventi sul patrimonio archeologico

SALUTE UMANA: in relazione ai possibili conflitti con gli annessi dedicati agli allevamenti

Sulle seguenti componenti ambientali non risultano rilevabili effetti significativi conseguenti gli interventi previsti dal Piano:

ARIA

ACQUA

SUOLO E SOTTOSUOLO

BIODIVERSITA'

VEGETAZIONE FLORA E FAUNA

POPOLAZIONE

Misure di mitigazione, riduzione, compensazione

(1) L'installazione di manufatti per l'attività agricola amatoriale, quando consentito dalle presenti norme, deve attenersi ai disposti dell'art. 78 della LR 65/2014 e dell'art. 12 del RA n.63/R.

I nuovi manufatti per l'attività agricola amatoriale devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere semplicemente appoggiati al suolo senza la formazione di sottofondazione per pavimenti;
- non deve essere presente alcuna opera di fondazione continua in muratura;
- l'ancoraggio deve essere facilmente rimovibile;
- devono essere utilizzati legno o altro materiale avente i medesimi impatti ossia la capacità di dare percezioni di durevolezza e leggerezza e di integrazione, fisica e visiva con il contesto di intervento.

(Commi 1 e 2 Art.118)

(2) La realizzazione di manufatti destinati al ricovero di animali domestici, diversi dai ricoveri per animali domestici o da cortile di cui all'art. 137 comma 1 lettera a) n.6 della LR 65/2014, quando consentito dalle presenti norme, deve attenersi ai disposti dell'art. 78 della LR 65/2014 e dell'art. 13 del RA n.63/R.

I manufatti di cui al presente articolo dovranno essere realizzati in legno o con altri materiali anche tradizionali tipici della zona e dovranno essere semplicemente ancorati al suolo, senza opere murarie. Tali manufatti potranno essere adibiti a deposito, protezione o ricovero di animali, eventualmente connessi alla stagione venatoria, nonché alla protezione di fondi o all'allevamento a fini di autoconsumo.

I suddetti manufatti devono essere realizzati prioritariamente nell'area pertinenziale dei fabbricati esistenti o nelle aree contermini degli annessi agricoli; è altresì ammessa la loro realizzazione, in assenza di edifici principali (abitazioni o annessi) dei quali possano essere considerati pertinenza, dove non escluso dalle specifiche norme di sottozona.

(Commi 1, 3 e 4 Art.119)

(3) I nuovi manufatti destinati al ricovero di animali domestici dovranno rispettare le seguenti distanze minime:

- rispetto alle abitazioni della stessa proprietà esistenti sul fondo ml. 50
- a tutte le altre abitazioni ml. 100
- dal confine di proprietà ml. 10
- dalle strade pubbliche ml. 20

(Comma 5 Art.119)

(4) Gli annessi destinati al ricovero di animali domestici non dovranno avere dotazioni che ne consentano l'utilizzo abitativo, ancorché saltuario o temporaneo; dovranno essere costituiti da manufatti chiusi in legno o altro materiale leggero; dovranno essere privi di fondazione, escluso il solo ancoraggio; dovranno avere un solo livello ed un'altezza non superiore a ml. 2,40; analoghi manufatti potranno essere destinati anche al ricovero di equini: in tal caso l'altezza massima consentita è di ml. 3,50.

(Comma 10 Art.119)

Componenti ambientali potenzialmente interessate dagli effetti conseguenti l'attuazione del Piano									
ARIA	ACQUA	SUOLO e SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	PAESAGGIO	PATRIMONIO ARCHITETTONICO ARCHEOLOGICO	BIODIVERSITA'	SALUTE UMANA	POPOLAZIONE	MITIGAZIONE-RIDUZIONE-COMPENSAZIONE
									(1) (2) (4)
									(1) (2) (4)
									(3)

8. POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

L'Ottavo capitolo del Rapporto Ambientale fornisce informazioni in merito alle misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano Operativo.

Per quanto riguarda le singole aree di intervento (Aree di trasformazione AT) e per gli interventi di tipo diffuso, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente sono state già descritte ed individuate nel precedente Capitolo 7. Nel presente capitolo 8 si riportano pertanto le prescrizioni, indirizzi, indicazioni della Disciplina del Piano Operativo riferibili a tematiche di tipo ambientale.

Ogni articolo delle NTA viene pertanto analizzato dal punto di vista della tipologia delle tutele previste e dei loro contenuti. Si riporta la matrice di controllo della valenza ambientale delle norme tecniche nella quale sono elencate le seguenti azioni e misure di tutela e/o controllo e/o gestione.

1. Tutela della rete delle acque superficiali
2. Tutela delle acque sotterranee
3. Contenimento del consumo idrico
4. Gestione acque meteoriche
5. Contenimento impermeabilizzazione suolo
6. Tutela del suolo
7. Tutela dell'assetto idrogeologico
8. Tutela del territorio rurale
9. Tutela paesaggistica
10. Tutela dei beni storico architettonici
11. Tutela dell'infrastrutturazione ecologica
12. Tutela della biodiversità
13. Tutela degli elementi vegetazionali
14. Gestione del contenimento energetico
15. Controllo dei fattori inquinanti
16. Tutela della fauna
17. Contenimento del consumo di suolo

Nella seguente analisi della parte delle NTA con specifica valenza ambientale viene riportato, per ogni articolo individuato, il numero ed il titolo, una sintesi delle prescrizioni ed indirizzi in esso contenuti ed il riferimento (numero tra parentesi) alla tipologia delle azioni e misure di tutela e/o controllo e/o gestione riportate nella matrice di controllo.

Art.22 – Giardini e parchi (3, 4 e 5)

Art.23 – Campi sportivi (3, 4, 5, 8, 9)

Art.27 – (Promozione e qualità degli insediamenti) Finalità e campo di applicazione (9, 14,15)

- Art. 29 - Criteri generali e requisiti delle prestazioni energetiche degli edifici (14)
- Art.30 - Gestione resiliente delle acque meteoriche e contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo (4, 5)
- Art.31 - Contenimento del consumo idrico (3)
- Art.32 - Limitazione e compensazione dei fenomeni d'inquinamento elettromagnetico (15)
- Art.33 - Verifica del comfort acustico nelle trasformazioni urbanistiche ed infrastrutturali (15)
- Art.35 - Regimazione delle acque superficiali (1)
- Art.36 – Arginature (1, 6, 7)
- Art.37 - Attraversamento dei corsi d'acqua in elevazione (1, 6, 7)
- Art.38 - Rilevati delle infrastrutture viarie (1, 6)
- Art.39 - Sottopassi e botti (1, 6)
- Art.40 - Canalizzazioni agricole (6, 7, 8)
- Art.41 - Pozzi, sorgenti e punti di presa (2, 3)
- Art.42 - Aree strategiche per interventi di prevenzione del rischio idraulico (6, 7)
- Art. 43 - Interventi di messa in sicurezza idraulica (7)
- Art.44 - Aree per l'approvvigionamento idrico (Bacino di Berignone) (3)
- Art. 45 - Interventi di recupero dei pelaghi (2)
- Art.46 - Limitazione e compensazione delle emissioni inquinanti in atmosfera (15)
- Art.47 - Limitazione e compensazione dell'inquinamento acustico (15)
- Art.48 - Limitazione e compensazione dei fenomeni di inquinamento elettromagnetico (15)
- Art.49 - Limitazione e compensazione dei fenomeni di inquinamento luminoso (15)
- Art.50 - Realizzazione o manutenzione di viabilità di interesse rurale (8, 9)
- Art.51 - Recinzioni di fondi ed appezzamenti di terreni (8, 9)
- Art. 52 - Aree tartufigene (6, 8, 9, 12)
- Art.53 - Calanchi e biancane (6, 7, 9)
- Art. 54 - Stabilizzazione dei versanti collinari (6, 7, 8, 9)
- Art.55 - Siti archeologici, necropoli e mura etrusche (9, 10)
- Art.56 - Sbancamenti, scavi e rinterri (6, 7, 9)
- Art. 57 - Costruzioni interrato (6, 7, 9)
- Art.58 - Reti tecnologiche sotterranee (6, 9, 15)
- Art.59 - Interventi di miglioramento agricolo ambientale (8, 9)
- Art.60 - Nuovi impianti arborei specializzati (8, 9, 11, 12)
- Art.61 - Verde urbano (9, 13)
- Art.62 - Mantenimento della fertilità naturale del suolo (6, 7, 8)
- Art. 63 - Elementi arborei isolati e filari (8, 9, 11, 12, 13)
- Art.64 – Siepi (8, 9, 11, 12, 13)

Art.65 - Vegetazione ripariale (7, 8, 9, 11, 13)
Art.66 - Boschi e arbusteti (7, 8, 9, 11, 13)
Artt. Da 67 a 75 - Beni paesaggistici (9, 10)
Art. 76 - Tipi di paesaggio (9, 10)
Art.94 - Criteri specifici d'intervento sui centri antichi (9, 10)
Artt. da 98 a 106 - Sistema ambientale (8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17)
Artt. da 107 a 111 - Disposizioni generali per le zone del territorio rurale (6, 8, 9, 10, 17)
Artt. da 112 a 120 - Disposizioni per la costruzione di nuovi edifici rurali (8, 9, 17)
Artt. da 121 a 123 - Disposizioni per il patrimonio edilizio esistente (8, 9, 10, 17)
Art.124 - Mutamento della destinazione d'uso agricola (8, 10, 17)
Art. 125 - Interventi relativi al riutilizzo dei grandi annessi agricoli (8, 9, 17)
Art. 126 - Disposizioni generali per le schede normative dei BSA (8, 9, 10)
Artt. da 127 a 155 - Integrità e difesa del territorio: indirizzi generali per l'assetto geomorfologico, idrogeologico e sismico (6, 7, 17)
Art. 156 - Aree di trasformazione e Progetti Norma (9, 10, 17)

Nella pagina successiva è riportata la matrice di controllo degli articoli delle NTA sopra analizzati.

	1. Tutela della rete delle acque superficiali	2. Tutela delle acque sotterranee	3. Contenimento del consumo idrico	4. Gestione acque meteoriche	5. Contenimento impermeabilizzazione suolo	6. Tutela del suolo	7. Tutela dell'assetto idrogeologico	8. Tutela del territorio rurale	9. Tutela paesaggistica	10. Tutela dei beni storico architettonici	11. Tutela dell'infrastrutturazione ecologica	12. Tutela della biodiversità	13. Tutela degli elementi vegetazionali	14. Gestione del contenimento energetico	15. Controllo dei fattori inquinanti	16. Tutela della fauna	17. Contenimento del consumo di suolo
Art.22 – Giardini e parchi (3, 4 e 5)																	
Art.23 – Campi sportivi (3, 4, 5, 8, 9)																	
Art.27 – Promozione e qualità degli insediamenti (9, 14,15)																	
Art. 29 - Requisiti prestazioni energetiche degli edifici (14)																	
Art.30 - Acque meteoriche e impermeabilizzazione (4, 5)																	
Art.31 - Contenimento del consumo idrico (3)																	
Art.32 - Inquinamento elettromagnetico (15)																	
Art.33 - Comfort acustico (15)																	
Art.35 - Regimazione delle acque superficiali (1)																	
Art.36 – Arginature (1, 6, 7)																	
Art.37 - Attraversamento corsi d'acqua elevazione (1, 6, 7)																	
Art.38 - Rilevati delle infrastrutture viarie (1, 6)																	
Art.39 - Sottopassi e botti (1, 6)																	
Art.40 - Canalizzazioni agricole (6, 7, 8)																	
Art.41 - Pozzi, sorgenti e punti di presa (2, 3)																	
Art.42 - Interventi di prevenzione del rischio idraulico (6, 7)																	
Art. 43 - Interventi di messa in sicurezza idraulica (7)																	
Art.44 - Approvvigionamento idrico (Berignone) (3)																	
Art. 45 - Interventi di recupero dei pelaghi (2)																	
Art.46 - Emissioni inquinanti in atmosfera (15)																	
Art.47 - Inquinamento acustico (15)																	
Art.48 - Inquinamento elettromagnetico (15)																	
Art.49 - Inquinamento luminoso (15)																	
Art.50 - Viabilità di interesse rurale (8, 9)																	
Art.51 - Recinzioni di fondi ed appezzamenti di terreni (8, 9)																	
Art. 52 - Aree tartufigene (6, 8, 9, 12)																	
Art.53 - Calanchi e biancane (6, 7, 9)																	
Art. 54 - Stabilizzazione dei versanti collinari (6, 7, 8, 9)																	
Art.55 - Siti archeologici, necropoli e mura etrusche (9, 10)																	
Art.56 - Sbancamenti, scavi e rientri (6, 7, 9)																	
Art.57 - Costruzioni interrato (6, 7, 9)																	
Art.58 - Reti tecnologiche sotterranee (6, 9, 15)																	
Art.59 - Miglioramento agricolo ambientale (8, 9)																	
Art.60 - Nuovi impianti arborei specializzati (8, 9, 11, 12)																	
Art.61 - Verde urbano (9, 13)																	
Art.62 - Fertilità naturale del suolo (6, 7, 8)																	
Art. 63 - Elementi arborei isolati e filari (8, 9, 11, 12, 13)																	
Art.64 – Siepi (8, 9, 11, 12, 13)																	
Art.65 - Vegetazione ripariale (7, 8, 9, 11, 13)																	
Art.66 - Boschi e arbusteti (7, 8, 9, 11, 13)																	
Artt. Da 67 a 75 - Beni paesaggistici (9, 10)																	
Art. 76 - Tipi di paesaggio (9, 10)																	
Art.94 - Intervento sui centri antichi (9, 10)																	
Artt. da 98 a 106 - Sistema amb. (8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17)																	
Artt. da 107 a 111 - Zone del territorio rurale (6, 8, 9, 10, 17)																	
Artt. da 112 a 120 - Nuovi edifici rurali (8, 9, 17)																	
Artt. da 121 a 123 - Patr.edilizio esistente (8, 9, 10, 17)																	
Art.124 - Mutamento destinazione d'uso agricola (8, 10, 17)																	
Art. 125 - Riutilizzo dei grandi annessi agricoli (8, 9, 17)																	
Art. 126 - Schede normative dei BSA (8, 9, 10)																	
Artt. da 127 a 155 - Assetto geomorf. idrog. e sism. (6, 7, 17)																	
Art. 156 - Aree di trasformazione (9, 10, 17)																	

9. INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il nono capitolo del Rapporto Ambientale contiene la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio.

Il sistema di monitoraggio comprende la definizione degli indicatori e le responsabilità e risorse necessarie per la sua attuazione.

Nel presente capitolo viene individuato il sistema di indicatori ambientali da utilizzarsi per il controllo degli effetti ambientali connessi con l'attuazione degli interventi previsti dal Piano Operativo, così come illustrato ai precedenti Capitoli 7 ed 8, al fine di individuare eventuali effetti imprevisti ed essere, quindi, in grado di adottare le opportune misure correttive.

L'Amministrazione Comunale di Volterra si impegna a prevedere nel proprio bilancio previsionale le risorse necessarie ad effettuare le operazioni di monitoraggio di cui all'art. 29 della L.R. 10/10 e s.m.i. ed individua nel Dirigente del Settore Urbanistica il responsabile della sua realizzazione e gestione.

Dovranno essere prodotti, con cadenza almeno annuale rapporti di monitoraggio quale strumento per la divulgazione degli esiti delle attività di monitoraggio.

In relazione agli interventi previsti dal Piano Operativo sono individuati i seguenti indicatori:

9.1. Aria

emissioni di inquinanti nell'atmosfera: aggiornamento del quadro emissivo IRSE (CO; COV; NH₃; NO_x, PM₁₀, SO_x). Unità di misura: mg.

inquinamento acustico: classificazione territorio in zone; n. annuo superamenti dei limiti normativi riscontrati in sede di controllo (per tipologia di sorgente)

9.2. Acqua

Indici di qualità biologica delle acque superficiali (LIM; IBE; SECA; SACCA)

Indici di qualità delle acque sotterranee (SquAS; SCAS; SAAS)

Indici di qualità delle acque destinate al consumo umano (Ammonio-mg/l; Conducibilità-microS/cm a 20°C; ph-Unità ph; arsenico-microgrammi/l; cloruri-mg/l; durezza-F°; fluoruri-mg/l; manganese-microgrammi/l; nitrati-mg/l; residuo secco a 180°-mg/l; sodio-mg/l; solfati-mg/l; calcio-mg/l; magnesio-mg/l; potassio-mg/l; bicarbonati-mg/l; cloro residuo-mg/l.)

Consumo acqua potabile pro capite/anno. Unità di misura: mc/anno

Abitanti connessi a sistemi trattamento acque reflue

Abitanti serviti dalla rete fognante

Impianti di trattamento acque reflue e capacità

9.3. Suolo e sottosuolo

Consumo di suolo (estensione superficiale di suolo consumato ovvero di suolo naturale o semi naturale edificato). Unità di misura: ha

Densità abitativa. Unità di misura: ab/Kmq

Superfici a servizi ed attrezzature pubbliche o di uso pubblico. Unità di misura: mq.

Numero aree estrattive in attività

Superficie aree estrattive. Unità di misura: mq.

9.4. Vegetazione, flora e fauna

Superficie boscata. Unità di misura: ha

Superficie agricola. Unità di misura: ha

Superficie zone di rispetto venatorio. Unità di misura: ha

Superficie zone di ripopolamento e cattura. Unità di misura: ha

Superficie aziende faunistico venatorie. Unità di misura: ha

9.5. biodiversità

Superficie boscata. Unità di misura: ha

Superficie agricola. Unità di misura: ha

Numero incendi. Unità di misura: num/anno

9.6. Popolazione e salute umana

Popolazione residente

Popolazione residente straniera

Struttura della popolazione per classi di età

Saldo naturale

Saldo migratorio

Popolazione residente in famiglia/convivenza

Numero famiglie

Componenti per famiglia

Popolazione residente attiva e non attiva

Occupati per classi di età ed attività economica

Indice di vecchiaia

Indice di invecchiamento

Dati mortalità e ospedalizzazione (geotermia e salute)

Numero siti interessati da procedimento di bonifica e loro evoluzione

9.7. Mobilità

Numero linee TPL

Superficie complessiva parcheggi pubblici. Unità di misura: mq.

Piste ciclabili. Unità di misura: metri lineari

9.8. Rifiuti

Produzione totale di rifiuti urbani. Unità di misura: Kg o tonnellate

Produzione di rifiuti urbani pro-capite. Unità di misura: Kg procapite/anno

Raccolta differenziata dei rifiuti. Unità di misura: Kg procapite/anno

percentuale raccolta differenziata

rifiuti indifferenziati. Unità di misura: Kg procapite/anno

compostaggio domestico. Unità di misura: Kg procapite/anno

numero Stazioni ecologiche

Superficie complessiva Stazioni ecologiche. Unità di misura: mq.

9.9. Energia

Consumi elettrici annui. Unità di misura: kWh

Consumi elettrici annui settore agricoltura. Unità di misura: kWh

Consumi elettrici annui consumi domestici. Unità di misura: kWh

Consumi elettrici annui settore industria. Unità di misura: kWh

Consumi elettrici annui settore terziario. Unità di misura: kWh

Consumi di gas naturali. Unità di misura: mc.

Numero impianti eolici

Numero impianti fotovoltaici

Potenza totale impianti fotovoltaici. Unità di misura: kW

Superficie aree aperte potenzialmente utilizzabili. Unità di misura: ha

Edifici pubblici dotati di impianto fotovoltaico

Numero sorgenti geotermiche

Numero impianti a biomasse

9.10. Fattori climatici

Temperatura media annua. Unità di misura: °C

Umidità. Unità di misura: %

Precipitazione annua. Unità di misura: mm.

Pioggia mensile. Unità di misura: mm.

Venti. Velocità massima giornaliera. Unità di misura: Km/h

10. SINTESI NON TECNICA

La sintesi non tecnica è stata realizzata come **fascicolo a se stante**, in modo da essere facilmente consultata da parte del pubblico e pertanto si rimanda a tale documento reperibile anche sul sito Comunale.