

il Piano Strutturale

Dicembre 2015

QUADRO VALUTATIVO

Valutazione di Incidenza
Studio di Incidenza

QV 2

COORDINAMENTO GENERALE E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Antonella Giannini - Dirigente settore Opere e Lavori Pubblici e Urbanistica

ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Serena Mammini

SINDACO
Alessandro Tambellini

COORDINAMENTO GENERALE E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Antonella Giannini

Dirigente settore 5 - Opere e Lavori Pubblici e Urbanistica

UFFICIO DI PIANO

Carla Villa

responsabile unità organizzativa 5.5 - Strumenti Urbanistici

Cristiana Cristiani, Monica Del Sarto

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Gilberto Bedini

Fabrizio Cinquini - Società Terre.it

con la collaborazione di

Michela Biagi - Società Terre.it

CONSULENZE ESTERNE

Studio Legale Elisa Burlamacchi

profili giuridici

Studio di Geologia Barsanti, Sani & Associati

indagini geologico-tecniche

Geoprove s.a.s. di Pietro Barsanti, Alessandro Petroni & Co.

studi di microzonizzazione sismica

Studio Ingeo ing. Paolo Barsotti, ing. Francesco Barsotti

studi idraulici

Università di Camerino

Scuola Architettura e Design Edoardo Vittoria

analisi diffusione insediativa

Scuola Superiore Sant'Anna

Istituto di Scienze della vita (Land Lab)

analisi territorio rurale

Francesco Lunardini

Claudia Canigiani

analisi territorio rurale

Università di Pisa

Dipartimento di Ingegneria Civile "Vie e Trasporti" L.A.S.T.

analisi flussi di traffico e mobilità

Lucense S.C.p.A.

analisi e simulazione scenari mobilità

Istituto Alti Studi Lucca (IMT)

documento programmatico di piano strategico e caratterizzazione
ed evoluzione del sistema economico locale

Rete Sviluppo s.c.

indagini socio economiche e demografiche

Ambiente s.c.

valutazione ambientale strategica

PROCESSO PARTECIPATIVO

Maria Rosaria Tartarico - Michela Guidi

ELABORAZIONI GRAFICHE E CARTOGRAFICHE

Roberta Bernardini, Francesca Furter

CON LA COLLABORAZIONE DI

Stefano D'Angelo, Alessio Sodini, Davide Tofanelli

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE

Nicoletta Papanicolau

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	4
2.1.	Conservazione e tutela degli habitat e delle specie	4
2.2.	La Valutazione d'INCidenza (VINCA)	5
3	ILLUSTRAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI LUCCA	8
3.1.	Lo Statuto del territorio	8
3.1.1.	<i>Il Patrimonio territoriale</i>	<i>8</i>
3.1.2.	<i>Le Invarianti strutturali</i>	<i>13</i>
3.2.	La Strategia dello sviluppo sostenibile.....	22
3.2.1.	<i>Le U.T.O.E.</i>	<i>22</i>
4	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE INTERESSATE DAL PS.....	30
4.1.	Infrastrutture per la mobilità	30
4.2.	Risorse energetiche e reti	31
4.3.	Gas naturale.....	32
4.4.	Infrastrutture e reti per l'energia	33
4.5.	Agenti fisici	34
4.6.	Aria.....	39
4.7.	Acustica e rumore.....	40
4.8.	Acque.....	41
4.9.	Suolo e sottosuolo	48
4.10.	Cave	50
4.11.	Protezione della natura: il sistema delle Aree protette e la Rete Natura 2000.....	54
4.11.1.	<i>SIC Monte Pisano (IT 5120019).....</i>	<i>58</i>
4.11.1.1.	<i>Inquadramento generale.....</i>	<i>58</i>
4.11.1.2.	<i>Caratteristiche fisiche ed ambientali.....</i>	<i>59</i>
4.11.1.3.	<i>Le emergenze floristiche.....</i>	<i>60</i>
4.11.1.4.	<i>Gli Habitat di interesse</i>	<i>62</i>
4.11.1.5.	<i>Le emergenze faunistiche</i>	<i>67</i>
4.11.1.6.	<i>Elementi di criticità e misure di conservazione.....</i>	<i>74</i>
4.11.2.	<i>SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache (IT 5120020).....</i>	<i>77</i>
4.11.2.1.	<i>Inquadramento generale.....</i>	<i>77</i>
4.11.2.2.	<i>Caratteristiche fisiche ed ambientali.....</i>	<i>78</i>
4.11.2.3.	<i>Le emergenze floristiche.....</i>	<i>78</i>
4.11.2.4.	<i>Gli Habitat di interesse</i>	<i>80</i>
4.11.2.5.	<i>Le emergenze faunistiche</i>	<i>83</i>

4.11.2.6. Elementi di criticità e misure di conservazione	87
5 PIANI TERRITORIALI E SETTORIALI CHE INTERESSANO L'AREA.....	89
5.1. Il Piano di Indirizzo Territoriale regionale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR).....	89
5.2. Il Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER)	94
6 INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI ED INTERFERENZE SUL SISTEMA AMBIENTALE	99
6.1. Metodologia e Indicatori	99
6.2. Analisi dei possibili fattori di impatto	101
7 MISURE DI MITIGAZIONE.....	108
8 CONCLUSIONI	110
9 ALLEGATO – FORMULARI STANDARD NATURA 2000	111

1 Introduzione

La Valutazione d'Incidenza (VINCA), costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Essa ha lo scopo di fornire gli strumenti per **valutare le possibili incidenze significative che un Piano può avere su un sito (o proposto sito) della Rete Natura 2000**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La presente relazione è redatta al fine di valutare le possibili incidenze che l'attuazione del **Piano Strutturale del Comune di Lucca** potrebbe generare sui due Siti Natura 2000 presenti nel territorio:

- **SIC IT5120020 "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache";**
- **SIC IT5120019 "Monte Pisano".**

Sotto il profilo metodologico, l'analisi e la valutazione di significatività dell'incidenza del Piano Strutturale viene condotta sulla base dei contenuti relativi al documento della Commissione Europea "La Gestione dei siti della Rete Natura 2000" il quale propone una valutazione per livelli successivi di approfondimento, tesi a dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che dal progetto:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (*Livello I - Screening*);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello II - Valutazione appropriata*);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello III - Valutazione di soluzioni alternative*);
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (*Livello IV - Valutazione delle misure compensative*).

Il presente studio rappresenta, nello specifico, lo **stadio iniziale del procedimento generale (Livello I - Screening)**.

In realtà il passaggio dall'una all'altra fase non è, di norma, obbligatorio, ma è diretta conseguenza di quanto emerso dalla fase precedente; ad esempio, se la fine della fase di verifica evidenziasse la totale assenza di effetti con incidenza significativa sul sito, il procedimento può arrestarsi senza la necessità di procedere alla successiva valutazione completa.

Pertanto, nel seguito del documento ci si soffermerà sulla disamina del quadro normativo vigente in materia di Valutazione di Incidenza, per passare alla descrizione del territorio, con particolare riferimento alla caratterizzazione dei Siti Natura 2000 presenti nel Comune di Lucca, quindi, all'analisi degli elementi che consentiranno di determinare il livello di incidenza del Piano in esame sui Siti interessati e, se necessario, alla definizione di idonee misure di mitigazione e/o di compensazione.

Inoltre si ricorda che, secondo l'Art. 87, com. 8 della LR 30/2015, nei casi di cui all'art. 73 ter della L.R. 10/2010 e s.m.i., **la Valutazione d'Incidenza** di Atti di pianificazione e programmazione, **è effettuata nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, secondo quanto previsto dal medesimo articolo.

2 Quadro di riferimento normativo

2.1. CONSERVAZIONE E TUTELA DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

La Convenzione internazionale sulla biodiversità siglata a Rio de Janeiro nel 1992 afferma la "*biodiversità*" (variabilità fra gli organismi viventi di tutte le specie comprese in un ecosistema e variabilità degli ecosistemi presenti in un'area, di tipo terrestre ed acquatico) come valore di carattere internazionale. L'Italia ha ratificato l'adesione all'accordo con L. n. 124 del 14 febbraio 1994.

Punto di riferimento principale per quanto concerne la salvaguardia e la gestione sostenibile della biodiversità, dalla Convenzione di Rio de Janeiro sono nate la Direttiva 79/409/CEE (e s.m.i.) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nota come direttiva "*Uccelli*", e la Direttiva 92/43/CEE (e s.m.i.), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (nota come direttiva "*Habitat*").

La prima, introduce indicazioni riguardanti la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo; la seconda prevede che gli Stati Membri individuino sul proprio territorio aree che ospitano specie animali e vegetali e habitat la cui conservazione è considerata una priorità di rilievo europeo (elencate in allegato alla norma comunitaria).

Nel dettaglio, il contenuto innovativo della Direttiva "*Habitat*" risiede nel coniugare esigenze di conservazione della biodiversità con esigenze economiche, sociali e culturali e le peculiarità territoriali, regionali e locali. L'intento perseguito è cioè quello di favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività delle popolazioni che insistono nelle aree che fanno parte della rete ecologia europea "Natura 2000" in qualità di "Zone speciali di conservazione".

La direttiva "Habitat" è stata recepita nel nostro ordinamento interno con D.P.R. n. 357 del 8/09/97, modificato e integrato con D.P.R. n. 120 del 12/03/03, approvato a seguito di procedura di infrazione comunitaria giusto a causa dell'insufficiente attuazione delle previsioni della norma comunitaria in materia di valutazione d'incidenza.

Preme sottolineare che il D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) integra altresì la disciplina delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), ai sensi della direttiva "Uccelli", includendo le stesse all'interno della Rete Natura 2000, perciò assoggettandole alle medesime misure di conservazione e di tutela, fra cui la valutazione di incidenza.

In ambito nazionale, l'identificazione delle aree pSIC ha ricevuto un grande impulso principalmente grazie al "*Progetto Bioitaly*", promosso dal Ministero dell'Ambiente e cofinanziato dal programma LIFE Natura 1994, la cui realizzazione sul territorio è stata portata avanti dalle Regioni nel periodo 1995 - 1997.

Il progetto ha consentito la perimetrazione su scala nazionale di svariati ambiti di conservazione e tutela di habitat naturali, specie animali e specie vegetali quali:

- "Siti di Importanza Comunitaria" (SIC), ai sensi della Direttiva "Habitat" (Dir. 92/43/CEE);
- "Zone di Protezione Speciale" (ZPS), ai sensi della Direttiva "Uccelli" (Dir. 79/409/CEE);
- "Siti di Interesse Nazionale" (SIN) e "Siti di Interesse Regionale" (SIR).

Nel loro complesso, tali siti costituiscono altrettanti nodi delle Rete europea "Natura 2000".

La Toscana ha approvato i siti individuati nel progetto con D.C.R. 10 novembre 1998, n. 342.

Con **L.R. 56/2000** "*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*", è stata quindi data attuazione al D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) e, conseguentemente, alle due direttive di riferimento.

AD oggi la **L.R. 56/2000 risulta abrogata e sostituita** dalla **LR 19 marzo 2015 n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994 , alla L.R. 65/1997 , alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010"**.

2.2. LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA (VINCA)

Su piano giuridico la Valutazione di Incidenza è stata introdotta dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Stante la portata della disciplina, la Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea (DG XI) ha promosso un documento tecnico sull'argomento¹, redatto con l'intento di fornire uno strumento metodologico facoltativo per l'esecuzione, o la revisione, delle valutazioni a norma dell'Art. 6, comm. 3 e 4 della Direttiva Habitat, necessarie ogniqualvolta un progetto sia passibile di avere effetti rilevanti su un sito della Rete Natura 2000.

La guida europea, che, letta nel contesto delle direttive e della legislazione nazionale vigente, si basa sui suggerimenti contenuti nel documento interpretativo della Commissione "La gestione dei siti della Rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", costituisce il riferimento per l'interpretazione dei concetti fondamentali menzionati nella direttiva stessa.

In ogni caso, si tratta uno strumento affatto vincolante e versatile, in quanto, nel rispetto del principio di sussidiarietà, l'ultima parola spetta sempre ai singoli Stati membri, incaricati di definire gli iter procedurali che discendono dalla direttiva, mentre la responsabilità per le decisioni da prendere nel quadro delle valutazioni dell'Art. 6, comm. 3 e 4, spetta alle autorità competenti degli Stati membri.

Il punto di partenza per la definizione della guida europea è rappresentato dal contenuto della Direttiva Habitat che all'Art. 6, comm. 3 e 4 stabilisce quanto segue:

- Com. 3: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.”*
- Com. 4: *“Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere addotte soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”.*

Dalla lettura dell'Art. 6, comm. 3 e 4 della direttiva appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al **principio di precauzione**, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 prevalgano comunque.

A **livello nazionale**, la Valutazione di Incidenza di piani e progetti è normata dal **D.P.R. 357/97 (e s.m.i.)**, dove l'Art. 5, com. 3 afferma che:

“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.”.

Su piano regionale, la Toscana aveva disciplinato le modalità di conservazione e tutela degli habitat naturali attraverso la L.R. n. 56/2000 con cui, tra l'altro, riconosceva i cosiddetti *“Siti di Importanza Regionale (SIR)”*, all'interno dei quali riconduceva anche i SIC.

Detta norma è stata ad oggi totalmente abrogata con la **L.R. 19 marzo 2015, n. 30 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale” (BURT n. 14, parte prima del 25/03/2015)**, in vigore a far data dal 9 aprile 2015 che ridisegna, all'interno di un quadro unitario, la disciplina delle aree protette in

¹ “Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”, European Commission, Environment DG, November 2001.

Toscana, dell'insieme delle misure e degli istituti dedicati alla loro valorizzazione conservazione e tutela, della composizione, organizzazione e funzione degli organi competenti.

Nello specifico la Valutazione di Incidenza a livello regionale è disciplinata dagli Artt. 87, 88, 89, 90 e 91 della L.R. 30/2015 e s.m.i.

In merito alla **Valutazione di Incidenza di Piani e Programmi** si deve far capo all'**Art. 87 della LR 30/2015**, secondo il quale:

"1. Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore e le loro varianti, compresi i piani sovracomunali agricoli, forestali e faunistico venatori e gli atti di programmazione non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora interessino in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono, ai fini della valutazione d'incidenza di cui all' art. 5 del D.P.R. 357/1997 , apposito studio volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

*2. La **valutazione d'incidenza** di cui al com.1, è **effettuata** dalle autorità competenti di cui al presente articolo, **entro i sessanta giorni** successivi all'acquisizione dello studio d'incidenza da parte della struttura individuata per l'espletamento della relativa istruttoria, secondo l'ordinamento dell'ente competente. Le autorità competenti alla valutazione chiedono una sola volta le integrazioni dello stesso e, in tal caso, il termine di cui al presente comma decorre nuovamente dalla data di ricevimento delle integrazioni richieste. La pronuncia di valutazione di incidenza contiene, ove necessario, le prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi al fine di migliorare le ricadute sull'ambiente delle previsioni dei piani e dei programmi.*

3. La Regione è autorità competente per la valutazione d'incidenza:

a) sugli atti di pianificazione e programmazione regionale;

b) sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui alla lettera a), limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio di una Riserva statale non compresa in un Parco nazionale.

4. Per gli atti di pianificazione e programmazione di cui al com. 3, let. a), che interessano, anche parzialmente, o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti in aree protette nazionali, nonché per quelli di cui al medesimo comma, let. b), l'ente gestore delle stesse è comunque sentito dalla Regione ai sensi dell'art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997 .

5. La Provincia o la Città metropolitana, è autorità competente per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel proprio territorio. Le funzioni relative alla valutazione d'incidenza di competenza provinciale o della città metropolitana non possono essere delegate ad altri enti.

6. L'Ente Parco regionale e l'Ente Parco nazionale sono autorità competenti per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione diversi da quelli di competenza regionale di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nei territori e nelle aree di rispettiva competenza, come individuate dall'art. 69.

7. Nel caso di atti pianificazione e programmazione interprovinciali, o di atti di pianificazione e programmazione che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti parzialmente in una o più aree protette regionali o nazionali, la valutazione d'incidenza è effettuata d'intesa tra tutte le autorità competenti, come individuate dal presente articolo. In caso di mancata intesa entro il termine di cui al com. 2, la valutazione d'incidenza è effettuata dalla Regione.

8. Nei casi di cui all'art. 73 ter della LR 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza), la valutazione d'incidenza di atti di pianificazione e programmazione, è effettuata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), secondo le procedure previste dal medesimo articolo.

9. Con riferimento agli atti di pianificazione e programmazione come disciplinati dal presente articolo, si applicano le disposizioni di cui all'art. 5, comm. 9 e 10, del D.P.R. 357/1997. In tali casi la comunicazione di cui all'art. 5, com. 9, del medesimo decreto è fatta anche alla Giunta regionale.

10. E' fatta salva la disciplina a livello nazionale dei procedimenti di valutazione d'incidenza di competenza dello Stato per piani e programmi riferibili al campo di applicazione della normativa statale, comprese le opere destinate alla difesa.

11. Per i piani e i programmi che interessano siti ricadenti in tutto o in parte aree protette nazionali, è comunque sentito l'Ente gestore, ai sensi dell' art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997".

L'Art. 89 della LR 30/2015 definisce le modalità di presentazione ed i contenuti minimi dello Studio di incidenza, nello specifico:

“1. Ai fini della valutazione di incidenza di piani e programmi, il proponente presenta un apposito studio di incidenza all'autorità competente come individuata ai sensi dell'art. 87, con la seguente documentazione:

a) proposta di piano o programma;

b) studio avente i contenuti dell'allegato G del D.P.R. 357/1997, e conforme alle linee guida di cui all'art. 91, com. 1, let. a).

2. (...).

3. Il procedimento di valutazione d'incidenza si conclude con provvedimento espresso e precede l'atto che approva il piano o il programma o che autorizza il progetto o l'intervento a cui si riferisce”.

Inoltre, all'Art. 91 si afferma che:

“1. La Giunta regionale, nel rispetto della normativa statale e comunitaria e dei contenuti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/1997:

a) adotta linee guida ed indirizzi per le modalità di presentazione dello studio, per l'effettuazione della valutazione di incidenza di cui agli art. 87 e 88, e per l'individuazione delle eventuali misure compensative, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione;

b) qualora siano state adottate le specifiche misure di conservazione di cui all'art. 74, individua indirizzi, criteri ed eventuali procedure semplificate per l'effettuazione della valutazione di incidenza di progetti ed interventi di cui all'art. 88;

c) con deliberazione, definisce altresì, in base alle tipologie di intervento ed alle caratteristiche dei siti della Rete Natura 2000, ulteriori casi di esclusione o modalità di effettuazione semplificata della valutazione di incidenza, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione”.

3 Illustrazione del Piano Strutturale del Comune di Lucca

All'interno della presente sezione sono descritti i contenuti del PS comunale ponendo particolare attenzione a quanto disposto in merito alle aree occupate dai due Siti Natura 2000.

Il Piano Strutturale comunale di Lucca oggetto della presente valutazione risulta composto, ai sensi della LR 65/2014 e s.m.i., dai seguenti elementi:

- *il Quadro Conoscitivo (QC)*: comprendente l'insieme delle analisi necessarie a qualificare lo *Statuto del territorio* e a supportare la *Strategia dello sviluppo sostenibile*;
- *il Quadro Propositivo (QP)*: costituito dallo *Statuto del territorio*, le *Strategie dello sviluppo sostenibile*, e la *Disciplina generale*. Il quadro propositivo contiene, in particolare, la ricognizione del territorio, il recepimento delle Direttive nonché le prescrizioni d'uso;
- *la Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*: costituita dal *Rapporto Ambientale* di VAS (relativa Sintesi non tecnica) e a sua volta corredato da uno **Studio di Incidenza** (quest'ultimo rappresentato dal presente elaborato).

Rimandando, allo scopo di evitare duplicazioni della documentazione di Piano, alla consultazione diretta degli elaborati del Piano Strutturale per la definizione del *Quadro Conoscitivo*, di seguito verranno approfonditi i contenuti del *Quadro Propositivo*.

Entrando nel dettaglio, il **Quadro Propositivo** risulta articolato in una componente statutaria ed una componente strategica; nello specifico:

- **lo Statuto del territorio**: che definisce ed articola le disposizioni riguardanti il *Patrimonio Territoriale* e le *Invarianti Strutturali* oltre che provvedere alla perimetrazione del territorio urbanizzato, degli insediamenti storici e ricognizione delle disposizioni del PIT/PPR e del PTC;
- **la Strategia dello sviluppo sostenibile**: che comprende le *Unità Territoriali Organiche Elementari* (UTOE), il *territorio urbanizzato* delle UTOE, il *territorio rurale* delle UTOE e la *rete infrastrutturale e mobilità*.

3.1. LO STATUTO DEL TERRITORIO

Lo "*Statuto del territorio*" rappresenta la definizione tematica, l'articolazione, i contenuti e le relative disposizioni concernenti il *Patrimonio Territoriale*, le *Invarianti strutturali*, nonché gli ulteriori riferimenti a contenuto strutturale e statutario quali la perimetrazione del *Territorio Urbanizzato* e degli *Insediamenti storici*.

Esso costituisce l'insieme delle disposizioni per la verifica di coerenza e conformità al PS delle previsioni di trasformazione del PO con specifico riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici e sociali, comprensive del recepimento delle disposizioni riguardanti la *Disciplina dei beni paesaggistici* del PIT/PPR.

Di seguito ciascuna tematica viene analizzata al fine di mettere in luce le eventuali correlazioni con i Siti della Rete Natura 2000 oggetto della presente valutazione.

3.1.1. Il Patrimonio territoriale

Il "**Patrimonio territoriale**" è inteso quale *l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future*. La *Tavola del Patrimonio Territoriale* predisposta per il PS individua i beni territoriali esistenti (articolati in *strutture* e *componenti*) da ritenersi significativi per la realtà lucchese. Essa costituisce il riferimento obbligatorio per la formulazione del quadro progettuale del nuovo PS, ovvero per definire e contestualizzare le *Invarianti Strutturali* (per le quali devono essere stabilite regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione) nello Statuto del Territorio, e le *Unità Territoriali Organiche Elementari* (per le quali sono stabiliti obiettivi, azioni e interventi riferiti al territorio urbanizzato e quello rurale) nella *Strategia di sviluppo sostenibile*.

Gli elementi e le componenti che concorrono alla definizione del **Patrimonio Territoriale** sono suddivise in quattro strutture:

- **Struttura idro-geomorfologica**: sistema delle componenti e degli elementi che comprende i caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio. Essa individua: la rete idrografica principale; le opere idrauliche; gli elementi geomorfologici; i geositi; i geotopi; i geotopi principali.

- **Struttura ecosistemica:** complesso sistema di elementi che comprende le risorse naturali aria, acqua, suolo ed ecosistemi della fauna e flora. Essa individua: gli elementi e componenti di tipo naturalistico; gli assetti vegetazionali; le aree umide.
- **Struttura insediativa:** complesso sistema di elementi e componenti che comprende città e insediamenti minori, attrezzature pubbliche e di interesse generale, strutture e aree produttive (artigianali, industriali, commerciali, direzionali, turisticoricettive), infrastrutture viarie, impianti e servizi a rete e tecnologici. Essa individua: tipi insediativi storici; sviluppi urbani pianificati; giardini e spazi a carattere monumentale; elementi di interesse storico-culturale; beni architettonici e storico-culturali; immobili di valore identitario; edifici dismessi; rete infrastrutturale; insediamenti contemporanei.
- **Struttura agro-forestale:** sistema di beni, coperture vegetazionali, areali di tipo agricolo e forestale che comprende i boschi, pascoli, campi e relative sistemazioni, aree a funzione e utilizzazione agricola, i manufatti, le strutture e gli impianti per la produzione agricola, nonché l'edilizia rurale. Essa individua: colture agrarie caratterizzanti la piana; colture agrarie tradizionali di collina; elementi del paesaggio agrario.

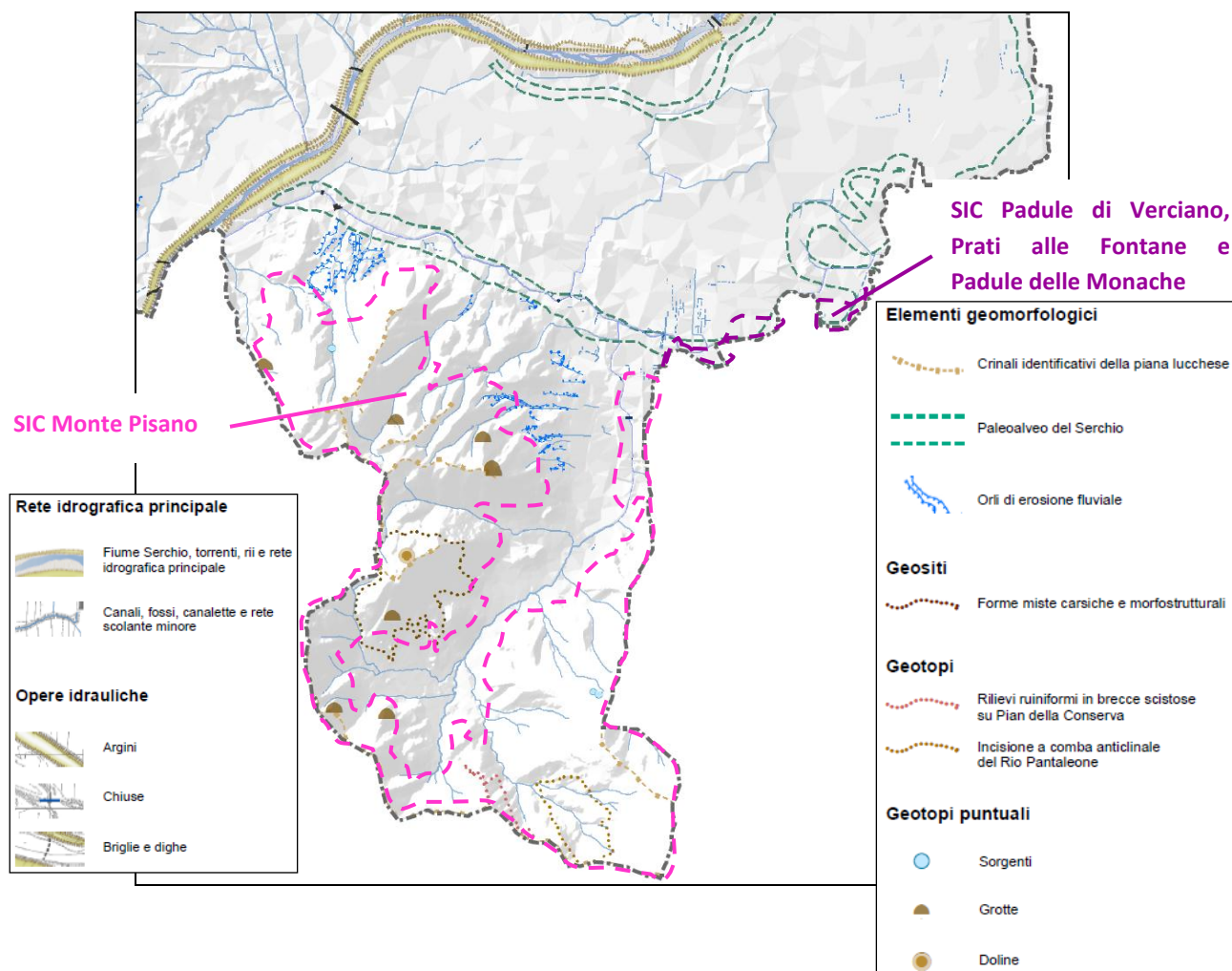
Negli estratti cartografici di seguito riportati sono mostrati gli elementi del *Patrimonio territoriale* individuati nel PS con specifico riferimento alle zone interessate dai Siti della Rete Natura 2000 per i quali ne viene rtracciato il perimetro da intendersi indicativo vista la scala di rappresentazione di ciascuna cartografia.

Analizzando la **struttura idro- geomorfologica** emerge come nel *SIC Monte Pisano* siano presenti:

- Geotopi puntuali: quali Grotte, Doline, Sorgenti;
- Geotopi: rilievi ruiniformi in brecce scistose su Pian della della Conserva e incisioni a comba anticlinale del Rio Pantaleone;
- Geositi: forme miste carsiche e morfostrutturali.

Il *SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache* risulta invece interessato, quale elemento geomorfologico, dal paleoalveo del Serchio.

Figura 1. Patrimonio Territoriale – Quadro Propositivo. Struttura idrogeomorfologica



Per quanto riguarda la **struttura ecosistemica**, nelle aree interessate dal *SIC Monte Pisano* si rilevano:

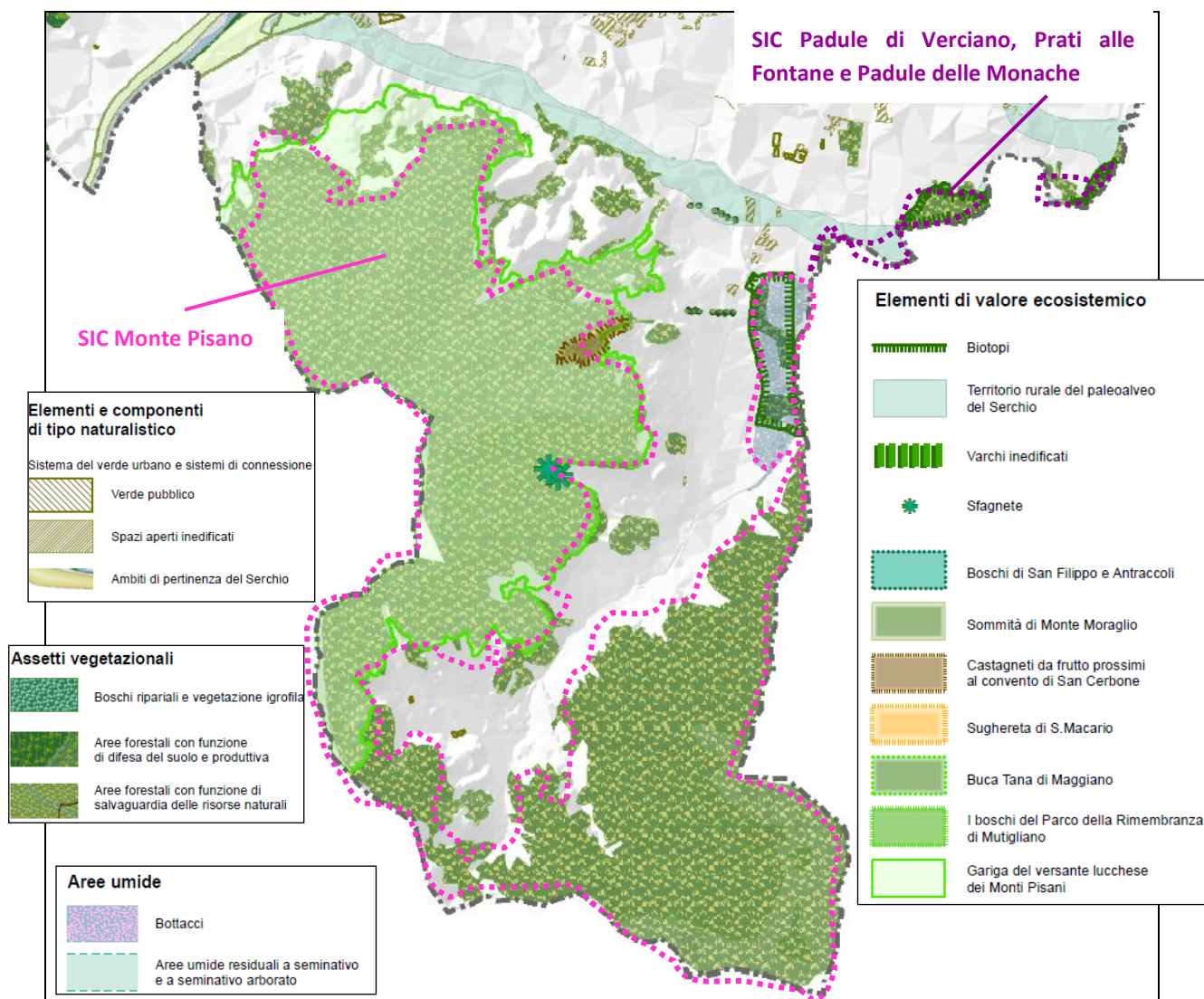
- per gli *Assetti vegetazionali*: Aree forestali con funzione di salvaguardia delle risorse naturali, nonché Aree forestali con funzione di difesa del suolo e produttiva;
- per gli *Elementi e componenti di tipo naturalistico*: Biotopi, Sfagnete, Castagneti da frutto prossimi al convento di San Cerbone, Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani;
- per le *Aree umide*: Bottacci.

Nelle aree del *SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache* sono presenti:

- per gli *Assetti vegetazionali*: Aree forestali con funzione di salvaguardia delle risorse naturali;
- per gli *Elementi di valore ecosistemico*: Territorio rurale del paleoalveo del Serchio.

Di seguito si riporta lo stralcio cartografico con evidenza degli elementi appena elencati.

Figura 2. Patrimonio Territoriale – Quadro Propositivo. Struttura ecosistemica



Con riferimento alla **Struttura insediativa** ed **agro – forestale** di seguito si riportano i relativi stralci cartografici.

Figura 3. Patrimonio Territoriale – Quadro Propositivo. Struttura insediativa

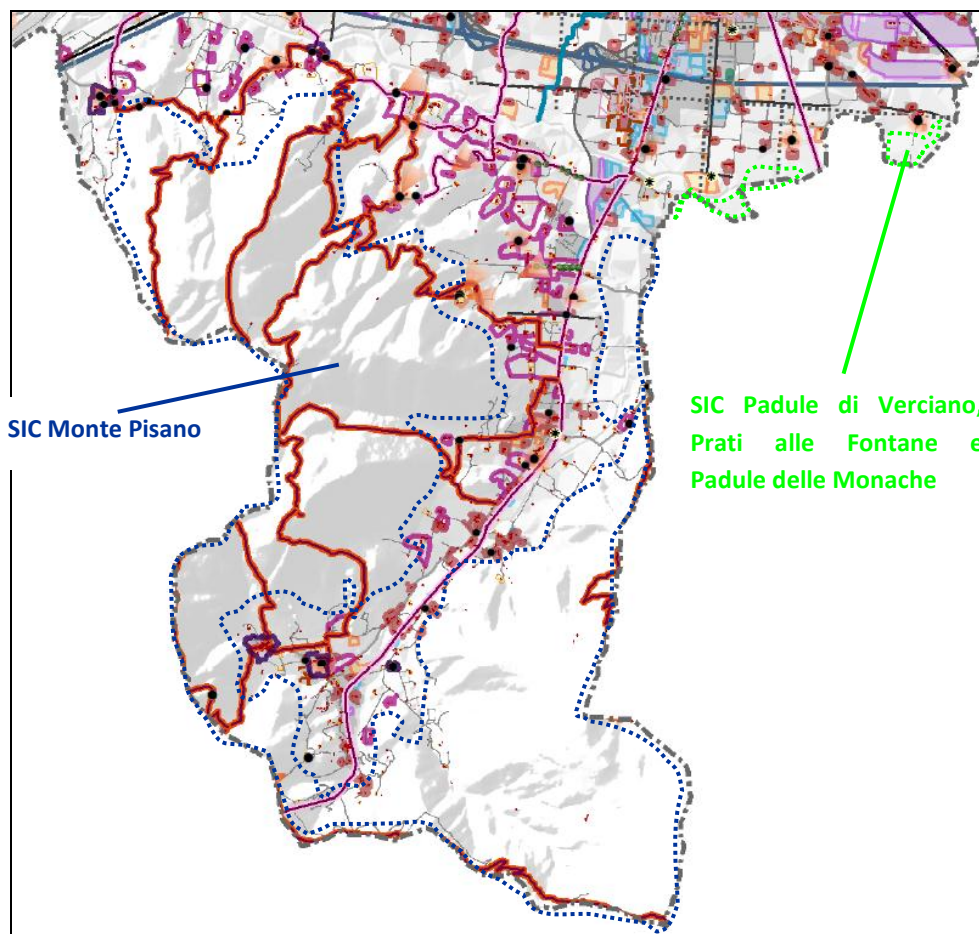
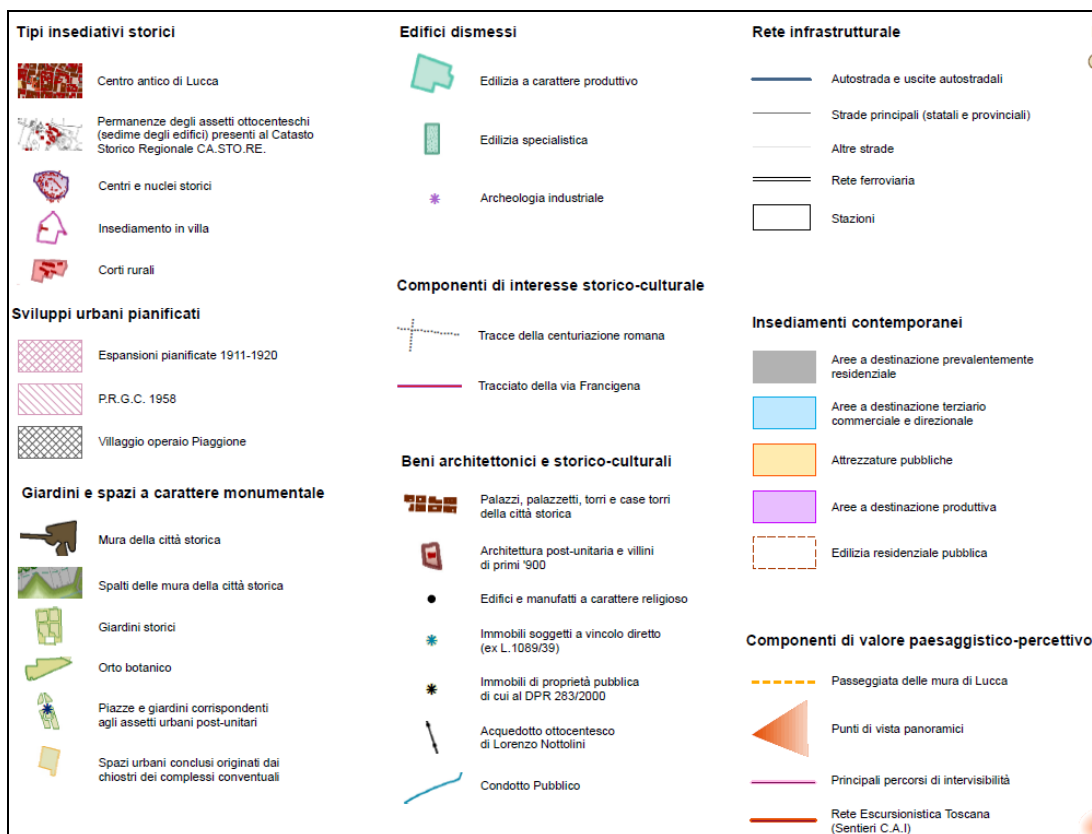


Figura 4. Legenda della Struttura insediativa



▪ **Figura 5. Patrimonio Territoriale – Quadro Propositivo. Struttura agro – forestale**

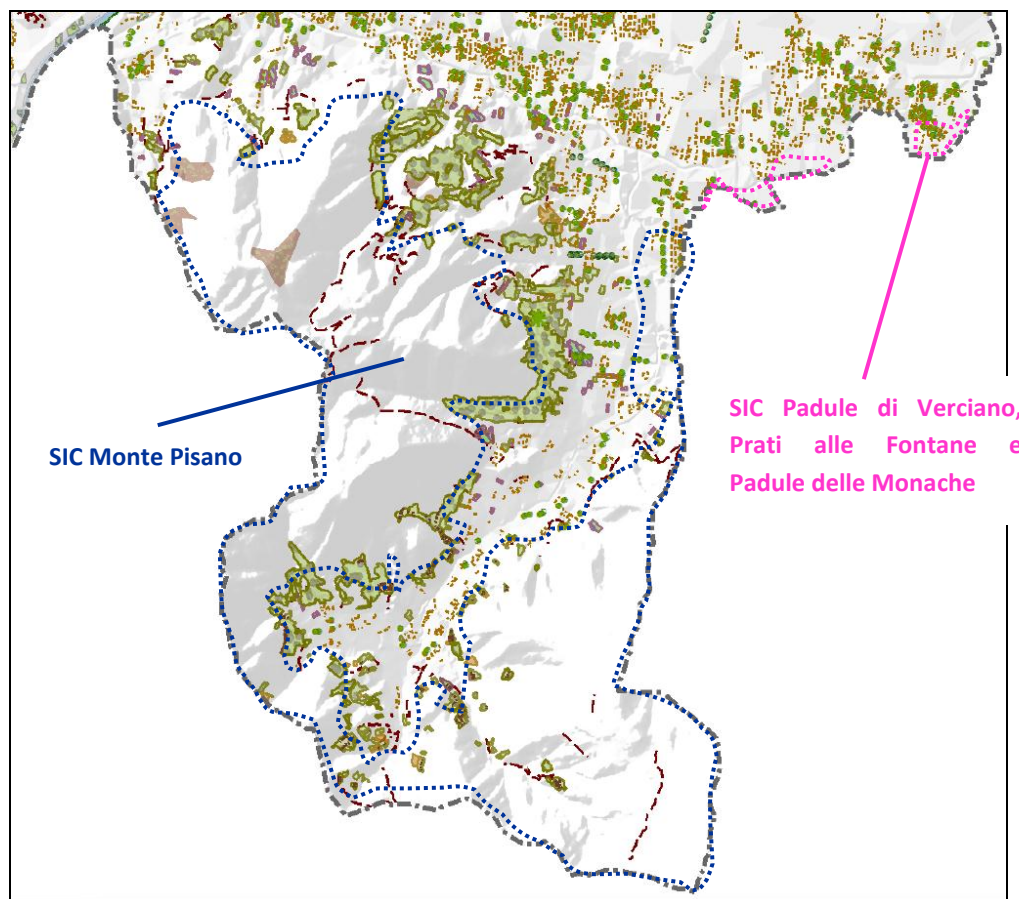
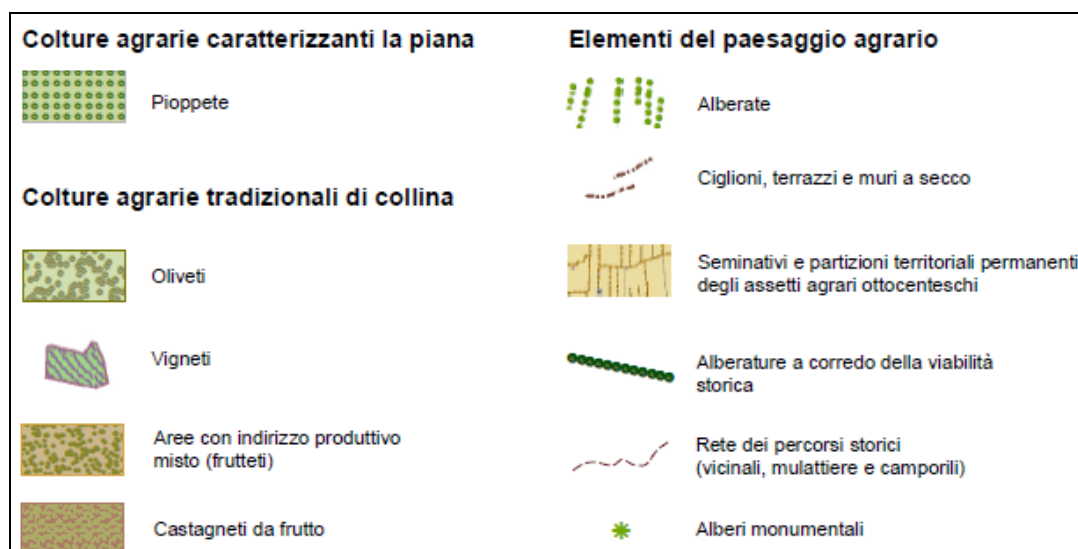


Figura 6. Legenda della struttura agro - forestale



La **finalità generale di formazione del nuovo PS** consiste nella **rilettura del territorio e dell'ambiente**; il nuovo scenario di Piano consente di definire politiche di governo del territorio che siano coerenti con lo stato dei luoghi e con le caratteristiche paesaggistiche e ambientali, coese e solidali rispetto alle aspettative e alle attese della comunità locale e in sintonia (coerenzacooperazione) con le indicazioni della pianificazione sovracomunale (PTC e PIT con valenza di PPR).

3.1.2. Le Invarianti strutturali

Come detto in precedenza il PS definisce, attraverso la *Disciplina delle Invarianti strutturali*, le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del Patrimonio Territoriale allo scopo di assicurarne la permanenza.

Per “**Invarianti strutturali**” si intendono i caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale. Caratteri, principi e regole stabiliti dal PS comunale riguardano:

- a) gli aspetti morfotipologici e paesaggistici del patrimonio territoriale;
- b) le relazioni tra gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale;
- c) le regole generative, di utilizzazione, di manutenzione e di trasformazione del patrimonio territoriale che ne assicurano la persistenza.

Il PS di Lucca suddivide le “Invarianti strutturali” in quattro tipologie, in recepimento al PIT/PPR:

- Invariante I - Caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;
- Invariante II - Caratteri ecosistemici del paesaggio;
- Invariante III - Carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali;
- Invariante IV - Caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali.

Per quanto riguarda i **Caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici (Invariante I)** i due Siti Natura 2000 risultano essere interessati da:

- **SIC Monte Pisano:**
 - Collina calcarea (Cca);
 - Montagna su terreni silicei del basamento (MASb);
 - Bacini di esondazione (BES).
- **SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache:**
 - Alta pianura (ALP);
 - Bacini di esondazione (BES).

Figura 7. Invariante I: Caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

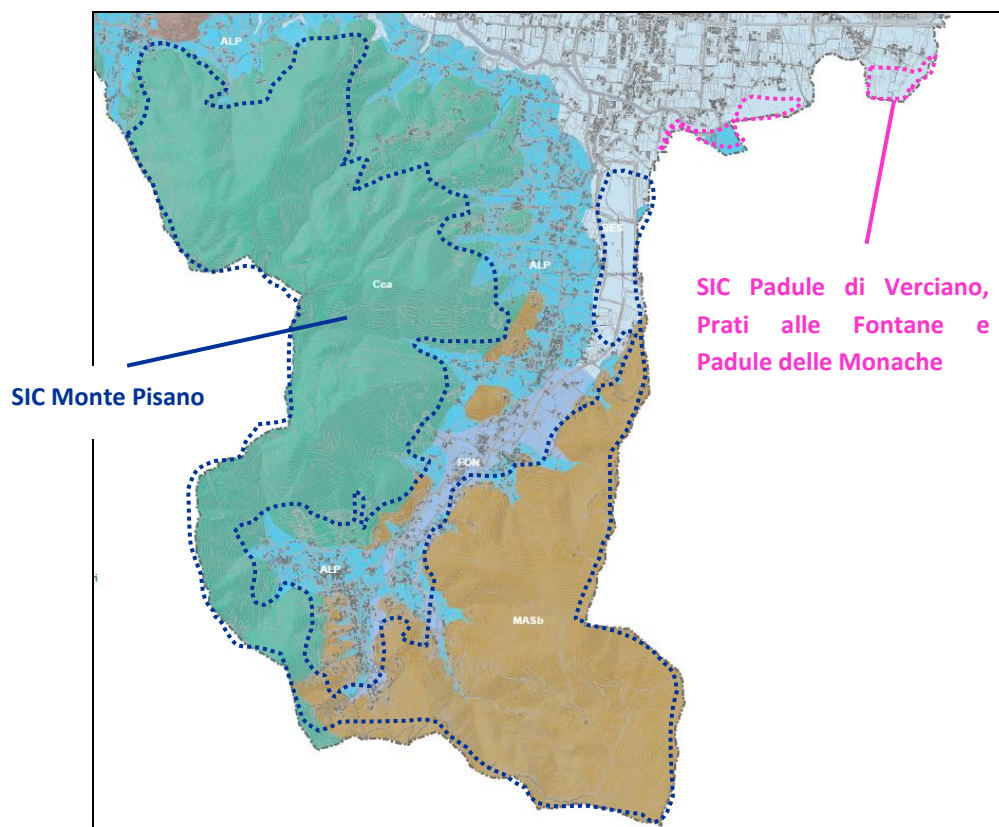
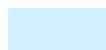


Figura 8. Legenda dei caratteri idrogeomorfologici e sistemi morfogenetici

	Collina calcarea (Cca) Forme: Versanti ripidi e convessi e forme carsiche Litologia: Calcari delle Unità Toscane e Liguri con diaspri
	Fondovalle (FON) Forme: Piane di fondovalle Litologia: Depositi alluvionali vari
	Alta pianura (ALP) Forme: Conoidi attive, terrazzi fluviali bassi Litologia: Alluvioni recenti
	Bacini di esondazione (BES) Forme: Bacini di esondazione e bonificati Litologia: Depositi alluvionali fini
	Montagna su terreni silicei del basamento (MASb) Forme: Versanti convessi, ripidi con sommità arrotondate Litologia: Basamento metamorfico toscano

All'interno dell'elaborato "QP.5(A) Invarianti strutturali – Schede Norma", per ciascun Morfotipo sono riportate le "Indicazioni per le azioni" (Punto C) e le "Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione" (Punto D).

Nello specifico, per i Morfotipi rilevati all'interno dei Siti Natura 2000, il Piano dispone quanto di seguito riportato:

– **Invariante I:**

▪ Morfotipo I.1 Pianure e fondovalli:

- Bacini di esondazione (BES):

C)² Indicazioni per le azioni	Limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e mantenere la permeabilità dei suoli; mantenere e ove possibile ripristinare le reti di smaltimento delle acque superficiali.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Le regole e i principi di utilizzazione fanno diretto riferimento all'Allegato QP.5C pericolosità idrogeologica. Disposizioni applicative. In tale allegato sono individuate le disposizioni applicabili sulla base delle condizioni specifiche di pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica delle aree.

– Alta pianura (ALP):

C) Indicazioni per le azioni	Limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Le regole e i principi di utilizzazione fanno diretto riferimento all'allegato QP.5C pericolosità idrogeologica. Disposizioni applicative. In tale allegato sono individuate le disposizioni applicabili sulla base delle condizioni specifiche di pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica delle aree.

▪ Morfotipo I.3 Colline:

- Collina calcarea (Cca):

C) Indicazioni per le azioni	Salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, anche limitando l'impermeabilizzazione del suolo e l'espansione degli insediamenti; perseguire la compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica nell'attività estrattiva e nei piani di ripristino dell'attività estrattiva
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Le regole e i principi di utilizzazione fanno diretto riferimento all'Allegato QP.5C pericolosità idrogeologica. Disposizioni applicative. In tale allegato sono individuate le disposizioni applicabili sulla base delle condizioni specifiche di pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica delle aree.

▪ Morfotipo I.4 Montagne:

- Montagna su terreni silicei del basamento (MASb):

C) Indicazioni per le azioni	Tutelare le coperture forestali attraverso un'utilizzazione sostenibile, per prevenire maggiori deflussi superficiali e incrementare il valore ecologico.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Le regole e i principi di utilizzazione fanno diretto riferimento all'Allegato QP.5C pericolosità idrogeologica. Disposizioni applicative. In tale allegato sono individuate le disposizioni applicabili sulla base delle condizioni specifiche di pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica delle aree.

² Il punto C) risulta essere il recepimento diretto delle indicazioni per le azioni derivanti dal PIT/PPR.

Con riferimento ai **Caratteri ecosistemici del paesaggio (Invariante II)** di seguito sono messe in evidenza gli “*Elementi strutturali della Rete ecologica ambientale*” e gli “*Elementi funzionali della Rete ecologica ambientale*”.

Figura 9. Invariante II: Caratteri ecosistemici del paesaggio. I Siti Natura 2000 sono indicati con il confine a pallini bianchi

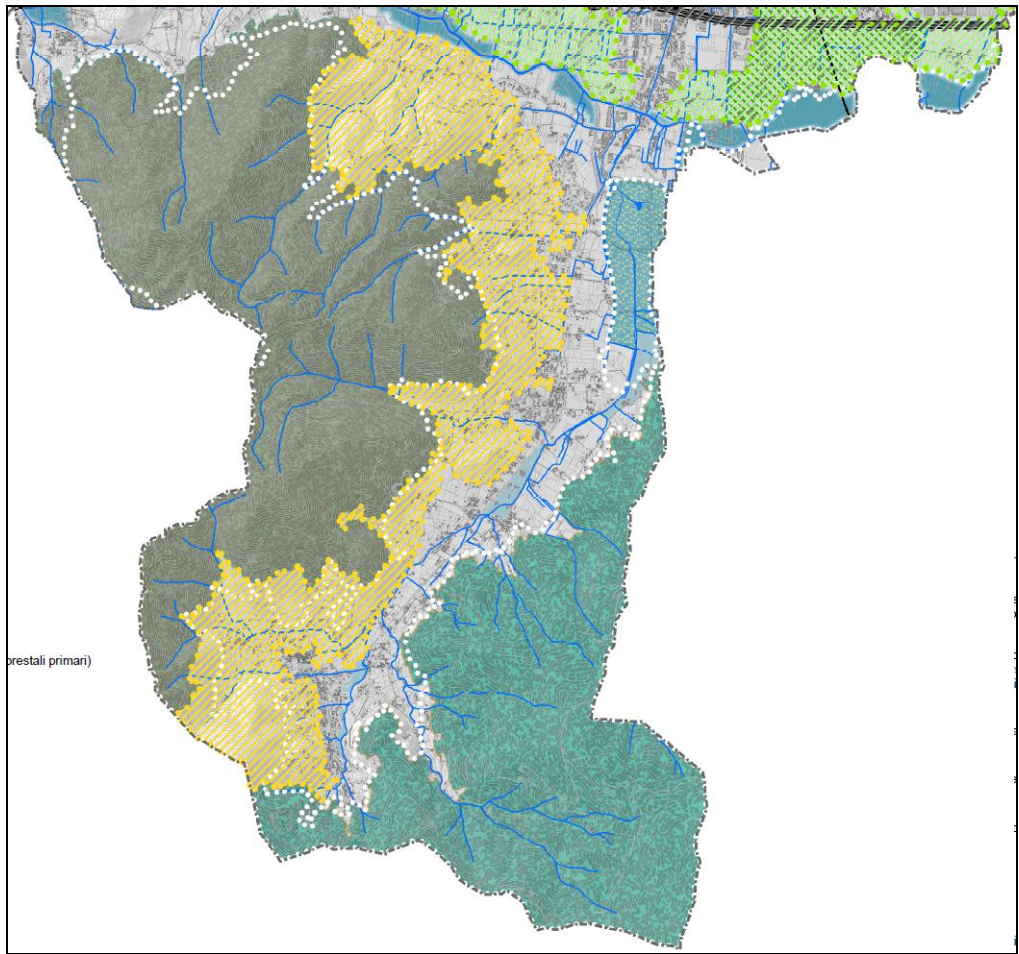
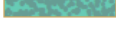
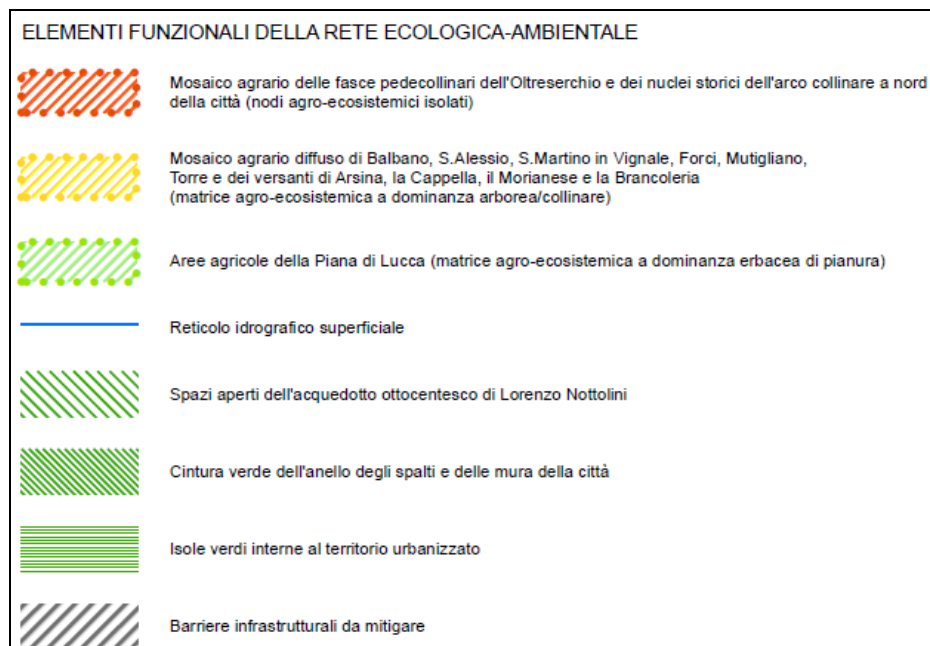


Figura 10. Legenda dei Caratteri ecosistemici del paesaggio

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA-AMBIENTALE	
	Aree naturali dei crinali della Brancoleria e dell'arco collinare verso la Versilia e le Apuane (nodi forestali primari)
	Aree in transizione forestale del sistema collinare settentrionale (nodi forestali secondari)
	Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani (matrice forestale ad alta connettività)
	Pineta del versante del Monte Pisano (matrice forestale ad alta connettività)
	Bottacci, aree umide residuali e boschetti del paleoalveo del Serchio e dell'Ozzeretto (nuclei di connessione ed elementi forestali isolati)
	Grandi connessioni fluviali del Serchio e dell'Ozzeri (corridoi fluviali principali della Piana)
	Corridoi delle aste secondarie del Guappero, della Contesora, del Certosa e del Freddana (connessioni fluviali secondarie)



Per quanto riguarda i **Caratteri ecosistemici del paesaggio (Invariante II)** i due Siti Natura 2000 risultano essere interessati da:

- **SIC Monte Pisano:**
 - Pineta del versante del Monte Pisano (matrice forestale ad alta connettività);
 - Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani;
 - Bottacci, aree umide residuali e boschetti del paleoalveo del Serchio e dell'Ozzeretto.
- **SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache:**
 - Grandi connessioni fluviali del Serchio e dell'Ozzeri.

All'interno dell'elaborato "QP.5(A) Invarianti strutturali – Schede Norma" per ciascun morfotipo sono riportate le "Indicazioni per le azioni" (Punto C) e le "Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione" (Punto D).

Nello specifico, per i morfotipi rilevati all'interno dei Siti Natura 2000, il Piano dispone che:

– **Invariante II:**

- Morfotipo II.3 Pineta del versante del Monte Pisano (matrice forestale ad alta connettività):

C)³ Indicazioni per le azioni	– Migliorare la qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale; – Ridurre e mitigare gli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e incendi; – Tutelare i nuclei forestali a maggiore maturità (futuri nodi della rete) e le stazioni forestali "eterotopiche"; – Controllare/limitare la diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali (in particolare dei robinieti).
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– Tutela e, dove necessario, recupero della rete di pozze, aree umide e corsi d'acqua minori per la conservazione di specie rare di flora e fauna; – Sostegno delle pratiche silvocolturali volte al mantenimento dei nuclei autoctoni di pino laricio (<i>Pinus laricio</i>) e della gestione silvocolturale finalizzata al mantenimento/recupero del piano arbustivo generato spontaneamente a seguito degli incendi; – Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento degli arbusteti a <i>Ulex</i> (incremento della diversità strutturale, incremento della presenza di altre specie arbustive quali <i>Erica scoparia</i>); – Definizione di misure attuative e contrattuali per la conservazione e il recupero dei castagneti da frutto; – Favorire la potenzialità di riconversione verso querceti di cerro con eventuale roverella, in considerazione del dinamismo ecologico naturale dell'area.

³ Il punto C) risulta essere il recepimento diretto delle indicazioni per le azioni derivanti dal PIT/PPR.

▪ Morfotipo II.4 Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani:

C) Indicazioni per le azioni	Favorire il dinamismo ecologico naturale e le potenzialità evolutive verso macchie di sclerofille mediterranee (forteto).
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento (incremento della diversità strutturale, incremento della presenza di altre specie arbustive quali <i>Erica scoparia</i>) degli arbusteti a <i>Ulex</i>; – Tutela e, dove necessario, conservazione di specie rare di flora (in particolare le orchidee dei Monti Pisani) e fauna; – Incentivazione delle pratiche silvo-colturali volte all'affermazione della vegetazione arbustiva e di protezione dagli incendi.

▪ Morfotipo II.5 Bottacci, aree umide residuali e boschetti del paleoalveo del Serchio e dell'Ozzeretto:

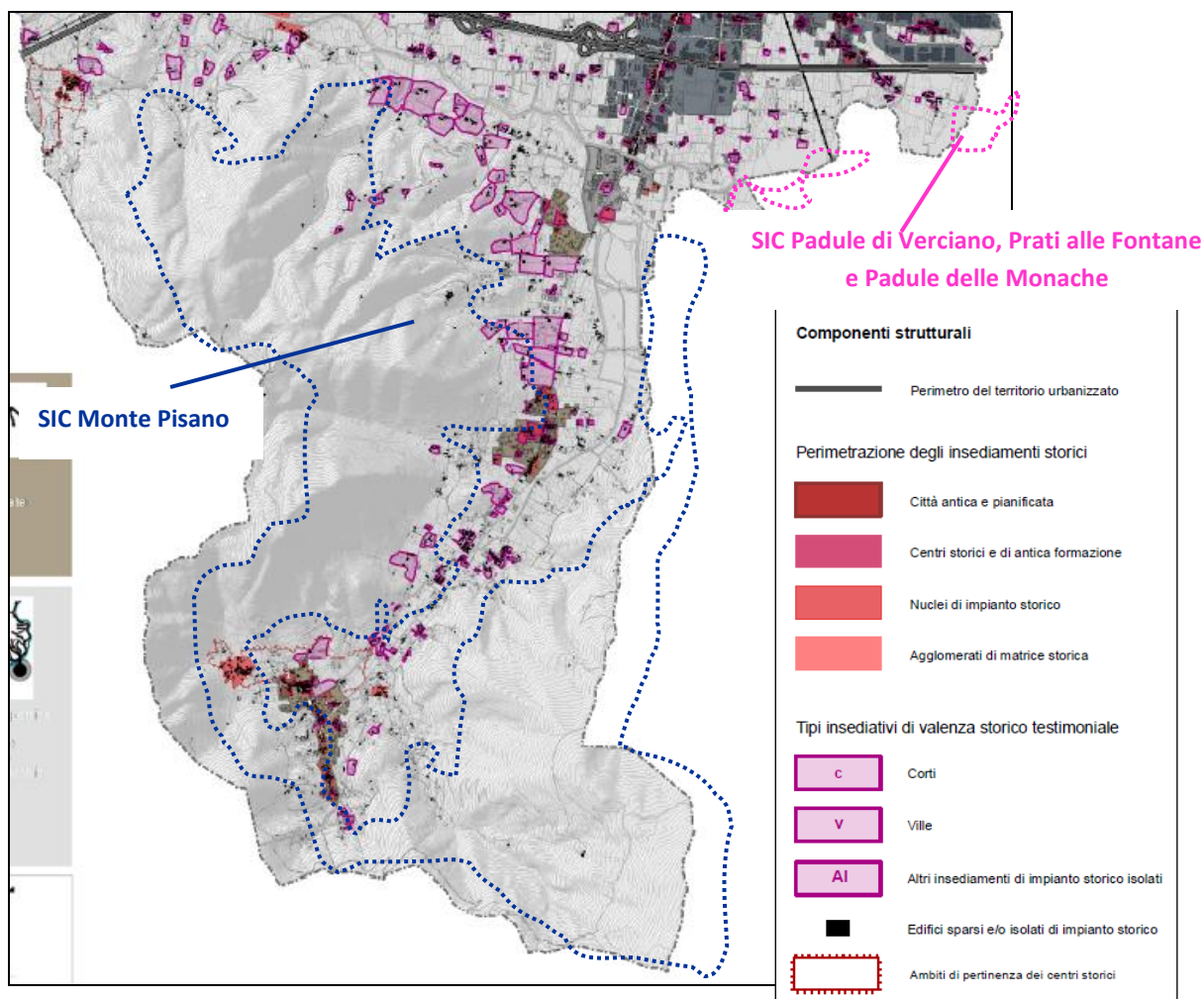
C) Indicazioni per le azioni	– Migliorare la qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale per favorire la funzionalità della connessione ecologica; – Estendere e migliorare la connessione ecologica dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo sui livelli di permeabilità ecologica della matrice agricola circostante), con particolare riferimento a quelli in ambito planiziale, o nelle aree interessate da direttrici di connettività da riqualificare/ricostituire; – Tutelare e ampliare i nuclei forestali isolati costituiti da boschi planiziali.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– Limitazione dell'espansione ed il consolidamento della superficie boscata negli ambiti del paleoalveo originariamente occupata da coltivi; – Limitazione dell'ingressione di specie alloctone ed infestanti nelle aree generalmente caratterizzate da soprassuolo stramaturato o di bassa qualità; – Miglioramento della qualità del soprassuolo nelle formazioni boscate planiziarie consolidate.

▪ Morfotipo II.6 Grandi connessioni fluviali del Serchio e dell'Ozzeri:

C) Indicazioni per le azioni	– Migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua, anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale con l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone ed ecotipi locali; – Ridurre i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale; – Migliorare la compatibilità ambientale degli interventi di gestione idraulica, delle attività di pulizia delle sponde e di gestione della vegetazione ripariale e delle opere in alveo (con particolare riferimento alla realizzazione di impianti idroelettrici); – Mantenere il livello di minimo deflusso vitale e ridurre le captazioni idriche per i corsi d'acqua caratterizzati da forti deficit idrici estivi; – Mitigare gli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive (in particolare di <i>Robinia pseudacacia</i>); – Valorizzare gli strumenti di partecipazione delle comunità locali alla gestione e conservazione degli ecosistemi fluviali (ad es. Contratti di fiume); – Incentivare le pratiche agricole condotte secondo i criteri della sostenibilità ambientale ed in particolare l'agricoltura biologica.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– Diffusione della pratica dell'arboricoltura da legno; – Incentivazione di tutti gli interventi volti allo sviluppo della mobilità dolce ed al recupero e/o alla valorizzazione dei manufatti legati alla risorsa idrica

Per quanto riguarda il “*Carattere policentrico dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali*” (*Invariante III*), le aree interessate dai due Siti Natura 2000 non presentano particolari indicazioni in merito.

Figura 11. Invariante III: Carattere policentrico dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali.



In ultimo, con riferimento ai “*Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali*” (*Invariante IV*), i due Siti Natura 2000 risultano interessati da modeste porzioni di:

- *SIC Monte Pisano:*
 - Versanti della valle del Guappero, della Piana di Sant’Arlascio e di Ponte a Moriano - Olivi;
 - i bassi versanti delle valli del rio Certosa, del Freddana e del Guappero compreso l'ambito dell'acquedotto ottocentesco e le pendici delle Pizzorne (mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari) – Contesti vallivi;
- *SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache:*
 - i bassi versanti delle valli del rio Certosa, del Freddana e del Guappero compreso l'ambito dell'acquedotto ottocentesco e le pendici delle Pizzorne (mosaico culturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari) – Contesti vallivi.

Figura 12. Invariante IV: Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali

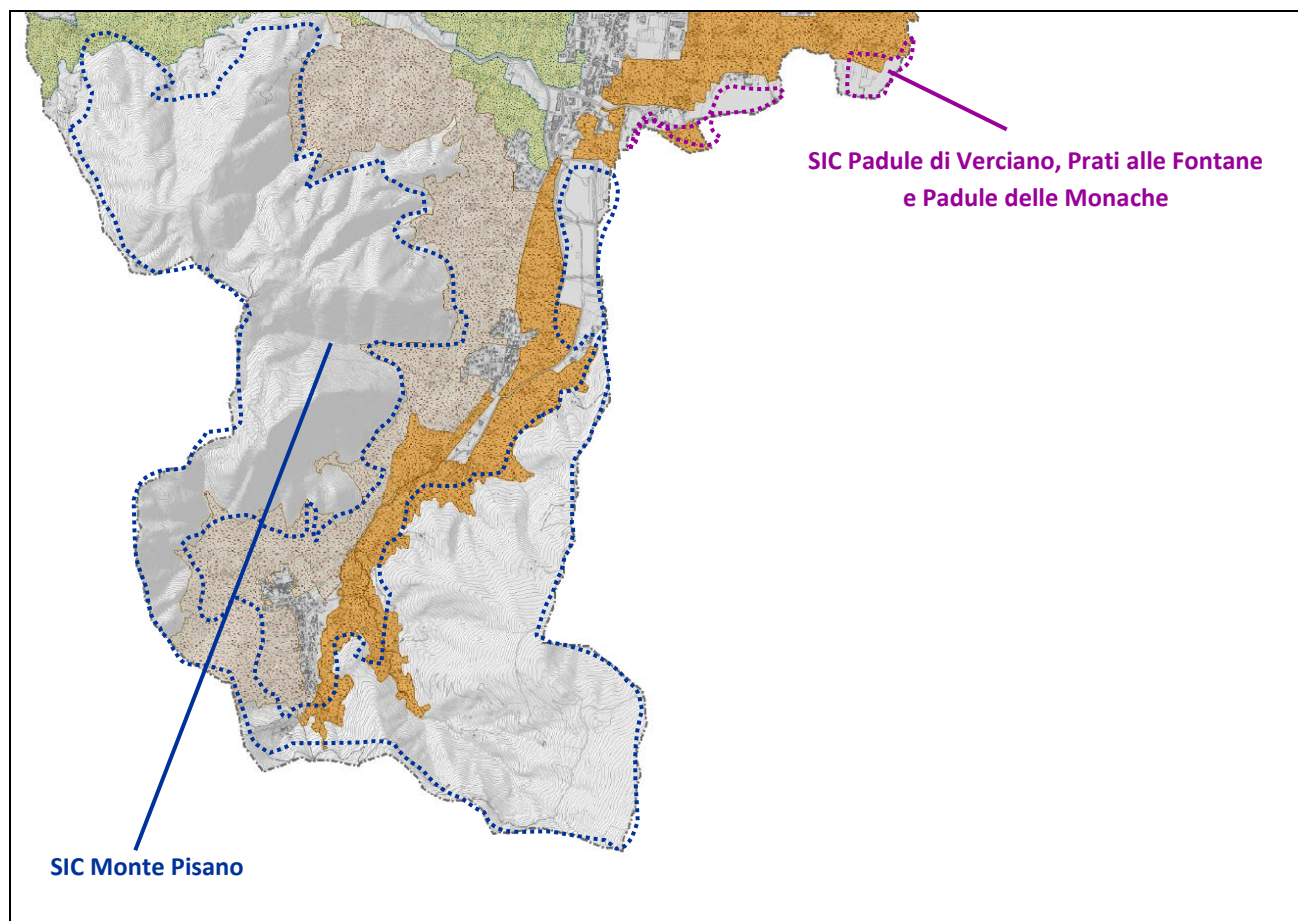
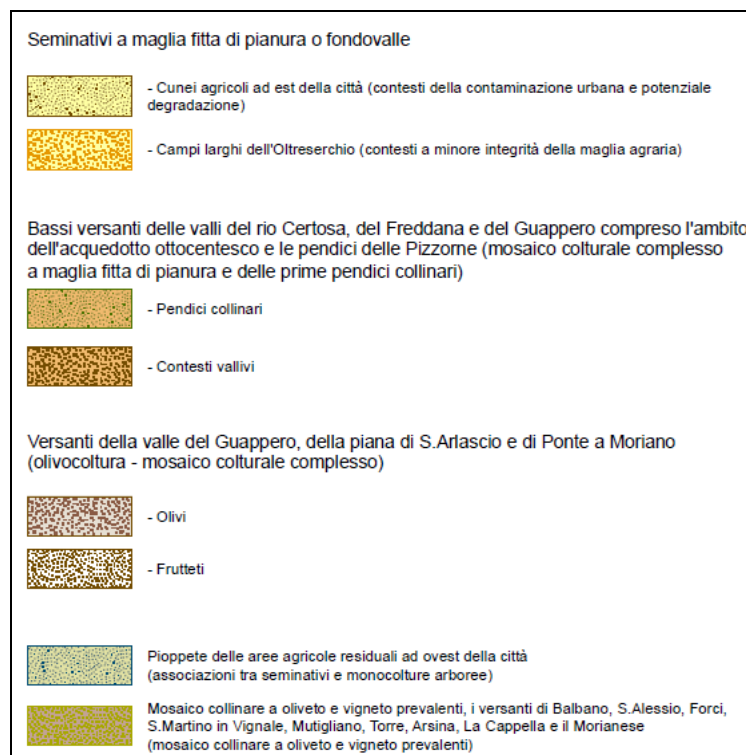


Figura 13. Legenda dei caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali



All'interno dell'elaborato "QP.5(A) Invarianti strutturali – Schede Norma" per ciascun morfotipo sono riportate le "Indicazioni per le azioni" (Punto C) e le "Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione" (Punto D).

Nello specifico, per i Morfotipi rilevati all'interno dei Siti Natura 2000, il Piano dispone che:

– **Invariante IV:**

- Morfotipo IV.2: I bassi versanti delle valli del rio Certosa, del Freddana e del Guappero compreso l'ambito dell'acquedotto ottocentesco e le pendici delle Pizzorne (mosaico colturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari)
 - Contesti vallivi.

C⁴) Indicazioni per le azioni	– contrastare l'erosione dello spazio agricolo avviando politiche di pianificazione orientate al riordino degli insediamenti e delle aree di pertinenza, della viabilità e degli annessi; – sostenere l'agricoltura anche potenziandone la multifunzionalità nell'ottica di una riqualificazione complessiva del paesaggio; – rafforzare le relazioni di scambio e di reciprocità tra ambiente urbano e rurale valorizzando l'attività agricola come externalità positiva anche per la città e potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana; – tutelare il sistema insediativo e l'infrastruttura rurale storica in termini di integrità e continuità; – tutelare le permanenze di paesaggio agrario storico; – preservare le aree di naturalità presenti (come boschi e vegetazione riparia) e l'equipaggiamento vegetale della maglia agraria (filari alberati) incrementandone, dove possibile, la consistenza.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– mantenimento in efficienza le sistemazioni agricole tradizionali specialmente i fossetti perimetrali degli appezzamenti agricoli. – contrasto dell'espansione della vegetazione spontanea e riparia e il recupero alla coltivazione delle aree a seminativo. – perseguimento dell'insediamento di imprenditori agricoli professionali anche in forma societaria. – restaurare e valorizzare per gli aspetti fruitivi e funzionali l'acquedotto ottocentesco di Lorenzo Nottolini, le relative opere architettoniche a corredo e le aree circostanti che costituiscono una componente formale rilevante delle aree meridionali della piana.

- IV. 3 Versanti della valle del Guappero, della Piana di Sant'Arlescio e di Ponte a Moriano
 - Olivi.

C) Indicazioni per le azioni	– Valorizzare i beni architettonici; – Preservare la leggibilità della relazione morfologica, dimensionale, percettiva e funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi mediante: ▪ la tutela dell'integrità morfologica dei nuclei storici evitando espansioni che ne alterino la struttura d'impianto; ▪ la limitazione e il contrasto di fenomeni di dispersione insediativa nel paesaggio agrario che compromettano la leggibilità della struttura insediativa tipica della gran parte dei contesti caratterizzati dalla diffusione di questo morfotipo; ▪ la conservazione di oliveti o di altre colture d'impronta tradizionale poste a contorno degli insediamenti storici in modo da definire almeno una corona o una fascia di transizione rispetto ad altre colture o alla copertura boschiva. – Preservare i caratteri di complessità e articolazione tipici della maglia agraria dell'olivicoltura d'impronta tradizionale, favorendo lo sviluppo e il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, attraverso: ▪ la conservazione nelle nuove riorganizzazioni del tessuto dei coltivi, l' degli elementi dell'infrastruttura rurale storica o la realizzazione di nuovi percorsi o manufatti che preservino la continuità e l'integrità della rete; ▪ il mantenimento di oliveti e di altre colture d'impronta tradizionale che caratterizzano in senso storico-identitario il mosaico agrario, che svolgono importanti funzioni di presidio idrogeologico e che costituiscono nodi della rete degli agroecosistemi; ▪ il mantenimento della funzionalità e dell'efficienza del sistema di regimazione idraulico-agraria e della stabilità dei versanti, da conseguire sia mediante la conservazione e manutenzione delle opere esistenti, sia mediante la
-------------------------------------	--

⁴ Il punto C) risulta essere il recepimento diretto delle indicazioni per le azioni derivanti dal PIT/PPR.

	realizzazione di nuovi manufatti di pari efficienza, coerenti con il contesto paesaggistico quanto a dimensioni, materiali, finiture impiegate; ▪ il contenimento dell'espansione del bosco sui coltivi scarsamente mantenuti o in stato di abbandono; ▪ la conservazione di siepi, filari, lingue e macchie di vegetazione non colturale che corredano i confini dei campi e compongono la rete di infrastrutturazione morfologica ed ecologica del paesaggio agrario. Nei casi in cui interventi di riorganizzazione fondiaria e agricola abbiano impoverito tale rete, introdurre nuo-vi elementi vegetazionali nei punti della maglia agra-ria che ne risultano maggiormente sprovvisti; ▪ la manutenzione della viabilità secondaria podereale e interpodereale e della sua vegetazione di corredo per finalità sia di tipo funzionale che paesaggistico. – limitare l'espansione ed il consolidamento della superficie boscata nelle zone originariamente occupate da coltivi e limitare l'ingresso di specie alloctone ed infestanti; – migliorare la qualità del soprasuolo nelle formazioni boscate planiziarie consolidate; – limitare l'espansione del carico di ungulati.
D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	– miglioramento della qualità degli agroecosistemi valorizzando od introducendo tutti quegli elementi peculiari del paesaggio lucchese come filari alberati consociate a produzioni agricole; – contenimento della diffusione di macchie di vegetazione spontanea spesso generate dall'abbandono della pratica agricola; – incentivazioni delle produzioni agricole di qualità da esercitarsi anche a livello di areale in modo da ottenere produzioni cui possa essere attribuito un marchio di identificazione (es. miele). – mantenimento dell'efficienza della rete scolante; – incentivare l'attività agricola specie se condotta da imprenditori agricoli professionali con esclusione di nuova residenza rurale; – indirizzare le azioni e gli interventi del futuro piano operativo verso il recupero e la riqualificazione dei seguenti elementi costitutivi e qualificativi: ciglioni, i terrazzi e i muri a secco; i nuclei storici; gli insediamenti in villa; il reticolo della rete idraulica; la rete dei percorsi storici delle vie vicinali e camporili; le alberature in filare lungo le strade.

3.2. LA STRATEGIA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

La **Strategia dello sviluppo sostenibile** definita dal PS comunale di Lucca *persegue un assetto del territorio comunale fondato sullo sviluppo sostenibile delle trasformazioni territoriali e socio – economiche al fine di declinare le strategie e gli obiettivi.*

La Strategia dello sviluppo sostenibile costituisce l'insieme delle disposizioni per la definizione del PO della disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti e della disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio.

Con riferimento alle *Strategie dello sviluppo* si riportano gli estratti cartografici relativi alle **Discipline** stabilite e definite nel PS comunale. Ai sensi dell'art. 92 com. 4 della L.R. 65/2014 e s.m.i., la *Disciplina della Strategia dello sviluppo sostenibile* definisce, in particolare:

- le **Unità Territoriali Organiche Elementari** (UTOE);
- le **localizzazioni in territorio rurale** delle previsioni oggetto di Co-pianificazione;
- il **dimensionamento massimo sostenibile** dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni previste all'interno del territorio urbanizzato, articolate per UTOE;
- i **servizi e le dotazioni territoriali pubbliche** necessarie per garantire l'efficienza e la qualità degli insediamenti e delle reti infrastrutturali;
- la **qualità degli insediamenti e delle trasformazioni**.

Di seguito saranno dettagliate le caratteristiche, nonché disposizioni previste, delle UTOE all'interno delle quali ricadono i due Siti Natura 2000, rimandando per le ulteriori sezioni alla consultazione delle valutazioni effettuate all'interno del Rapporto Ambientale di VAS.

3.2.1. Le U.T.O.E.

Le **UTOE** (*Unità Territoriali Organiche Elementari*) sono unità di spazio geograficamente delimitate e rappresentano una sub-articolazione del territorio comunale finalizzata ad assicurare un'equilibrata distribuzione delle dotazioni necessarie alla qualità dello sviluppo sostenibile individuata dal PS.

Il Comune di Lucca è stato suddiviso in **nove UTOE** principali, sulla base di specifiche caratterizzazioni territoriali: **UTOE 1: Lucca città**; **UTOE 2: Piana di Lucca – Ovest**; **UTOE 3: Piana di Lucca Sud**; **UTOE 4: Piana di Lucca Est**; **UTOE 5: Mugnano**; **UTOE 6: Acquacalda**; **UTOE 7: Oltreserchio**; **UTOE 8: Ponte a Moriano e Brancoleria**; **UTOE 9: Valle del Guappero e Monti Pisani**.

All'interno dell'elaborato QP.5 D "*Allegato D alla Disciplina di Piano UTOE Schede Norma*" ciascuna UTOE viene descritta secondo i seguenti punti:

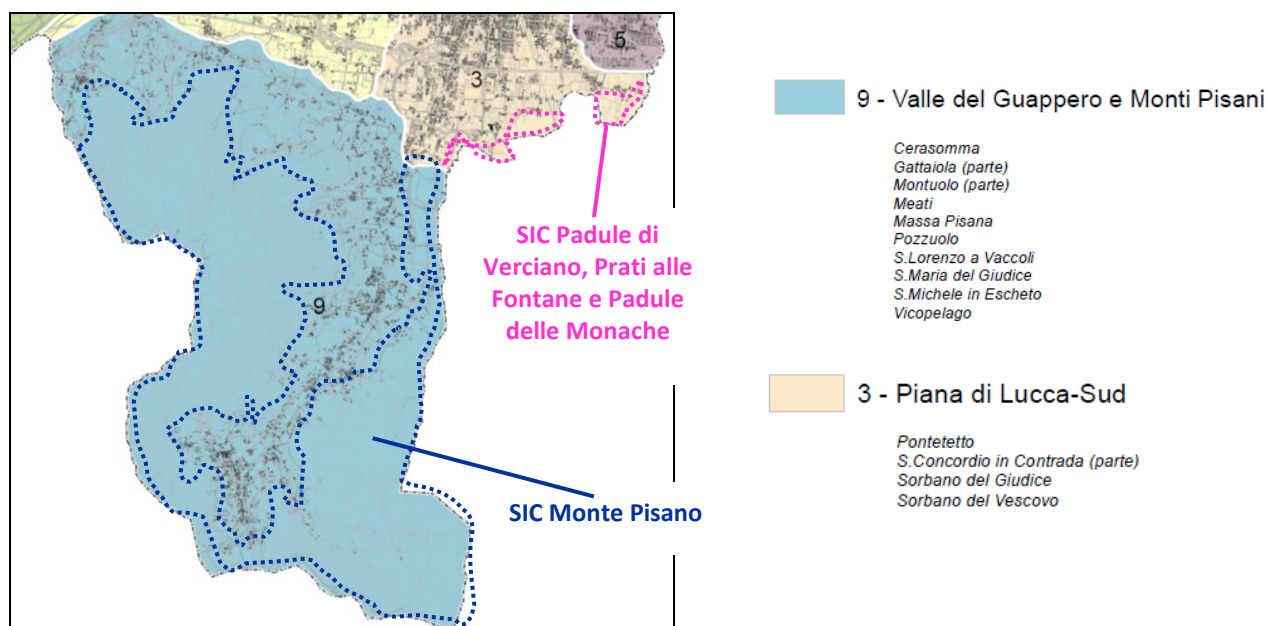
- A) Descrizione di sintesi;
- B) Obiettivi specifici di orientamento generale strategico;
- C) Dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni.

I due Siti Natura 2000 appartengono a:

- UTOE 3 "*Piana di Lucca - Sud*" per il SIC Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache;
- UTOE 9 "*Valle del Guappero e Monti Pisani*" per il SIC Monte Pisano.

Nell'estratto cartografico di seguito riportato sono mostrati i confini amministrativi dei due Siti Natura 2000 con evidenza delle UTOE in cui essi ricadono.

Figura 14. Le UTOE



Gli *Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico (B)* riferiti a ciascuna UTOE di interesse fanno riferimento al:

- Territorio urbanizzato;
- Territorio rurale;
- Rete infrastrutturale e della mobilità,

che costituiscono il quadro di orientamento generale e strategico in sinergia con gli obiettivi specifici definiti a seguire per i singoli “*Ambiti*”.

Vista la natura del presente elaborato, di seguito sono riportati gli obiettivi specifici in riferimento al territorio rurale, rimandando per gli altri alla consultazione delle valutazioni effettuate all’interno del Rapporto Ambientale di VAS.

– UTOE 3 “Piana di Lucca Sud”

▪ Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico (B) – Territorio rurale:

- la conservazione, la tutela e la valorizzazione della continuità ambientale, paesistico – percettiva e di valenza storico – documentale costituita dall’acquedotto ottocentesco del Nottolini e dei relativi spazi agricoli di pertinenza e relazione, attraverso la definizione di previsioni finalizzate a confermare la centralità dell’architettura e delle connesse opere d’arte e di assicurarne il mantenimento della funzione agricola e la fruizione per funzioni sportive, ludico ricreative e per il tempo libero;
- la tutela e la valorizzazione della grande connessione ambientale costituita dal canale Ozzeri e dalle aree pertinenziali, umide e boscate contermini (quali ad esempio quelle di Verciano e Sorbano) nella funzione di parco comprensoriale a presidio e conservazione delle dinamiche ecosistemiche ed idrogeologiche, al fine di assicurare il mantenimento e la tutela degli equilibri idrogeologici conquistati con interventi di antica memoria e fruizione ludico ricreativa e per il tempo libero;
- il recupero e la valorizzazione delle aree delle aree agricole, anche periurbane, residuali e marginali al territorio urbanizzato, aventi funzioni di continuità (ambientale e paesaggistica) con il territorio rurale, ovvero qualificanti e/o caratterizzanti il sistema degli insediamenti storici, con particolare riferimento alle aree rurali delle corti, con il mantenimento o la reintegrazione delle funzioni rurali (anche in forme sperimentali di natura sociale).

Inoltre, vista la vicinanza del SIC *Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache* a previsioni importanti inerenti la rete infrastrutturale e mobilità, si riportano di seguito anche gli obiettivi specifici riferiti a tale rete:

▪ Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico (B) – Rete infrastrutturale e della mobilità:

- il completamento e integrazione delle funzioni e dei servizi a supporto del “terminal” di interscambio dei servizi di mobilità pubblica (gomma – ferro – gomma) nelle aree e negli spazi della stazione ferroviaria e

dell'ex scalo merci, mediante il riuso delle aree dismesse a sud della ferrovia per la localizzazione di aree di sosta e parcheggio di filtro e gestione del traffico a nord e a sud della ferrovia;

- il riordino della viabilità del quartiere di S.Concordio con il completamento e la riqualificazione della viabilità di accesso al "Polo tecnologico" di Sorbano e al relativo parcheggio di interscambio modale (in parte già esistente ma da completare ed migliorare in termini di servizi intermodali);
- la mitigazione del traffico veicolare sulle radiali storiche (viale di S.Concordio e via della Formica) a favore di interventi in grado di incentivare la ciclo – pedonalità e l'accessibilità ai servizi e alle attrezzature di quartiere, alle funzioni pubbliche e di interesse pubblico, al "Polo tecnologico" di Sorbano, conseguendo al contempo la qualificazione (funzionale e ambientale) del "centro commerciale naturale" e delle polarità di quartiere;
- la definizione di un **corridoio di salvaguardia infrastrutturale**, riferito ad aree agricole e non edificate poste in fregio all'autostrada, per la verifica di fattibilità, la valutazione e la successiva programmazione (di livello regionale e intercomunale) di **un possibile nuovo casello autostradale (A11) in località Mugnano**, ai confini con il Comune di Capannori da raccordarsi con le previsioni di programmazione infrastrutturale poste in altre UTOE (assi est – ovest e nord – sud);
- il recepimento e la declinazione alla scala locale delle previsioni concernenti la **fascia infrastrutturale di salvaguardia per la programmazione (di livello statale e regionale) dell'eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell'autostrada A11**, anche in relazione alle ipotesi di programmazione di una nuova uscita a Mugnano, ovvero dell'alternativa viabilità complanare all'asse est-ovest tra l'uscita di Lucca Est e il quartiere Mugnano;
- il miglioramento e l'incremento dei sistemi di accessibilità dolce (ciclabili e pedonali) dal territorio urbanizzato al territorio rurale, con prioritaria attenzione agli itinerari lungo l'acquedotto ottocentesco, verso il canale Ozzeri, le aree umide e di valenza naturalistico – ambientale, le aree agricole periurbane.

– UTOE 9 "Valle del Guappero e Monti Pisani"

▪ Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico (B) – Territorio rurale:

- la tutela e la valorizzazione della connessione ambientale e del corridoio di naturalità costituito dalla fascia fluviale del rio Guappero e degli ambienti naturali di stretta relazione ecologica e ambientale (alvei in modellazione attiva, ambiti di pertinenza, sistemazioni idrauliche e arginature, casse di laminazione, aree umide e ripariali, macchie di bosco, ecc.), con particolare riferimento alle aree umide dei Bottacci;
- la tutela e la compatibile gestione degli ambienti perifluviali, agrari e forestali contermini al rio Guappero e dei relativi paesaggi rurali soprattutto nelle aree di interesse naturalistico o di rilevante vulnerabilità in applicazione delle prescrizioni del PAI, garantendo la riqualificazione paesaggistica e ambientale degli insediamenti relazionati ai contesti fluviali con il perseguimento di funzioni di fruizione sociale, sportiva, ludico ricreativa e per il tempo libero;
- la tutela del serbatoio di naturalità e biodiversità costituito dalle risorse eco-sistemiche riconosciute di alto valore naturalistico (garighe, macchie di bosco, brughiere, ecc.) dei Monti Pisani, perseguendone la conservazione, la riproduzione e la gestione e l'impiego per finalità collettive e/o di protezione e difesa del suolo in conformità con le indicazioni espresse dalle direttive comunitarie e dalla regolamentazione regionale, in un quadro che assicuri comunque le potenziali integrazioni delle funzionalità rurali e il presidio territoriale;
- il riconoscimento, l'interpretazione e la valorizzazione delle grandi strutture paesaggistiche caratterizzanti il territorio aperto e il "paesaggio locale, con particolare riferimento agli ambiti agricoli pedecollinari e vallivi pertinenti delle ville di origine antica e di impianto storico suburbano, al fine di tutelarne i valori riconosciuti, mitigarne le criticità e gli eventuali fattori di detrazione, stimolando al contempo la rivalutazione qualitativa, l'uso durevole e consapevole a favore dello sviluppo sostenibile delle attività agricole e silvo - pastorali, in sintonia con gli obiettivi di qualità espressi dalla stessa disciplina regionale.

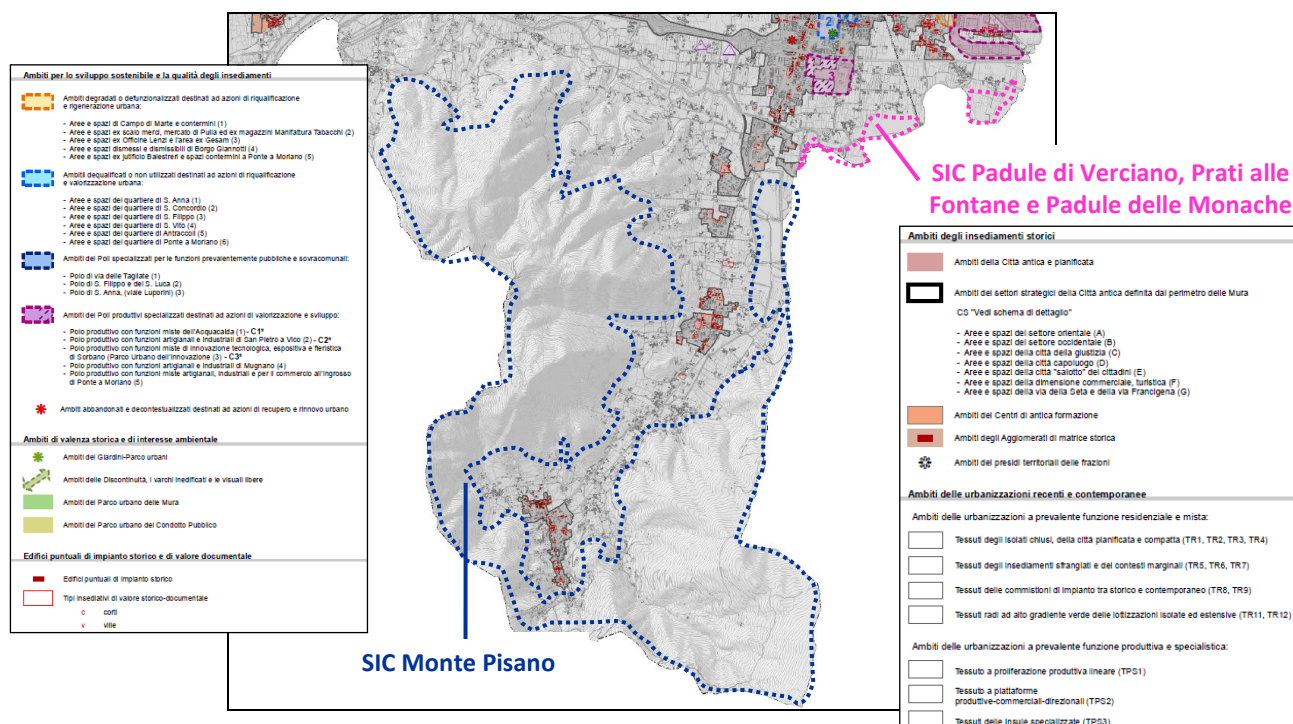
Il PS individua, all'interno di ciascuna UTOE gli "Ambiti", articolati per il *Territorio urbanizzato* e per il *Territorio rurale*.

Per gli Ambiti del territorio urbanizzato sono definiti (*Allegato D della Disciplina di Piano – UTOE Schede Norme*):

- gli Ambiti degli insediamenti storici;
- gli Ambiti delle urbanizzazioni recenti e contemporanee;
- gli Ambiti per lo sviluppo sostenibile e la qualità degli insediamenti;
- gli Ambiti e contesti di valenza storica e ambientale.

Con riferimento agli "Ambiti del territorio urbanizzato" per le aree occupate dai due Siti Natura 2000 non risultano emergere previsioni particolari, come mostrato nell'estratto di seguito riportato.

Figura 15. Estratto della tavola: Quadro propositivo – Strategia dello sviluppo – schemi di dettaglio. Disciplina del territorio urbanizzato

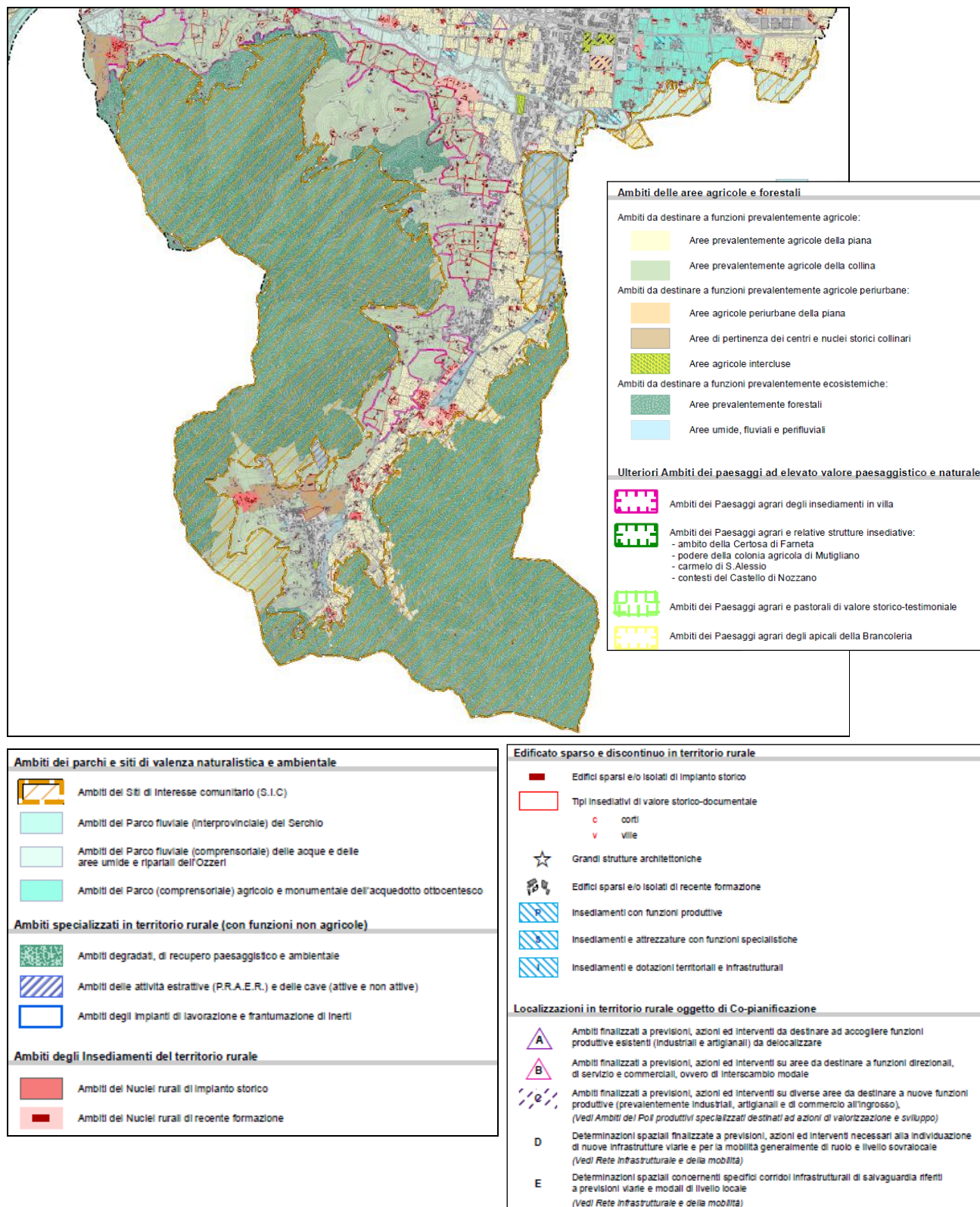


Particolare attenzione si deve invece porre al *Territorio rurale* all'interno del quale sono dettagliatamente individuati ed identificati i due Siti Natura 2000 oggetto della presente valutazione.

Per quanto riguarda gli Ambiti del territorio rurale si distinguono (*Allegato D della Disciplina di Piano – UTOE Schede Norme*):

- gli Ambiti delle aree agricole e forestali;
- gli Ulteriori Ambiti ad elevato valore paesaggistico e naturale;
- gli **Ambiti dei Parchi e dei Siti di valenza naturalistica ed ambientale**;
- gli Ambiti specializzati in territorio rurale (con funzioni non agricole);
- gli Ambiti degli insediamenti del territorio rurale.

Figura 16. Quadro propositivo – Strategia dello sviluppo – schemi di dettaglio. Disciplina del territorio rurale



Tra tutti, stante la tematica trattata nella presente documentazione, si vuole porre specifica ed accurata attenzione agli **“Ambiti dei Parchi e Siti di valenza naturalistica e ambientale”**; nello specifico l'**Allegato D della Disciplina di Piano – UTOE Schede Norme** definisce quanto di seguito riportato:

“Il PS individua i seguenti Ambiti dei parchi e Siti di valenza naturalistica e ambientale:

- **Ambiti dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) formalmente riconosciuti;**
- *Ambiti del Parco fluviale (interprovinciale) del Serchio;*
- *Ambiti del Parco fluviale (comprensoriale) delle acque e delle aree umide e ripariali dell'Ozzeri;*

- *Ambiti del Parco (comprensoriale) agricolo e monumentale dell'acquedotto ottocentesco del Nottolini.*

I suddetti ambiti discendono dal riconoscimento e dall'interpretazione di un insieme di contesti territoriali e unità ecosistemiche riconosciute di alto valore naturalistico (aree nucleo o "core areas"), ovvero ad elevato contenuto connettivo e di interconnessione eco-sistemica (corridoi e connessioni ambientali o aree di collegamento ecologico e funzionale). Essi svolgono anche la funzione di mantenimento delle dinamiche di dispersione degli organismi biologici e della vitalità di popolazioni e comunità, di salvaguardia della vita e del movimento degli organismi viventi delle varie specie, potenzialmente in grado di esprimere ulteriori funzioni e prestazioni (agricolo – produttive, economico - sociali, sportive - ludiche e ricreative, ecc.) ritenute di rilevanza strategica e strutturale, ovvero riconoscibili in termini di scala quali grandi strutture paesistiche di livello territoriale, tenendo conto della lettura e dell'articolazione morfo-tipologica degli assetti paesistici coerente con il PIT/PPR.

OBIETTIVI SPECIFICI COMUNI

Costituiscono Obiettivi specifici del PS per i suddetti ambiti la salvaguardia e la tutela degli ambiti dei parchi e dei siti di valenza naturalistica e ambientale, in coerenza con le specifiche indicazioni del PTC e degli altri strumenti di programmazione provinciale in materia (quali ad esempio quelli concernenti l'applicazione delle norme relative al progetto "Rete Natura 2000"), anche in attuazione della L.R. 30/2015 (Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale), attraverso il perseguimento di politiche volte a favorire lo sviluppo qualitativo, sia in termini dimensionali che in termini di valore ecologico funzionale, delle componenti e delle risorse interessate, tenendo conto dei diversi livelli di organizzazione ecologica coinvolti (individuo, popolazione, comunità, ecosistema e paesaggio). In particolare attraverso la identificazione degli ambiti il PS riconosce il rilevante interesse pubblico degli habitat naturali e seminaturali, della flora, della fauna e delle forme naturali del territorio in essi ricompresi.

DISPOSIZIONI APPLICATIVE

Ai fini del perseguimento degli obiettivi specifici sono definite le seguenti Disposizioni applicative da declinare nel PO e negli altri strumenti della pianificazione urbanistica, anche attraverso strumenti di pianificazione attuativa, articolare e dettagliare gli ambiti dei parchi e dei siti di valenza naturalistica e ambientale individuati dal PS, definendo conseguentemente le specifiche previsioni e disposizioni di tutela, conservazione e valorizzazione anche tenendo conto degli ulteriori obiettivi specifici tenendo conto degli ulteriori obiettivi specifici e delle relative disposizioni applicative indicate ai successivi commi di questo articolo.

- AMBITI DEI SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC)

ULTERIORI OBIETTIVI SPECIFICI

Il PO è tenuto ad assicurare il riconoscimento degli "Ambiti dei Siti di Interesse Comunitario (SIC)", (...)

ULTERIORI DISPOSIZIONI APPLICATIVE

In attesa dello specifico Piano di gestione da redigere ai sensi della L.R. 30/2015, il PS recepisce e fa proprie le misure di conservazione individuate ai sensi della Delibera C.R. 6/2004, nonché le disposizioni di cui alla D.G.R.T. 644/2004, che si integrano con quelle eventualmente indicate nello "Studio di Incidenza" svolto nell'abito del procedimento di VAS di cui ai successivi artt. 38 e 39.

Il PO dovrà definire - in via transitoria – disposizioni di controllo per i piani attuativi e loro varianti e gli interventi di natura urbanistico – edilizia comunque denominati. In particolare i piani attuativi e le loro varianti, non direttamente connessi o necessari alla gestione del sito, qualora interessino in tutto o in parte siti di importanza regionale, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono apposito studio finalizzato alla valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997. Inoltre, in attuazione dell'art. 5 com. 3 dello stesso decreto richiamato i proponenti di interventi o progetti non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sugli stessi, anche se ubicati al loro esterno, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, un apposito studio volto a individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi precedentemente richiamati".

Infine, il PS comunale, allo scopo di garantire una integrata ed efficiente infrastrutturazione della rete della mobilità ed accessibilità urbana e territoriale, individua le **Determinazioni spaziali** concernenti il sistema della rete infrastrutturale e della mobilità.

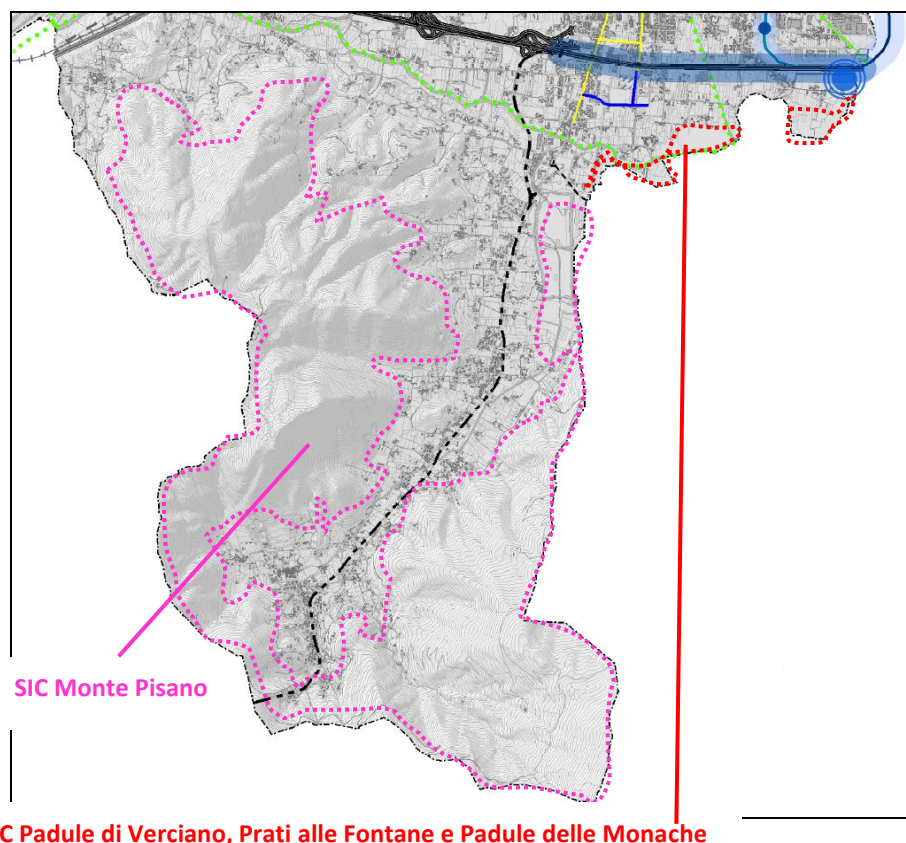
La **Rete infrastrutturale** e della mobilità comprende, in particolare:

- la rete viaria (esistente, sovralocale di previsione, locale e di livello comunale di previsione, aree di sosta e parcheggi);
- la rete ferroviaria (esistente e di previsione);
- altre infrastrutture per la mobilità lenta, ciclabile e pedonale (esistente e di previsione).

Il PS definisce per tale sistema obiettivi specifici ed eventuali disposizioni applicative per il PO ed altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale.

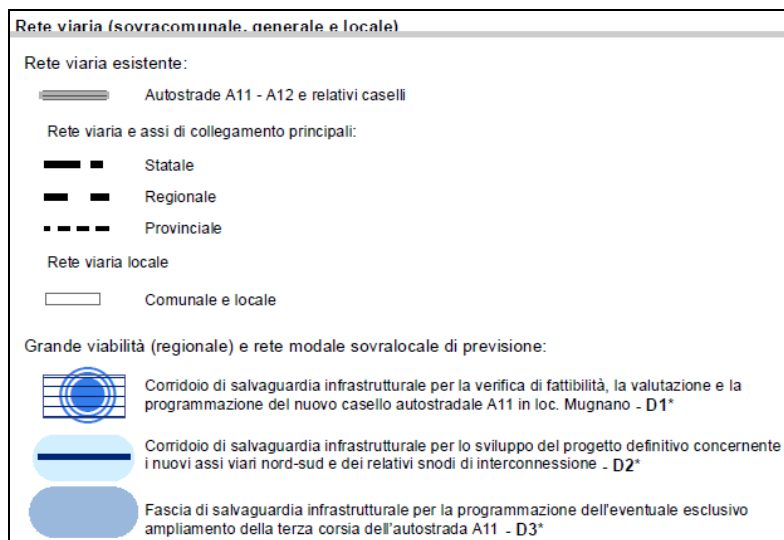
Dall'estratto cartografico riportato di seguito emerge come il SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache risulti prossimo, ma non direttamente interferente, con la previsione strategica del Corridoio infrastrutturale per la nuova uscita autostradale di Mugnano.

Figura 17. Quadro propositivo – Strategia dello sviluppo – schemi di dettaglio. Disciplina per la rete infrastrutturale e la mobilità



Viabilità locale e rete modale di livello comunale di previsione:	
	Corridoio infrastrutturale di salvaguardia per la realizzazione della viabilità di raccordo tra gli assi nord – sud in loc. Mugnano e la città - E1*
	Completamento dell'asse suburbano e della viabilità di S.Marco, Arancio e S.Vito - E2*
	Nuova viabilità di alleggerimento del traffico sui viali di circonvallazione - D4*
	Miglioramento e completamento della viabilità di accesso al Polo tecnologico e fieristico di Sorbano - E3*
	Nuova viabilità per l'accesso ai servizi intercomunali di Nave
	Nuova viabilità di accesso all'area industriale di Ponte a Moriano
Aree di sosta e parcheggi di livello generale e comunale esistenti e di previsione:	
	Parcheggi di interscambio intermodale (filtro e contenimento del traffico sul centro città)
	Parcheggi per la gestione del traffico tra città esterna e viali di circonvallazione
	Parcheggi di approdo alla città storica e murata
	Parcheggi di sostegno alle funzioni interne alla città antica

Rete ferroviaria	
	Linea Lucca - Aulla
	Linea Firenze - Viareggio - Pisa e relativa fascia di salvaguardia (raddoppio binari) D5*
Stazione di Lucca, altre stazioni e fermate (esistenti e di previsione)	
	Stazioni ferroviarie esistenti (Lucca, Nozzano, Ponte a Moriano, S.Pietro a Vico, Piaggione)
	Fermate ferroviarie (Montuolo, S.Donato, Campo di Marte)
	Tronchetti ferroviari (servizio merci) esistenti e di previsione
Altre infrastrutture per la mobilità lenta (ciclabile e pedonale)	
	Viabilità di quartiere destinata ad opere di mitigazione e riqualificazione
	Percorsi di fruizione lenta del territorio e della città antica



Secondo l'Allegato D della Disciplina di Piano – UTOE Schede Norme per la Grande viabilità (regionale) e rete modale e sovralocale di previsione si definisce quanto di seguito riportato:

“ULTERIORI DISPOSIZIONI APPLICATIVE

Il PS individua determinazioni spaziali per la programmazione della **Grande viabilità (regionale) e la rete modale sovra locale** già oggetto di progettazione nell'area vasta (statale, regionale e provinciale), ovvero oggetto di specifiche attività di valutazione e verifica di fattibilità, che costituiscono anche recepimento degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza regionale e provinciale, di cui all'art. 88, com. 7, let. c) e all'art.91, com. 7, let. b) della L.R. 65/2014. Per queste determinazioni spaziali il **PS definisce i nuovi itinerari di previsione**, comprensivi dell'origine e destinazione e dei nodi di intersezione, degli eventuali corridoi di salvaguardia per la programmazione settoriale, nonché fasce e corridoi di salvaguardia per la promozione di studi, valutazioni e verifiche di fattibilità nell'ambito del comprensorio lucchese. **In particolare sono individuate dal PS le seguenti determinazioni spaziali:**

a) Il Corridoio di salvaguardia infrastrutturale per la verifica di fattibilità, la valutazione e la programmazione del nuovo casello autostradale A11 in loc. Mugnano;

b) Il Corridoio di salvaguardia infrastrutturale per lo sviluppo del progetto definitivo concernente i nuovi assi viari nord-sud e dei relativi snodi di interconnessione;

c) La Fascia di salvaguardia infrastrutturale per la programmazione dell'eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell'autostrada A11, ovvero dell'alternativa viabilità complanare all'asse est – ovest tra l'uscita di Lucca Est e Mugnano.

Le disposizioni applicative per il PO e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica e settoriale comunale ed le corrispondenti prescrizioni e misure di mitigazione sono indicate nella Disciplina di Piano in esito alla “Conferenza di copianificazione” di cui all'art. 25 della L.R. 65/2014.

Nelle more dell'adozione del PO e della declinazione operativa e conformativa del regime dei suoli relativamente ai progetti di opera pubblica, nell'ambito dei corridoi di salvaguardia infrastrutturali individuati dal PS, così come eventualmente dettagliati nel PO, non è ammessa la nuova edificazione e in generale la realizzazione di interventi che possano precludere la futura realizzazione della viabilità.

4 Caratteristiche ambientali delle aree interessate dal PS

Nella presente sezione si riportano le caratteristiche ambientali delle aree interessate dal PS con specifico riferimento ai Siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Lucca.

Al fine di evitare duplicazioni di documentazione, le matrici di carattere ambientale, ad eccezione della componente delle Aree protette e Siti Natura 2000, sono trattate in maniera sintetica rimandando, per la consultazione completa, all'elaborato di *Rapporto Ambientale di VAS* del PS comunale.

4.1. Infrastrutture per la mobilità

Le reti stradali e le infrastrutture di trasporto presenti nel territorio comunale di Lucca occupano circa il 3% dell'intera superficie comunale. Da un'analisi dei collegamenti stradali (Km) presenti nel Comune emerge come il 47% sia costituito dalle *reti periferiche*, il 30% dalla *rete presente in centro urbano*, l'11% da *collegamenti stradali in territorio montano*, 4% riconducibili alle *strade provinciali*, 3% rispettivamente per le *autostrade* e le *strade statali* ed il 2% per le *strade regionali*.

La città risulta inoltre attraversata da circa 25 km di *rete ferroviaria*, mentre le aree riservate alla *ciclabilità* sono circa 32 Km, che equivalgono a 0,38 mq/ab⁵. La cartografia successiva, tratta dal portale "*Infrastrutture, servizi e presidi*" della banca dati **GEOScopio** della Regione Toscana, restituisce i dati geografici delle *principali infrastrutture viarie*.

In specie, l'estratto cartografico pone in evidenza il tracciato autostradale "A11 (Firenze – Pisa)" e della diramazione "A11-A12 (Genova-Roma) Viareggio-Lucca" con i rispettivi svincoli di Lucca - Est e Lucca – Ovest, che agisce da vera e propria barriera fisica sul territorio comunale. La carta visualizza quindi la rete infrastrutturale formata dalle SS 12 e SS 439 che, circondando le mura del centro storico, da qui si dipanano a raggio nelle varie direzioni.

Figura 18. Reticolo stradale principale del territorio lucchese



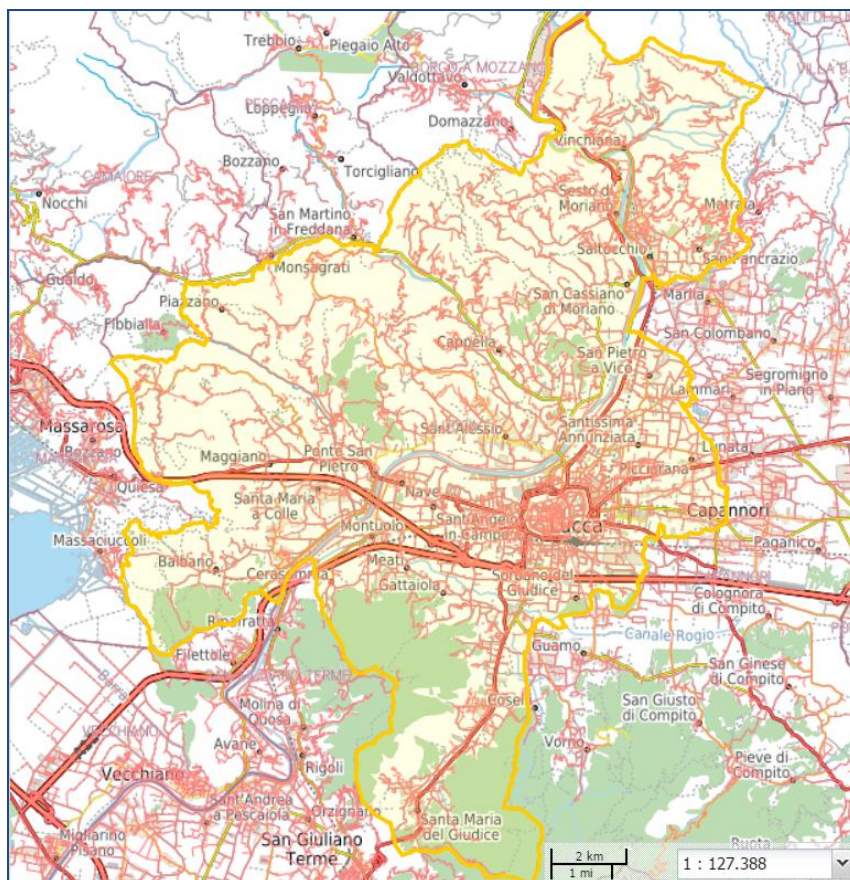
Fonte: Regione Toscana - SITA, GEOScopio "Infrastrutture e presidi", in: www.regione.toscana.it/-/geoscopio⁶

⁵ Cfr. *Rapporto sullo Stato dell'ambiente di Lucca* (ed. 2010)

⁶ Strati WMS aggiunti: "Strade da OSM michelin-like" e "Strade da OSM standard".

Il complesso groviglio di strade di ordine statale, regionale e comunale è raffigurato nell'estrazione cartografica successiva che ben restituisce il quadro della forte espansione della rete infrastrutturale viaria sul territorio lucchese che sembra aver risparmiato solo le aree del Monte Pisano, a sud della barriera dell'A11.

Figura 19. Reticolo stradale statale, regionale, comunale del territorio lucchese



Fonte: Regione Toscana - SITA, GEOscopio "Infrastrutture e presidi", in: www.regione.toscana.it/-/geoscopio⁷

4.2. Risorse energetiche e reti

I dati relativi ai consumi di energia elettrica sul territorio lucchese sono stati forniti all'Amministrazione comunale da Enel Distribuzione S.p.A., in risposta ad espressa richiesta dell'Ente. I dati di consumo, articolati per settori energetici, fanno riferimento agli anni ricompresi tra il 2010 e il 2013.

Come si può osservare dalla tabella successiva, dopo un incremento fatto registrare nel primo biennio dell'arco temporale considerato (pur a fronte di un consumo per il settore pubblico indicato pari a "0" nell'anno 2011), si assiste ad una progressiva diminuzione dei consumi oggetto di analisi, in specie, a carico del settore industriale. Ciò conferma il legame tra i consumi energetici e l'andamento congiunturale proprio del periodo considerato.

In ogni caso, i dati dei consumi energetici industriali non ricomprendono le realtà produttive appartenenti ai settori assoggettati al sistema dell' "Emission Trading" (ETS), che riguarda settori industriali energivori come: termoelettrico, raffinazione, produzione di cemento, di acciaio, di carta, di ceramica, di vetro.

Tabella 1. Consumi finali di energia elettrica per settore d'uso. Anni 2010 - 2013 (dati in kWh)

Categorie di consumo	Consumi (kWh)			
	2010	2011	2012	2013
Edifici, attrezzature/impianti comunali	223.911	0	466.344	978.642
Edifici, attrezzature/imp.ti terziari (non comunali)	138.227.203	149.673.672	154.900.840	153.946.959

⁷ Strati WMS aggiunti: "Strade", "Strade da OSM michelin-like" e "Strade da OSM standard".

Categorie di consumo	Consumi (kWh)			
	2010	2011	2012	2013
Edifici residenziali	109.893.082	106.909.555	108.078.643	106.864.495
Illuminazione pubblica comunale	7.189.362	8.295.848	7.177.910	6.686.678
Agricoltura	1.182.809	1.189.567	1.426.479	1.529.697
Industrie (al netto dei settori ETS) ⁸	96.831.047	104.243.420	90.912.158	89.182.828
Consumi TOT.	353.547.414	370.312.062	362.962.374	359.189.299

Pressoché costanti appaiono, di contro, i consumi di elettricità per uso domestico. Tuttavia, allorché si pongano a confronto i dati in parola con la popolazione residente, si può osservare una netta diminuzione di detti consumi nel corso dell'arco temporale considerato.

4.3. Gas naturale

I dati relativi al consumo di gas sono forniti da GESAM S.p.A., l'azienda che si occupa, per Lucca e altri 7 Comuni della Provincia, della gestione della rete e della distribuzione del gas metano acquisendolo direttamente dai metanodotti SNAM per portarlo, attraverso una serie di passaggi, fino alle case dei clienti. Si tratta, quindi, dei **consumi annui fatturati** dal distributore nel periodo 2009-2013, forniti all'Amministrazione comunale su richiesta dell'Ente. I dati sono espressi in "Standard metro cubo" (Smc), l'unità di misura utilizzata per la fatturazione espressa in bolletta che, a differenza del metro cubo (mc), rileva il volume di gas consumato a condizioni standard di temperatura e pressione.⁹

Tabella 2. Consumi totali di gas naturale per tipologia di utenza e pro-capite. Anni 2009-2013 (dati in Smc)

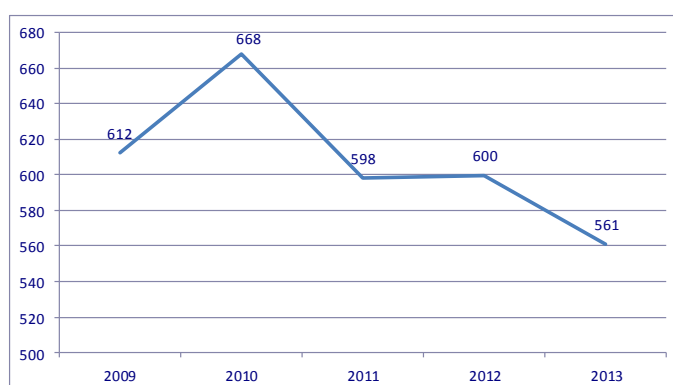
Tipologia di consumo	Anno 2009 [Smc]	Anno 2010 [Smc]	Anno 2011 [Smc]	Anno 2012 [Smc]	Anno 2013 [Smc]
Totali	59.237.639	64.634.391	59.154.514	59.845.070	57.699.723
Totali Pro – capite (*)	1.533	1.649	1.494	1.500	1.441
Residenziale	51.830.592	56.737.140	51.964.704	52.533.428	50.071.411
Industriale	7.407.047	7.897.251	7.189.810	7.311.642	7.628.312

(*) Riferito al numero dei servizi attivi alla data del 31 dicembre di ogni anno

Fonte: GESAM S.p.A.

Anche in questo caso, per le utenze residenziali abbiamo calcolato i consumi pro capite (uso domestico e riscaldamento). Il grafico successivo mostra la rappresentazione dell'andamento di tali consumi nell'arco temporale 2009-2013.

Figura 20. Andamento dei consumi di gas naturale per uso domestico e riscaldamento pro capite (dati in Smc)



Fonte: ns. elaborazioni su dati IMT e GESAM S.p.A.

⁸ "EU Emissions Trading System (EU ETS) è il sistema di scambio delle quote di CO₂ che ha l'obiettivo di aiutare gli Stati membri dell'UE a rispettare gli impegni assunti per limitare o ridurre le emissioni di gas serra in maniera economicamente efficace (Cfr. <http://www.politicheeuropee.it/banche-dati/16128/ets>)

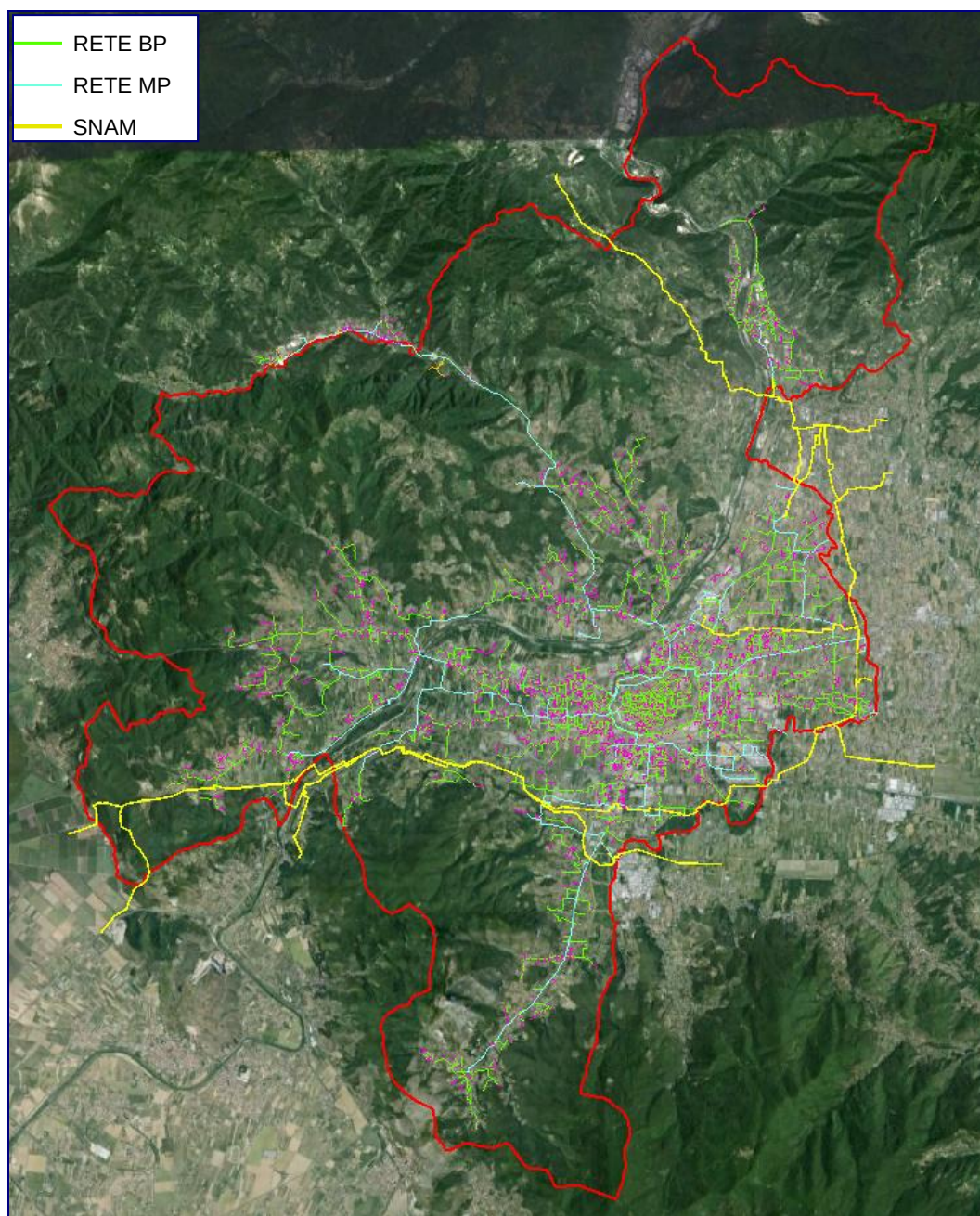
⁹ Trattasi di "un parametro che esprime la quantità di gas contenuta in un metro cubo a condizioni di temperatura (15 C°) e di pressione (1.013,25 millibar, cioè la pressione atmosferica) standard" (Cfr. http://www.autorita.energia.it/it/consumatori/glossario_bollettagas.htm#)

Il grafico rende l'evoluzione negativa dei consumi di gas negli ultimi anni per usi domestici. Nondimeno, occorre tener conto anche delle condizioni climatiche che hanno contraddistinto il periodo in esame, sicuramente incidente, quanto meno, sui consumi per riscaldamento.

4.4. Infrastrutture e reti per l'energia

La rete di distribuzione del metano nel territorio comunale è gestita da *GESAM Spa*. Dai dati tratti dal *Rapporto sullo Stato dell'ambiente di Lucca* (ed. 2010) emerge un andamento lievemente crescente negli anni per quanto riguarda i consumi di gas metano. Nell'estratto cartografico seguente sono mostrate le linee di distribuzione del metano per la Bassa Pressione (BP) ed Alta Pressione (AP), nonché la Rete SNAM rete gas.

Figura 21. Reti tecnologiche: Metano



4.5. Agenti fisici

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici sono rappresentate dagli impianti di trasmissione e ricezione per la diffusione delle Trasmissioni Radiofoniche e Televisive (RTV) e dalle Stazioni Radio Base per la telefonia cellulare (SRB), generalmente operanti ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz), e dagli impianti di produzione, trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica, operanti a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz).

La distinzione delle sorgenti sulla base della frequenza è motivata dalla circostanza per cui le caratteristiche dei campi variano a seconda della frequenza di emissione, così come variano i meccanismi di interazione di tali campi con i tessuti biologici e quindi le possibili conseguenze per la salute correlabili con l'esposizione dell'individuo¹⁰.

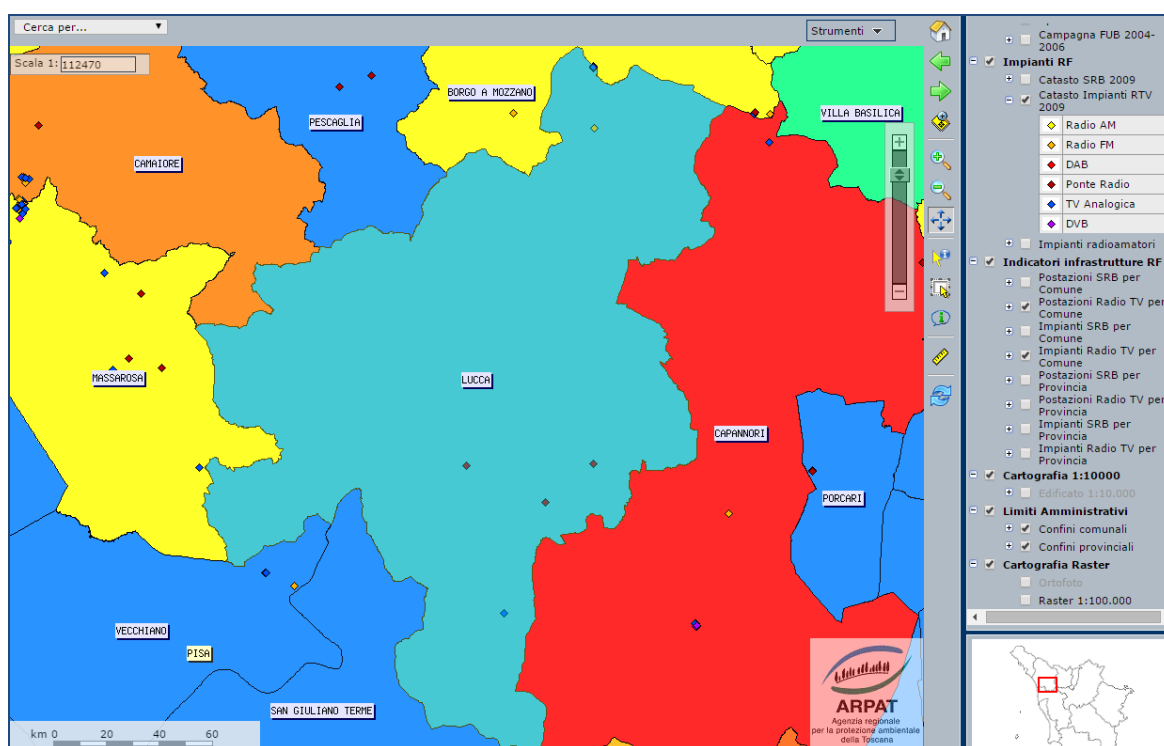
Radiofrequenze

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici a radio frequenza (RF), legati alla trasmissione di onde radio da parte di impianti Radio TV (RTV) e Stazioni per telefonia mobile (SRB), la situazione è illustrata qui di seguito.

La fonte di riferimento per le informazioni oggetto del presente paragrafo è il portale ARPAT innanzi citato, che offre la mappatura sull'intero territorio regionale degli impianti censiti nel **Catasto degli impianti di radio-comunicazione 2009** sulla base dei dati che i gestori sono tenuti a fornire annualmente (entro il 31/10) all'Agenzia regionale, ai sensi della L.R. n. 54/2000, come novellata dalla L.R. n.49/2011.

La prima mappa raffigura la dislocazione sul comune di Lucca delle infrastrutture RTV in attività nel 2009: i dati associati a detta mappa registrano **n. 19 impianti** e **n. 10 postazioni**.

Figura 22. Impianti RTV presenti su territorio comunale (dati Catasto Impianti RTV 2009)

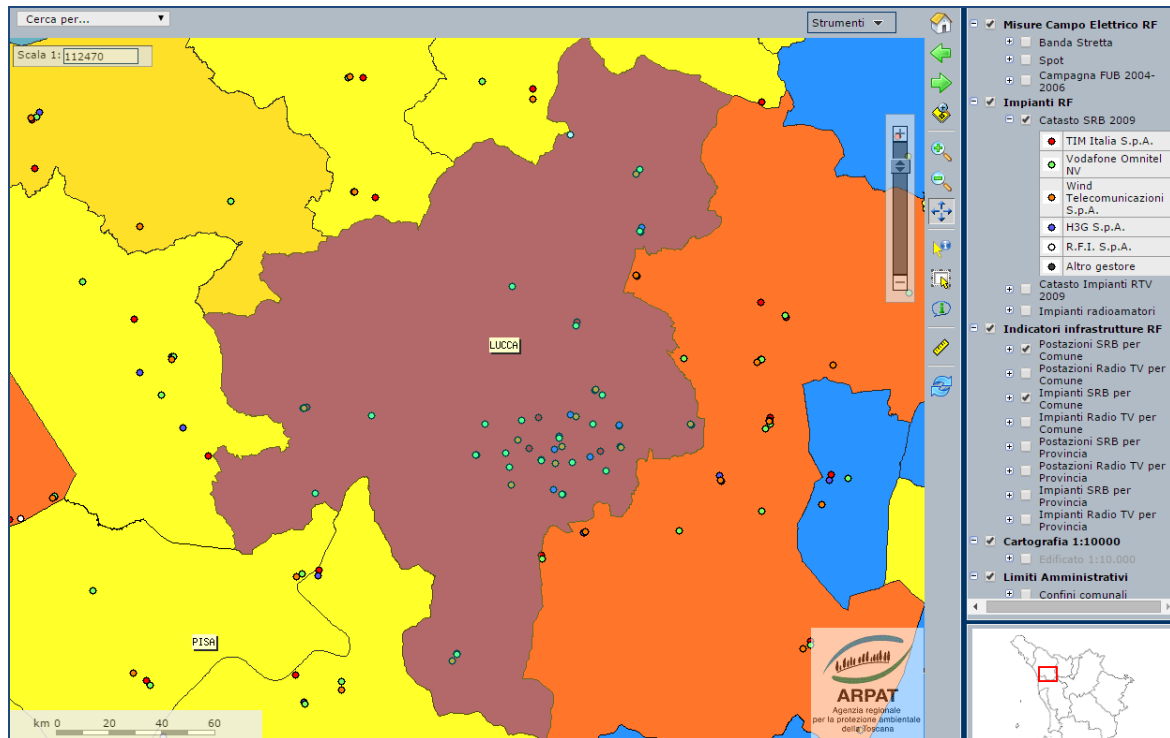


Fonte: ARPAT, WebGIS Agenti Fisici, in <http://sira.arpat.toscana.it/webgis> (dati forniti dai gestori degli impianti)

Segue la localizzazione delle postazioni delle **stazioni radio-base per telefonia cellulare (SRB)** in attività nel 2009: il Catasto 2009 rivela la presenza di n. 211 impianti e di n. 120 postazioni.

¹⁰ Cfr. ISPRA, Agenti Fisici, in: www.agentifisici.isprambiente.it.

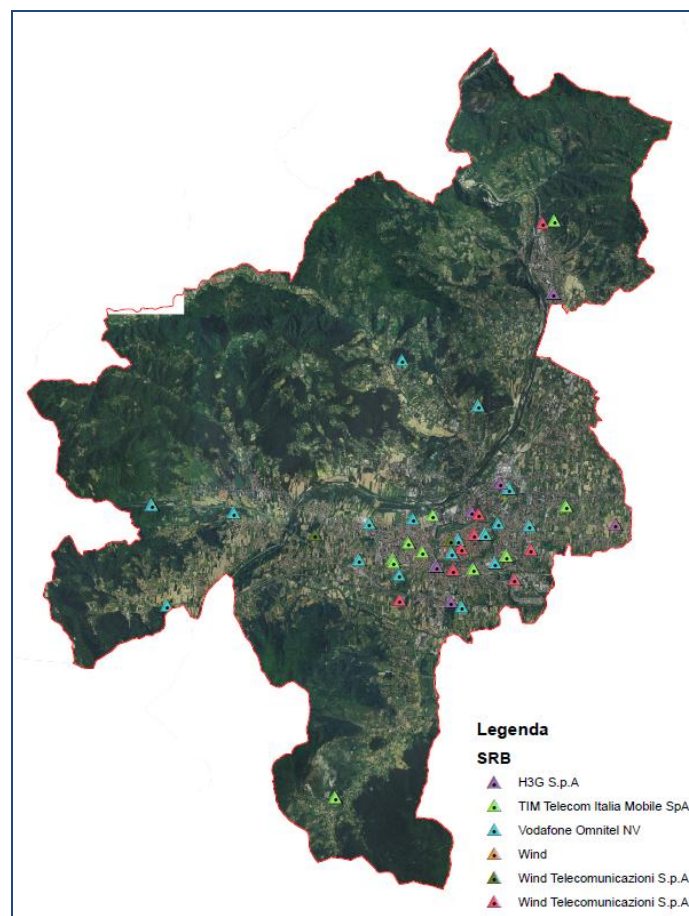
Figura 23. Infrastrutture SRB presenti su territorio comunale (dati Catasto SRB 2009)



Fonte: ARPAT, WebGIS Agenti Fisici, in <http://sira.arpat.toscana.it/webgis> (dati forniti dai gestori degli impianti)

Il dato più aggiornato in materia è fornito dal SIT del Comune e fa riferimento alle comunicazioni al Catasto di ARPAT sino all'anno 2011.

Figura 24. Infrastrutture SRB presenti sul territorio comunale (dati Catasto SRB 2011)

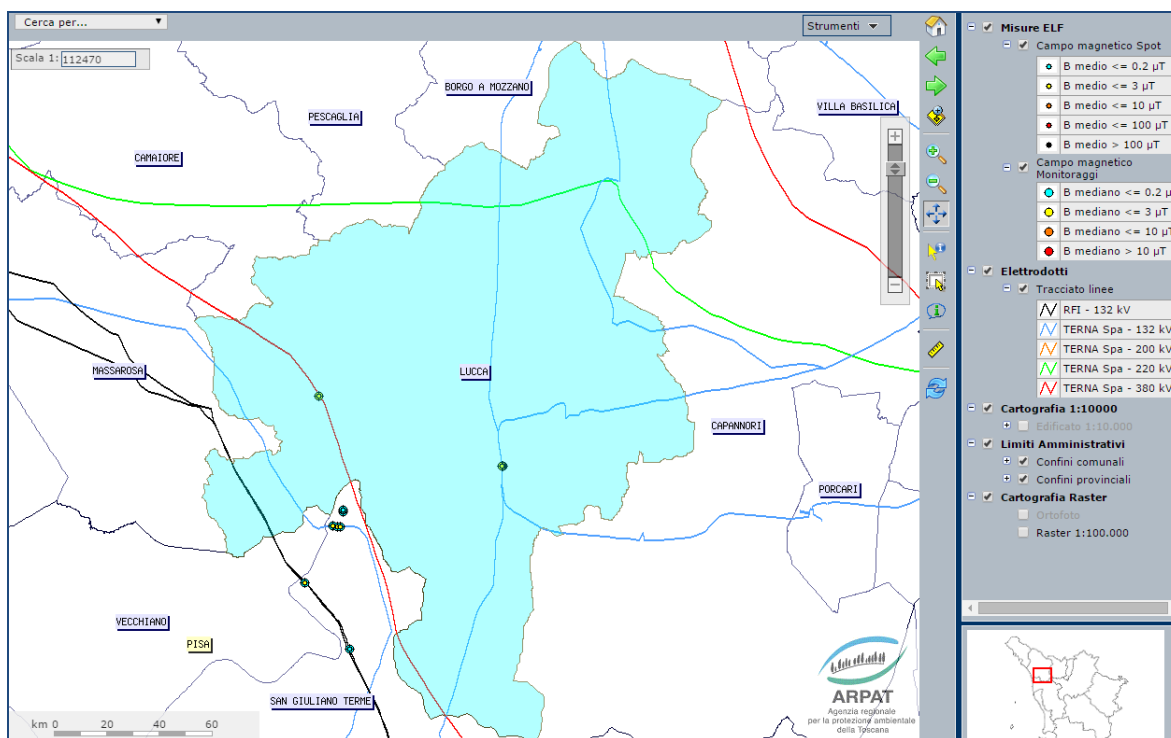


Fonte: ns. elaborazioni su dati SIT del Comune di Lucca

Elettrodotti

Attraverso il portale dedicato agli agenti fisici, ARPAT rende accessibili le informazioni cartografiche relative ai tracciati delle linee che attraversano l'intero territorio regionale. I risultati dell'estrazione per l'ambito comunale di Lucca sono raffigurati di seguito.

Figura 25. Tracciato delle linee che attraversano il territorio comunale



Fonte: ARPAT, WebGIS Agenti Fisici, in <http://sira.arpat.toscana.it/webgis>

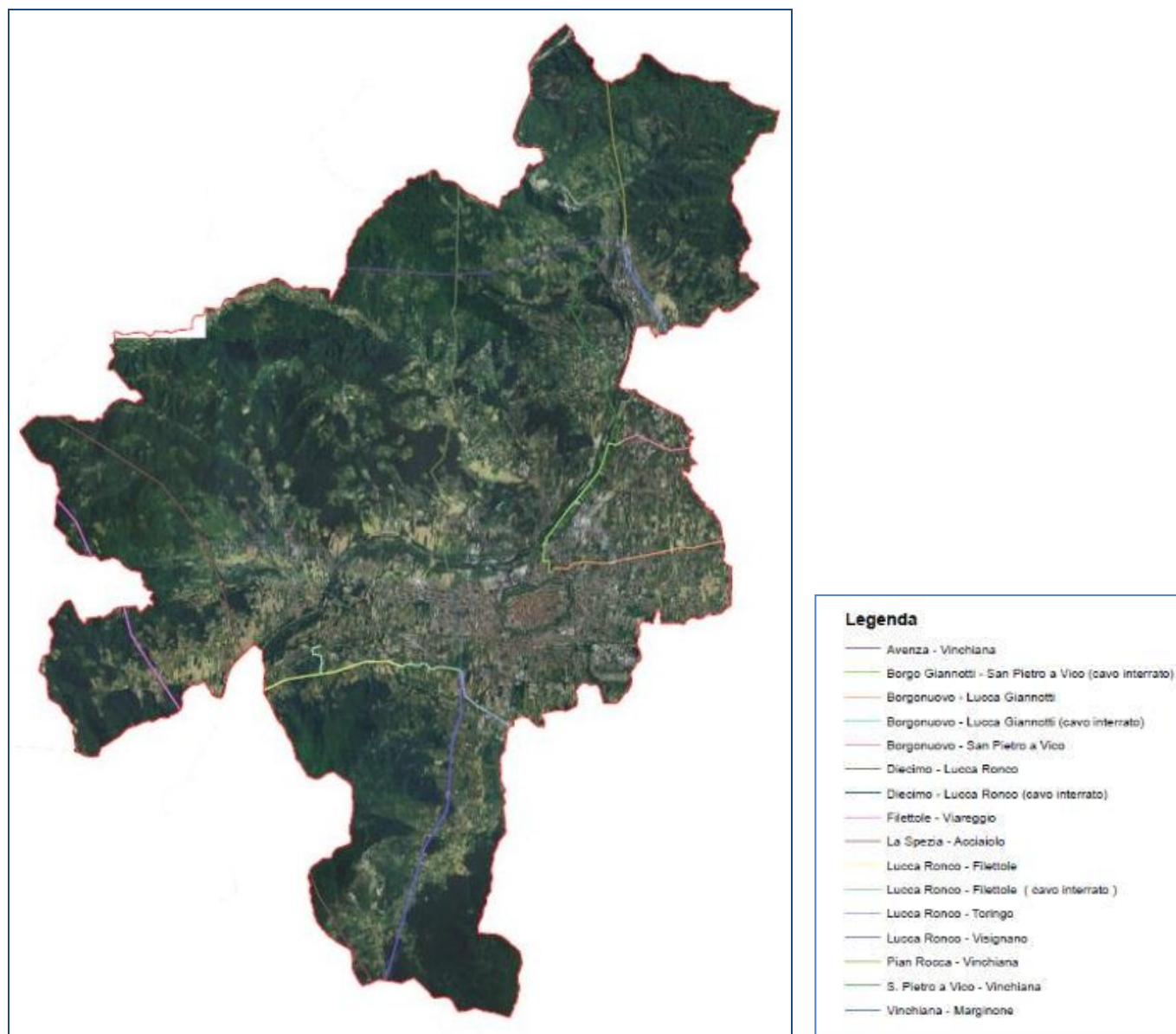
Scendendo nel dettaglio, le linee elettriche ad alta ed altissima tensione presenti nel territorio comunale sono elencate all'interno della tabella successiva. Di seguito, ricorrendo alla cartografia resa disponibile dal SIT comunale è stato altresì possibile ricostruire graficamente il quadro degli elettrodotti che attraversano il territorio lucchese: a proposito, si noti che si tratta dei soli tracciati di Terna, non essendo disponibili i grafi relativi alle linee elettriche di RFI.

Tabella 3. Linee ad alta e altissima tensione nel Comune di Lucca

N. Linea	Tensione nominale (kV)	Denominazione	Gestore
314	380	La Spezia - Acciaio	Terna Rete Italia S.p.A.
508	132	Pian Rocca -Vinchiana	Terna Rete Italia S.p.A.
511	132	San Pietro a Vico - Vinchiana	Terna Rete Italia S.p.A.
512	132	Lucca Ronco - Filettole der. Montuolo FS	Terna Rete Italia S.p.A.
515	132	Lucca Ronco - Visignano	Terna Rete Italia S.p.A.
516	132	Diecimo - Lucca Ronco	Terna Rete Italia S.p.A.
517	132	Borgonovo - Lucca Giannotti	Terna Rete Italia S.p.A.
530	132	Borgo Giannotti - San Pietro a Vico	Terna Rete Italia S.p.A.
543	132	Filettole – Viareggio	Terna Rete Italia S.p.A.
549	132	Vinchiana – Marginone	Terna Rete Italia S.p.A.
550	132	Avenza – Vinchiana	Terna Rete Italia S.p.A.
566	132	Borgonovo - San Pietro a Vico	Terna Rete Italia S.p.A.
594	132	Lucca Ronco - Toringo	Terna Rete Italia S.p.A.
F07	132	Massa RFI – Cascina RFI	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze
F55	132	Viareggio RFI – Cascina RFI	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze

Fonte: ARPAT, WebGIS Agenti Fisici, in <http://sira.arpat.toscana.it/webgis>

Figura 26. Linee elettriche gestite da TERNA

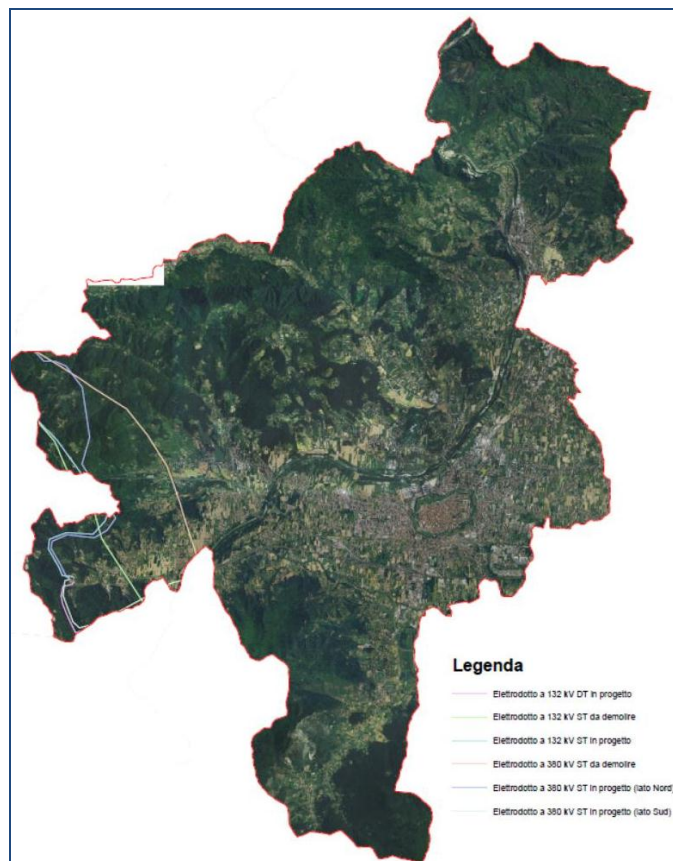


Fonte: ns. elaborazioni su dati SIT del Comune di Lucca

Accanto a ciò, occorre tenere in considerazione i tracciati degli elettrodotti di progetto che TERNA ha trasmesso al Comune in qualità di nuova centrale elettrica e nuove linee elettriche che andranno ad implementare il quadro esistente.

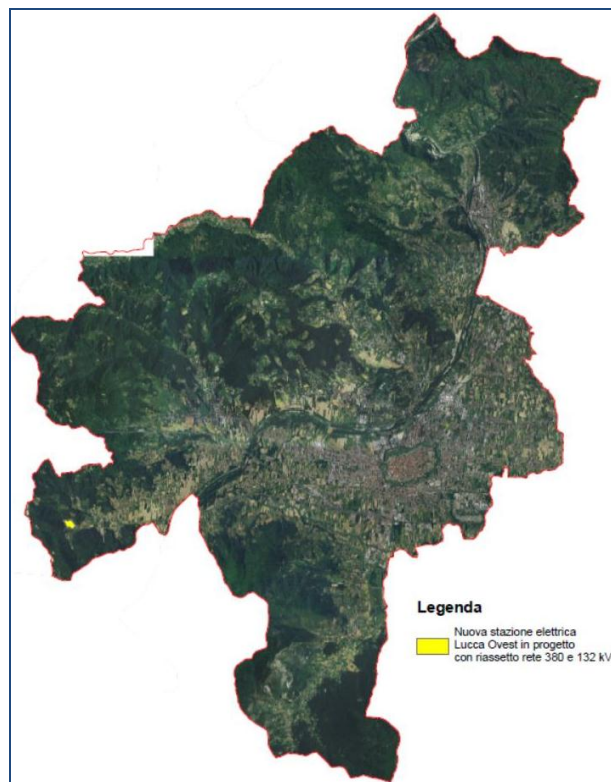
Nel seguito la rappresentazione corrispondente.

Figura 27. Linee elettriche di progetto in gestione di TERNA



Fonte: ns. elaborazioni su dati SIT del Comune di Lucca

Figura 28. Nuova centrale elettrica di progetto in gestione di TERNA



Fonte: ns. elaborazioni su dati SIT del Comune di Lucca

4.6. Aria

La legislazione italiana, costruita sulla base della Direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Ogni Regione definisce la suddivisione del territorio in *Zone ed agglomerati* nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

In generale per la suddivisione del territorio regionale in zone sono state prese in considerazione:

- caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire “Zone di influenza” degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica;
- caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera.

Per l’ozono sono invece state considerate prevalenti altre caratteristiche, legate principalmente all’altitudine e alla vicinanza alla costa, individuando così una diversa zonizzazione. Si distinguono pertanto:

- zone individuate per tutti gli inquinanti di cui all'Allegato V del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.(escluso l'ozono);
- zone individuate per l'ozono.

Per quanto riguarda le **Zone individuate per tutti gli inquinanti** di cui all'All. V del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. eccetto l’Ozono, il Comune di Lucca appartiene alla **Zona Valdarno pisano e Piana lucchese**.

All’interno del bacino si identificano due aree principali con caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza; in particolare l’*area del Valdarno pisano* è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella *piana lucchese* si concentrano gli impianti di produzione cartaria.

Nella tabella seguente viene riportata la Stazione di misura appartenente alla Rete regionale, considerata la più vicina al territorio comunale di Lucca.

Tabella 4. Rete regionale delle stazioni di misura. Dotazione strumentale attiva nel 2013

Class.	Prov.	Comune	Denom.	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂	CO	Benz	IPA	As	Ni	Cd	Pb
UF	LU	Capannori	Capannori	X		X								

Legenda classificazione stazioni (All.III D.Lgs 155/2010)	UF – Urbana fondo UT – Urbana traffico RF – Rurale fondo PF – Periferica fondo
--	---

Fonte: ARPAT, *Annuario dei dati ambientali*, ed. 2013

Per quanto riguarda le **Zone individuate per l’Ozono**, il Comune ricade **nell’agglomerato Pianure costiere**.

La stazione di misura oggetto di interesse, appartenente alla rete regionale per l’ozono e, specificatamente, ricadente nella Zona Pianure costiere, è di seguito mostrata.

Tabella 5. Stazione di misura per gli inquinanti di cui all’All. IX del D.Lgs. n. 155/2010

Zonizzazione	Class	Prov.	Comune	Denominazione	NO ₂	O ₃
Zona pianure costiere	S	LU	Lucca	Carignano	X	X

Legenda classificazione stazioni (All.VIII D.Lgs 155/2010)	U – Urbana S – Suburbana R – Rurale RF – Rurale di fondo
---	---

Fonte: ARPAT, *Annuario dei dati ambientali*, ed. 2013

Informazioni relative alle emissioni di inquinanti provenienti da sorgenti specifiche sono state ricavate con riferimento ai dati dell’Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (I.R.S.E.) della Regione Toscana.

Per la consultazione di tali dati si rimanda al Rapporto Ambientale di VAS.

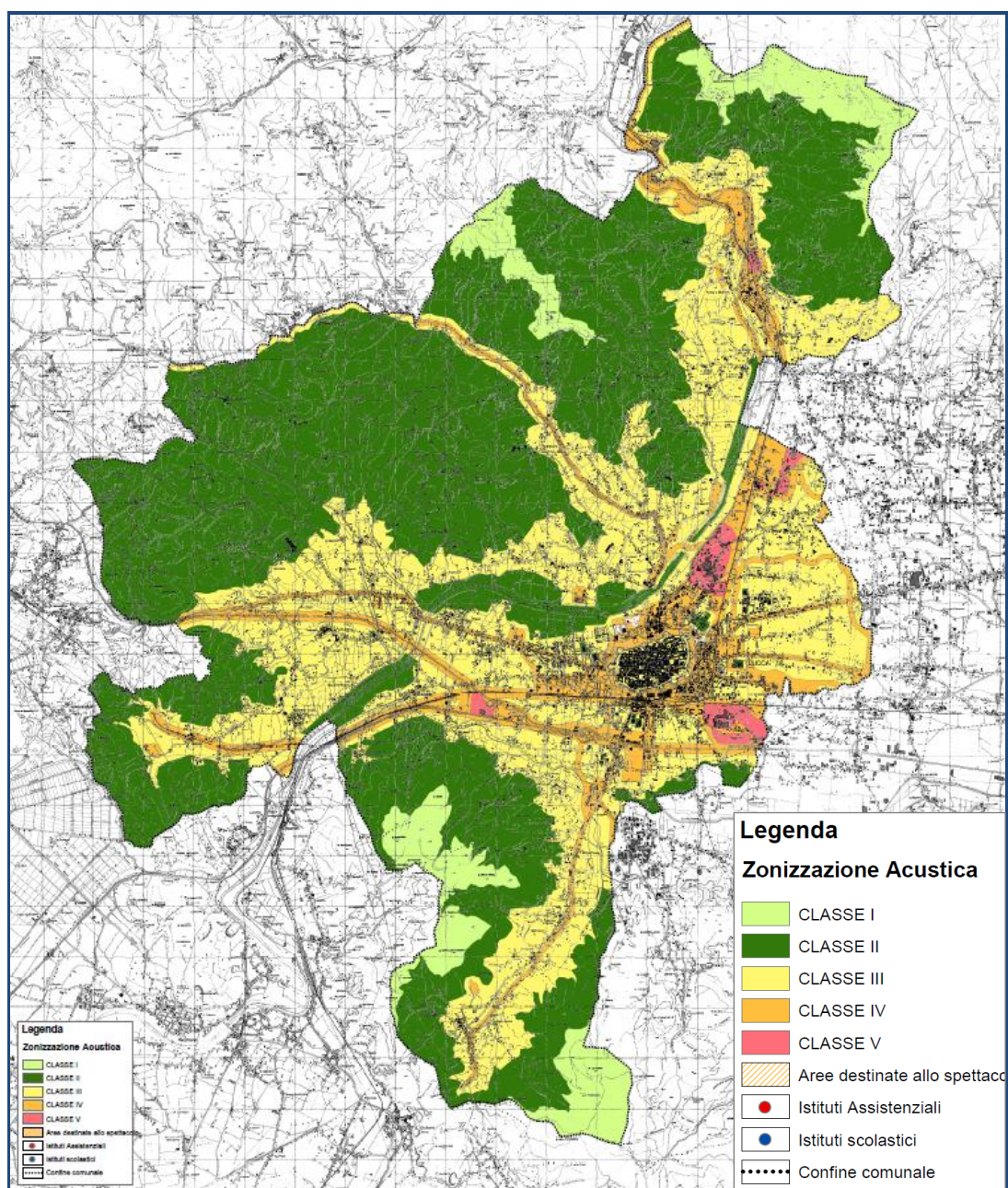
4.7. Acustica e rumore

Il Comune di Lucca è dotato di un proprio **Piano di classificazione acustica (PCCA)**, adottato con Del.C.C. n. 87 del 3/04/2002 e approvato in via definitiva con **Del.C.C. n. 108 del 25/11/2004**, attraverso cui sono state altresì approvate talune modifiche al **Regolamento delle attività rumorose** esistente (di cui alla Del.C.C. n.87/2002). In via successiva, detto Regolamento è stato ulteriormente modificato con **Del.C.C. n. 112 del 26/11/2009**.

La figura sottostante riproduce il quadro d'insieme (scala 1:25.000) della suddivisione del territorio comunale in **zone acustiche omogenee** alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Come si evince, all'interno del territorio comunale di Lucca non sussistono zone di Classe VI.

Figura 29. PCCA del Comune di Lucca - Quadro d'insieme



Fonte: www.comune.lucca.it/ambiente (Home > Argomenti > Ambiente > Rumore)

I Siti Natura 2000 ricadenti nel territorio comunale di Lucca risultano classificati in Classe I e Classe II.

4.8. Acque

Acque superficiali

Dal punto di vista del sistema idrico naturale il Comune di Lucca ricade per il 98% della sua estensione all'interno del *Bacino del fiume Serchio*. La normativa vigente, dominata dalla *Direttiva quadro sulle acque (Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque)* recepita nel nostro ordinamento dalla *Parte terza del D.Lgs. n.152/2006*, suddivide le acque in due tipologie:

- *acque sotterranee*, con cui si intendono tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo e sottosuolo;
- *acque superficiali*, con cui devono intendersi le acque interne (a eccezione delle sotterranee), le acque di transizione e le marine-costiere (nelle acque dolci comprendiamo sia le fluviali sia le lacustri).

Fino a tutto l'anno 2006 la Rete di monitoraggio delle acque superficiali interne e la relativa classificazione dello stato di qualità, è stata effettuata tenendo conto dei requisiti dettati dal previgente D. Lgs. 152/1999; il 2007, invece, rappresenta un anno di transizione tra il vecchio sistema di classificazione e le attività sperimentali messe in atto per l'adeguamento alla Direttiva 2000/60/CE, cosicché per il 2007 non esistono veri e propri indici di qualità, bensì trend di parametri chimici e biologici. Ai sensi del D.Lgs. 152/1999, alla definizione di **stato ecologico dei corsi d'Acqua (SECA)** concorrono sia parametri chimico-fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno e allo stato trofico, sia la composizione e la salute della comunità biologica che ha nei corsi d'acqua il proprio habitat.

Queste due informazioni sono ottenute rispettivamente mediante l'analisi di n.7 parametri detti "Macrodescrittori" e mediante lo studio della comunità dei macroinvertebrati acquatici di acqua dolce. Le espressioni di entrambi si esplicano nei 2 indici *LIM* (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori) e *IBE* (Indice Biotico Esteso), che concorrono, appunto, a definire il SECA.

La Tabella successiva descrive l'interrelazione tra i due indici a formare lo stato ecologico.

Tabella 6. Caratterizzazione del parametro SECA

SECA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1-2-3
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
giudizio	elevato	buono	sufficiente	scadente	pessimo

Per le acque superficiali dall'anno 2009 gli indici sono calcolati secondo il D.M. n. 260 del 8 novembre 2010. Uno tra gli importanti elementi di novità riguarda il *sistema di classificazione dei corpi idrici*, secondo cui lo "**stato ambientale**" (espressione complessiva dello stato del corpo idrico) derivi dalla valutazione attribuita allo "**stato ecologico**" e allo "**stato chimico**" dei corpi idrici superficiali.

Pertanto, lo "**stato di qualità ambientale**":

- per un **corpo idrico superficiale** è dato dal *valore più basso* fatto registrare tra il suo stato ecologico e quello chimico;
- per un **corpo idrico sotterraneo** è invece determinato dal *più basso valore* tra lo stato quantitativo e quello chimico.

Lo "**stato ecologico**" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; alla sua definizione concorrono:

- *elementi biologici* (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- *elementi idrologici* (a supporto), espressi come indice di alterazione idrologica;
- *elementi morfologici* (a supporto), espressi come indice di qualità morfologica;
- *elementi fisico-chimici e chimici*, a supporto degli elementi biologici.

In generale, uno *stato ecologico* si definisce:

- **elevato**: quando non è riscontrabile in tutti elementi presi in esame alcuna alterazione imputabile ad attività antropica;
- **buono**: quando è riscontrabile una lieve alterazione nei soli elementi biologici rispetto alle condizioni naturali;
- **sufficiente**: quando è riscontrabile una moderata alterazione nei soli elementi biologici rispetto alle condizioni naturali.

Lo "**stato chimico**" per le *acque superficiali* è definito in base alla media aritmetica annuale delle concentrazioni di sostanze pericolose presenti nelle acque: a tale proposito, la valutazione riguarda i parametri e i rispettivi valori soglia

presenti nella **Tab. 1/A dell'All. 1 alla Parte terza del D.Lgs. n.152/2006**; quando richiesto dalle autorità competenti, la valutazione è estesa ai parametri indicati nella **Tab. 1/B del medesimo allegato**. Il *superamento di uno solo dei valori soglia della Tab.1/A* comporta un giudizio di scadente o pessimo per il corpo idrico superficiale preso in esame.

Tra le **stazioni di monitoraggio** che la Regione Toscana utilizza per l'analisi della qualità delle acque superficiali (cod. **MAS**), all'interno del Comune di Lucca ne risultano presenti due afferenti al **Bacino del fiume Serchio**:

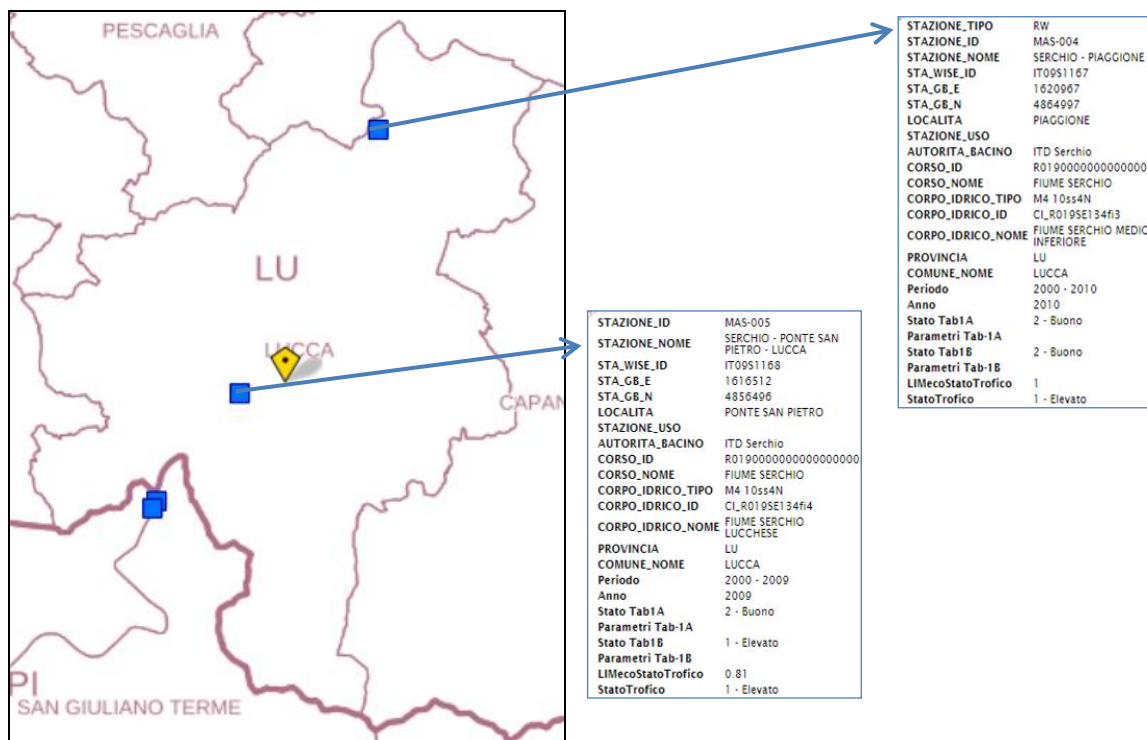
- **MAS -004: Serchio- Piaggione;**
- **MAS - 005: Serchio - Ponte San Pietro Lucca.**

La localizzazione sul territorio lucchese è mostrata nella mappa successiva.

Le informazioni qui richiamate derivano dalle banche dati del portale *Sistema Informativo Regionale dell'Ambiente della Toscana (SIRA)* di ARPAT¹¹. I riquadri laterali alla mappa mostrano i dati più recenti relativi al monitoraggio della qualità delle acque superficiali da parte di ARPAT.

Si può rilevare come per entrambe le stazioni venga confermato uno stato chimico delle acque buono, se non elevato per la stazione "Serchio-Ponte San Pietro Lucca" con riguardo ai parametri della Tab. 1/B.

Figura 30. Stazioni di misura per il monitoraggio delle acque superficiali (MAS)



Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/map/mappa_rt.html?content=dati&dataset=mas#

Volendo approfondire l'analisi, ulteriori dati sono resi disponibili dai report redatti da ARPAT sulla base delle risultanze derivanti dalle proprie attività istituzionali di monitoraggio.

La nuova rete di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee, in linea con i criteri della Direttiva UE e della Parte terza del D.Lgs. n.152/2006, è stata approvata dalla Regione con **D.G.R. n.100 /2010**.

La Rete regionale, costituita da oltre n. 200 stazioni, fra cui quelle relative al territorio lucchese, prevede la suddivisione in **monitoraggio operativo per i corpi idrici a rischio** di non raggiungere gli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva quadro sulle acque al 2015, e **monitoraggio di sorveglianza** per i corpi idrici in cui l'analisi del rischio non ha rilevato particolari pressioni.

Tra le stazioni assoggettate a monitoraggio di sorveglianza rientra anche la **stazione MAS – 004** del bacino idrografico del Serchio, corpo idrico "Serchio medio Inferiore", rispetto al quale:

- lo **stato di qualità ecologica** per l'anno di monitoraggio (2010) viene classificato come **"elevato"**, così come quello complessivo per i tre anni, derivante dal risultato peggiore;¹²

¹¹ Cfr. <http://sira.arp.at.toscana.it/sira/acqua.php>

- lo **stato chimico** per l'anno di monitoraggio (2010) viene classificato come **"buono"**¹³, così come quello complessivo per i tre anni, derivante dal risultato peggiore.¹⁴

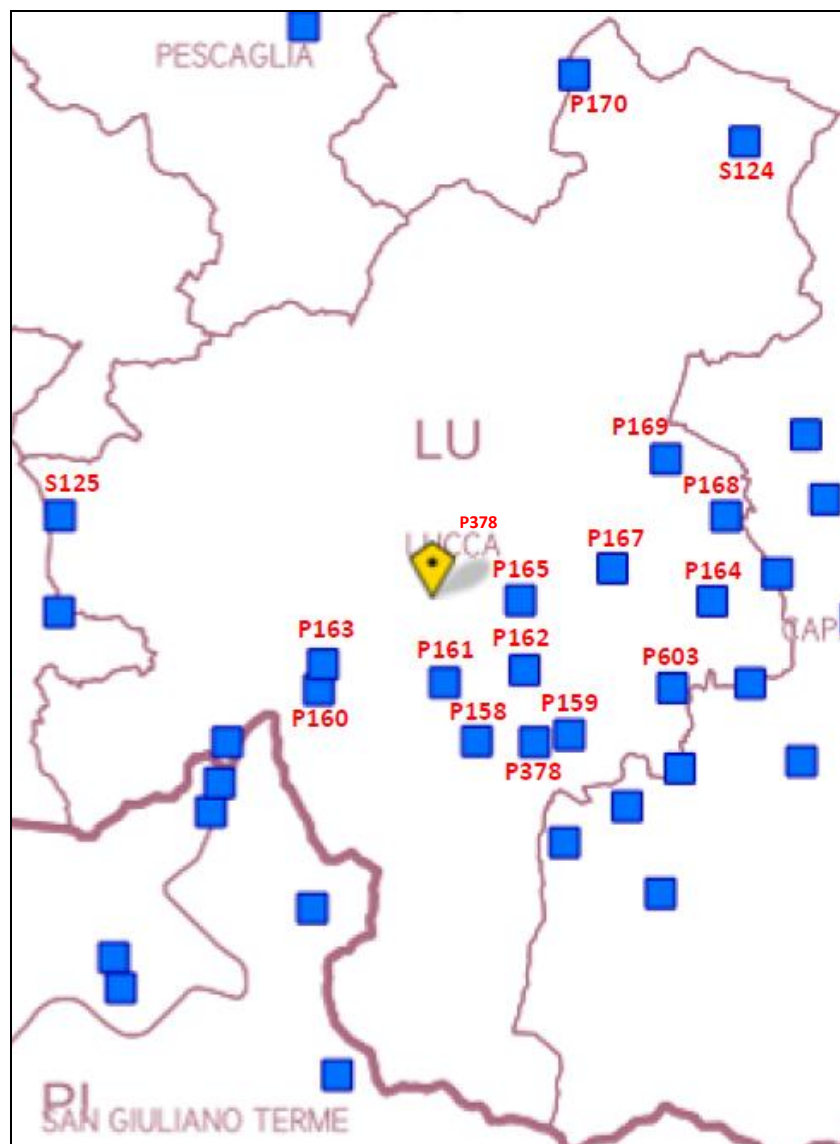
Il nuovo ciclo di monitoraggio ha avuto inizio nell'anno 2013 e si concluderà nel 2015.

Le informazioni appena richiamate sono confermate anche nell'apposita sezione (ACQUA) dell'*Annuario dei dati ambientali 2014 - Provincia di Lucca (ottobre 2014)* di ARPAT.¹⁵

Acque sotterranee

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee le stazioni della rete di monitoraggio della Toscana attive all'interno del territorio del Comune di Lucca sono n. 17, come localizzate nell'estratto cartografico successivo.

Figura 31. Stazioni di misura per il monitoraggio delle acque sotterranee (MAT)



Fonte: ns. elab. su info. http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/map/mappa_rt.html?dataset=mat#

Le classificazioni di stato chimico per i corpi idrici sotterranei e le corrispondenti stazioni di monitoraggio che coinvolgono il territorio comunale sono illustrati nelle tabelle successive.

Tabella 7. Classificazioni di stato chimico per i Corpi Idrici

¹² La determinazione dello stato ecologico programmato a frequenza triennale è prevista per il 2014: i dati relativi non sono stati ancora diffusi.

¹³ Lo stato chimico prevede due classi di qualità: B = buona; NB = non buona.

¹⁴ Non richiesto: ricerca delle sostanze prioritarie non effettuata in quanto l'analisi di pressioni e impatti non ha dato rilevante particolari

¹⁵ Cfr. www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/annuario-dei-dati-ambientali-2014-fascicoli-provinciali

Corpo Idrico	Nome	Periodo	Anno	N.	Stato
99MM931	Arenarie di Avolfossa della Toscana Nord-Orientale - Zona Dorsale Appenninica	2010 - 2013	2013	13	3 - Buono** scadente da fondo naturale
12SE011	Pianura di Lucca - Zona Freatica e del Serchio	2001 - 2013	2013	13	5 - Buono scadente localmente
12SE020	Alta e Media Valle del Serchio	2001 - 2013	2013	4	1 - Buono
99MM933	Arenarie di Avolfossa della Toscana Nord-Orientale - Zona Monti d'oltre Serchio	2010 - 2013	2013	2	3 - Buono** scadente da fondo naturale

Fonte: ns. elab. su dati <http://sira.arpat.toscana.it/sira/acqua.php>

Tabella 8. Classificazioni di stato chimico per le Stazioni del Monitoraggio Ambientale Acque Sotterranee (MAT)

Stazione	Corpo idrico	Nome	Uso	Periodo	Anno	Stato
MAT-P162	12SE011	Pozzo Telecom	Industriale	2002 - 2013	2013	5 - Buono scadente localmente
MAT-P157	12SE011	Pozzo Nozzano 1	Consumo umano	2002 - 2013	2013	1 - Buono
MAT-P158	12SE011	Pozzo 4 Centrale Gattaiola	Consumo umano	2002 - 2013	2013	1 - Buono
MAT-P159	12SE011	Pozzo Tipografia Tipolito	Altro	2002 - 2009	2009	6 - Scadente
MAT-P160	12SE011	Pozzo Prosperi Rita	Irriguo	2002 - 2009	2009	1 - Buono
MAT-P161	12SE011	Pozzo Impianto Telecom	Domestico	2002 - 2009	2009	6 - Scadente
MAT-P163	12SE011	Pozzo 12 S. Maria a Colle	Consumo umano	2003 - 2006	2006	1 - Buono
MAT-P164	12SE011	Pozzo Nutini Franco	Domestico	2002 - 2009	2009	1 - Buono
MAT-P165	12SE011	Pozzo S. Alessio 1	Consumo umano	2002 - 2013	2013	5 - Buono scadente localmente
MAT-P167	12SE011	Pozzo 5 Centrale Salicchi	Consumo umano	2002 - 2013	2013	5 - Buono scadente localmente
MAT-P168	12SE011	Pozzo Maffei Giuseppe	Domestico	2002 - 2009	2009	1 - Buono
MAT-P169	12SE011	Pozzo Acquedotto Intercom.le Lucca Capannori	Consumo umano	2001 - 2013	2013	1 - Buono
MAT-P170	12SE020	Pozzo Acquedotto Piaggione	Consumo umano	2002 - 2013	2013	1 - Buono
MAT-P378	12SE011	Pozzo Ronco	Consumo umano	2002 - 2007	2007	5 - Buono scadente localmente
MAT-P603	12SE011	Pozzo San Filippo	Consumo umano	2010 - 2013	2013	5 - Buono scadente localmente
MAT-S124	99MM931	Sorgente Le Vene- Ponte A Moriano	Consumo umano	2013	2013	3 - Buono** scadente da fondo naturale
MAT-S125	99MM933	Sorgente Acquedotto di Chiatari	Consumo umano	2010 - 2013	2013	3 - Buono** scadente da fondo naturale

Fonte: ns. elab. su dati <http://sira.arpat.toscana.it/sira/acqua.php>

Acque destinate al consumo umano

Le acque dei corpi idrici superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono classificate, a cura delle Regioni, in categorie di livello qualitativo decrescente, da A1 a SubA3, sulla base di specifici parametri chimico-fisici e batteriologici, determinati nel rispetto di quanto disposto dall'art. 80 della Parte terza del D.Lgs. n. 152/2006. In dettaglio, si passa dalla categoria A1, che contraddistingue le acque che presentano una qualità migliore (dal punto di vista chimico, fisico e batteriologico), fino alla categoria A3 di qualità inferiore.

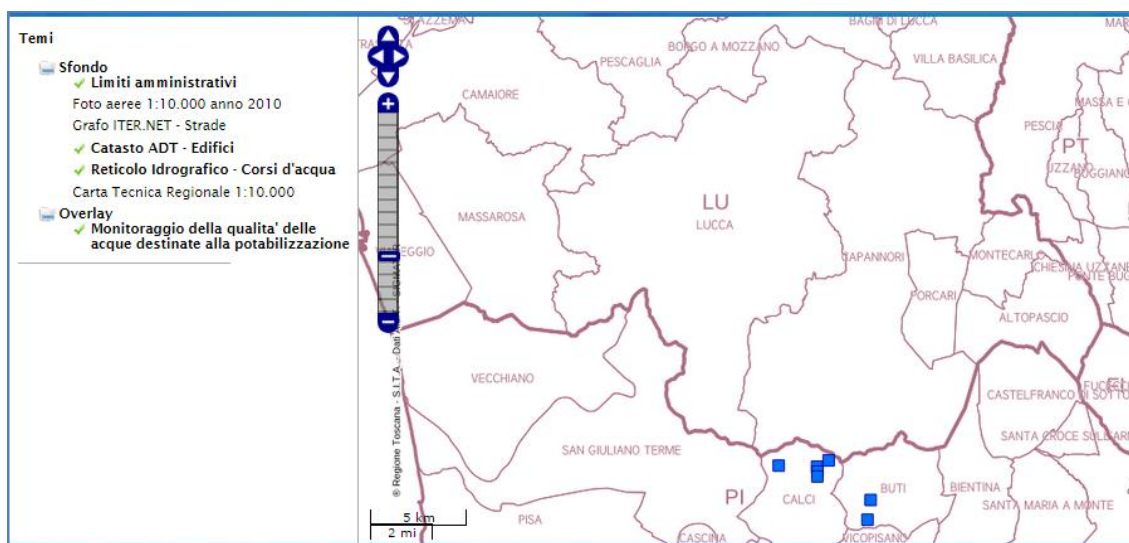
La classificazione delle acque destinate al consumo umano è funzionale a sottoporre le medesime a trattamenti più o meno intensi, consoni alle caratteristiche della corrispondente categoria di appartenenza. Così, le acque di qualità SubA3 possono essere utilizzate solo in via eccezionale, qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e solo a seguito di trattamenti tali da garantirne la qualità come acque erogate per il consumo umano.

Per la Toscana, la **Banca Dati POT** di ARPAT¹⁶ raccoglie le informazioni derivanti dalle attività di controllo delle acque superficiali ai fini della potabilizzazione previsto dalla Parte terza del D.Lgs. n. 152/2006, e, in precedenza dal D.P.R. n. 515/1982. Come visualizzabile dalla mappa successiva, sul territorio del Comune di Lucca non sono presenti stazioni di

¹⁶ Cfr. sito web di ARPAT: www.arpat.toscana.it/datiemappe/banche-dati/banca-dati-pot-acque-destinate-alla-potabilizzazione-in-toscana

monitoraggio. Nell'ambito dell'intera Provincia di Lucca l'unica stazione operativa è ubicata nel Comune di Giuncugnano.

Figura 32. Mappa del monitoraggio delle acque destinate all'uso potabile (territorio comunale di Lucca)



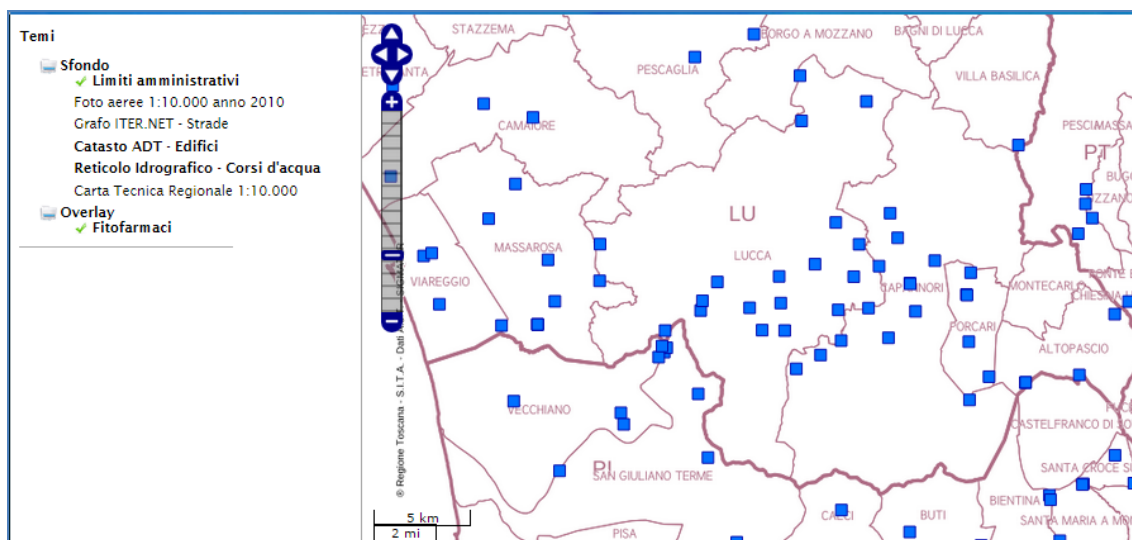
Fonte: ARPAT, Banca Dati POT, in
http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/map/mappa_rt.html?content=dati&dataset=pot#

La **Banca Dati FIT** di ARPAT, riunisce le ricerche di prodotti fitosanitari condotte sulle acque superficiali (fiumi, laghi, transizionali), marino costiere e sotterranee, sempre ai sensi della Parte terza del D.Lgs. n.152/2006.

La rete di monitoraggio relativa comprendente alcune centinaia di punti, indicati nella mappa interattiva su base cartografica, con la possibilità di accedere ai dati relativi contenuti nel data base dal 1999 all'anno corrente.

I punti di monitoraggio FIT presenti sul territorio comunale lucchese sono rappresentati nella mappa successiva, tratta dalla fonte ARPAT citata.

Figura 33. Mappa del monitoraggio dei fitofarmaci nelle acque (territorio comunale di Lucca)



Fonte: ARPAT, Banca Dati FIT, in
http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/map/mappa_rt.html?content=dati&dataset=fit

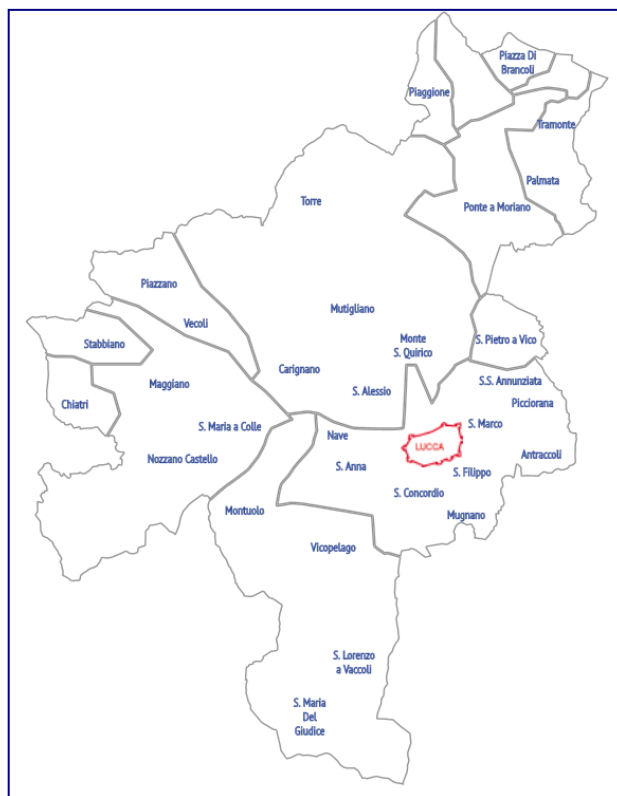
Sistema infrastrutturale del servizio idrico integrato

I quattordici acquedotti della rete idrica a servizio del Comune di Lucca, attualmente da GEAL Spa, si estendono per circa 600 Km. Il più importante, dal punto di vista del servizio di distribuzione, risulta l'*acquedotto Civico*.

Nell'immagine seguente viene mostrata la suddivisione del territorio comunale con riferimento alla rete degli acquedotti pubblici.

Tabella 9. Acquedotti pubblici

Acquedotto
Gignano-Pieve
Piazza di Brancoli
Ombreggio di Brancoli
Tubbiano/Borellone
Le vene/Ponte a Moriano
Stabbiano
Chiatri
Piaggione
S. Alessio
Civico
Gattaiola
Nozzano
Piazzano/Vecoli
S. Pietro a Vico/Acquedotto intercomunale



Fonte: ns. elaboraz. su dati <http://www.geal-lucca.it/cosa-facciamo/acquedotto>

La rete di distribuzione dell'acquedotto comprende *n.47 pozzi* e *n.25 sorgenti di captazione*; risultano invece *n.46 gli impianti di sollevamento*. Nella tabella successiva viene mostrata l'evoluzione della rete tra il 2011 e il 2012.

Tabella 10. Dati relativi agli acquedotti. Anni 2012 – 2011

ACQUEDOTTI LUCCHESI	2012	2011	DIFF. %
DIMENSIONE RETE DI ADDUZIONE: (KM.)	13,1	13,1	0,0%
DIMENSIONE RETE DI DISTRIBUZIONE: (KM.)	589,0	587,0	0,3%
UTENTI SERVITI (N°)	39.333	38.970	0,9%
UNITA' IMMOBILIARI SERVITE (N°)	42.476	42.125	0,8%
QUANTITÀ EROGATE (MC. X 1.000)	6.220	6.304	-1,3%
QUANTITÀ FATTUR. PER MINIMI (MC. X 1.000)	133	228	-41,6%
QUANTITÀ FATTURATE/da FATTURARE (MC. X 1.000)	6.353	6.532	-2,7%
RICAVI DA TARIFFA (EURO/MIG.) ANTE CONGUAGLIO	5.738	5.296	8,3%
RICAVI DA QUOTE FISSE (EURO/MIG.)	420	338	24,2%
RICAVI PER Q.FISSE A COP.ONERI CONSORZIO DI BONIFICA*	43	72	-39,7%
RICAVI COMPLESSIVI (EURO/MIG.)	6.202	5.707	8,7%
TARIFFA MEDIA TOTALE UNITARIA (EURO/MC)	0,976	0,874	11,7%
CONSUMO MEDIO FATTURATO PER UTENZA (MC. FATT./ANNO)	161,5	167,6	-3,6%
CONSUMO MEDIO EFFETTIVO PER UTENZA (MC. EROG./ANNO)	158,1	161,8	-2,2%

Fonte: Relazione di bilancio GEAL Anno 2012

Per quanto riguarda il *servizio di fognatura* la dimensione della rete è andata incrementandosi per effetto di nuove estensioni realizzate per circa 3,2 Km con i lavori eseguiti nelle frazioni di S. Cassiano a Vico, Pontetetto, Saltocchio, Tempagnano e Nave.

Tabella 11. Dati relativi alla rete di fognatura. Anni 2012 - 2011

FOGNATURA LUCCA	2012	2011	DIFF. %
LUNGHEZZA COLLETTORI FOGNARI (KM.)	214,2	211,0	1,5%
N° UTENZE CIVILI ALLACCIATE A RETI IDRICA E FOGNARIA	28.654	28.334	1,1%
N° UTENZE CIVILI ALLACCIATE ALLA SOLA RETE FOGNARIA	4.623	4.525	2,2%
N° UTENZE INDUSTRIALI ALLACCIATE ALLA RETE FOGNARIA	53	54	-1,9%
TOTALE ALLACCI ALLA FOGNATURA	33.330	32.913	1,3%
UNITA' IMMOBILIARI ALLACCIATE ALLA RETE FOGNARIA	35.771	35.427	1,0%
QUANTITA' FATTURATE UTENZE CIVILI CON ACQUED. (MC. X 1.000)	4.105	4.091	0,4%
QUANTITA' FATTURATE UTENZE CIVILI SENZA ACQUED. (MC. X 1.000)*	781	774	0,9%
QUANTITA' FATTURATE ALTRE UTENZE SENZA ACQUED. (MC. X 1.000)*	55	58	-5,4%
QUANTITA' FATTURATE TOTALI UTENZE CIVILI (MC. X 1.000)	4.941	4.922	0,4%
QUANTITA' UTENZE INDUSTRIALI con scarico su LUCCA (MC. X 1.000)	255	262	-2,8%
QUANTITA' TOTALI con scarico su LUCCA (MC. X 1.000)	5.196	5.185	0,2%
QUANTITA' UTENZE INDUST. con scarico su CAPANNORI (MC. X 1.000)	133	85	57,4%
RICAVI UTENZE CIVILI (migliaia di euro)	1.953	734	166,2%
RICAVI PER QUOTE FISSE (Per Oneri Cons. bon. e altre quote fisse)	68	9	695,0%
RICAVI UTENZE INDUST. con scarico su CAPANNORI (migliaia di euro)	9	5	68,3%
RICAVI TOTALI (migliaia di euro)	2.030	748	171,5%
QUANTITA' MEDIE PER UT. CIVILE - scarico su LUCCA (MC. FATT./ANNO)	148	150	-0,9%
QUANTITA' MEDIE PER UT. TOTALI - scarico su LUCCA (MC. FATT./ANNO)	156	158	-1,0%
TARIFFA MEDIA TOTALE UTENZE CIVILI con scarico su LUCCA - EURO	0,409022	0,150799	171,2%

Fonte: Relazione di bilancio GEAL Anno 2012

Infine per il servizio di *depurazione* la rete risulta costituita da *n. 5 impianti*.

Tabella 12. Dati relativi alla rete di depurazione

DEPURAZIONE LUCCA	2012	2011	DIFF. %
VOLUMI IN INGRESSO (MC X 1.000)	7.126	7.020	1,5%
VOLUMI TRATTATI (MC X 1.000)	7.126	7.020	1,5%
POTENZIALITÀ IMPIANTO DEPURAZIONE (AB.EQ.)	97.000	97.000	0,0%
QUANTITA' FATTURATE UTENZE CIVILI - (MC. X 1.000)	4.941	4.922	0,4%
QUANTITA' FATTURATE UTENZE INDUST. - (MC. X 1.000)	255	262	-2,8%
QUANTITA' FATTURATE TOTALI - (MC. X 1.000)	5.196	5.185	0,2%
FANGHI SMALTITI (TONN.)	3.894	4.014	-3,0%
GRIGLIATI SMALTITI (TONN.)	323	441	-26,8%
RICAVI DA UTENZE CIVILI E ASSIMILATE (migliaia di euro)	2.071	2.050	1,0%
RICAVI PER QUOTE FISSE	67	0	n.r.
RICAVI DA UTENZE INDUSTRIALI (migliaia di euro)	216	186	16,4%
RICAVI COMPLESSIVI (migliaia di euro)	2.355	2.236	5,3%
TARIFFA MEDIA UTENZE CIVILI con scarico su LUCCA - EURO	0,419257	0,416509	0,7%

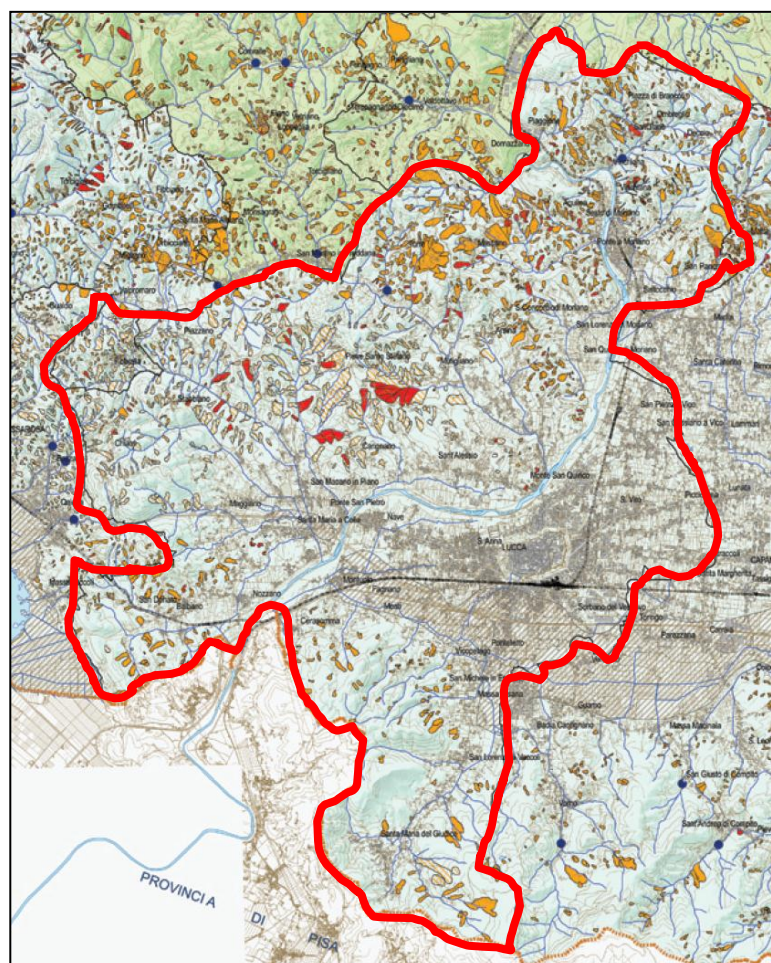
Fonte: Relazione di bilancio GEAL Anno 2012

4.9. Suolo e sottosuolo

La piana di Lucca risulta costituita, in maniera prevalente, da terreni di origine alluvionale riconducibili per la quasi totalità al Fiume Serchio.

La caratteristica successione stratigrafica riscontrabile nel territorio comunale è rappresentata, procedendo dall'alto verso il basso, da depositi prevalentemente fini, quali limo – argilloso – sabbiosi, ai quali seguono depositi più grossolani come ghiaie, ciottoli e sabbie. Dal punto di vista della **pericolosità geomorfologica** il territorio comunale, secondo quanto indicato negli elaborati tecnici del PTC della Provincia di Lucca risulta interessato, prevalentemente nella porzione Nord, dalla presenza di frane quiescenti che, in maniera meno diffusa si possono rilevare anche nella parte Sud. Le frane attive, invece, si concentrano nell'area più centrale, intervallate da frane con stato di attività indeterminato.

Figura 34. Fragilità geomorfologica e sismica



FRANE

Tipo Attività

- Frana attiva
- Frana quiescente
- Frana stabilizzata
- Frane con stato di attività indeterminato

SUBSIDENZA

Tipo attività

- aree vulnerate da subsidenza
- aree potenzialmente vulnerabili da subsidenza

ZONAZIONE SISMICA

Classificazione sismica DGRT 841/07

- Zona 2 a maggior rischio sismico
- Zona 3

COLATE DETRITICHE TORRENTIZIE

- Siti vulnerati e/o vulnerabili da debris flow

PERICOLOSITA' LINEA DI COSTA AL 2005

Tipologia

- run-up
- set-up

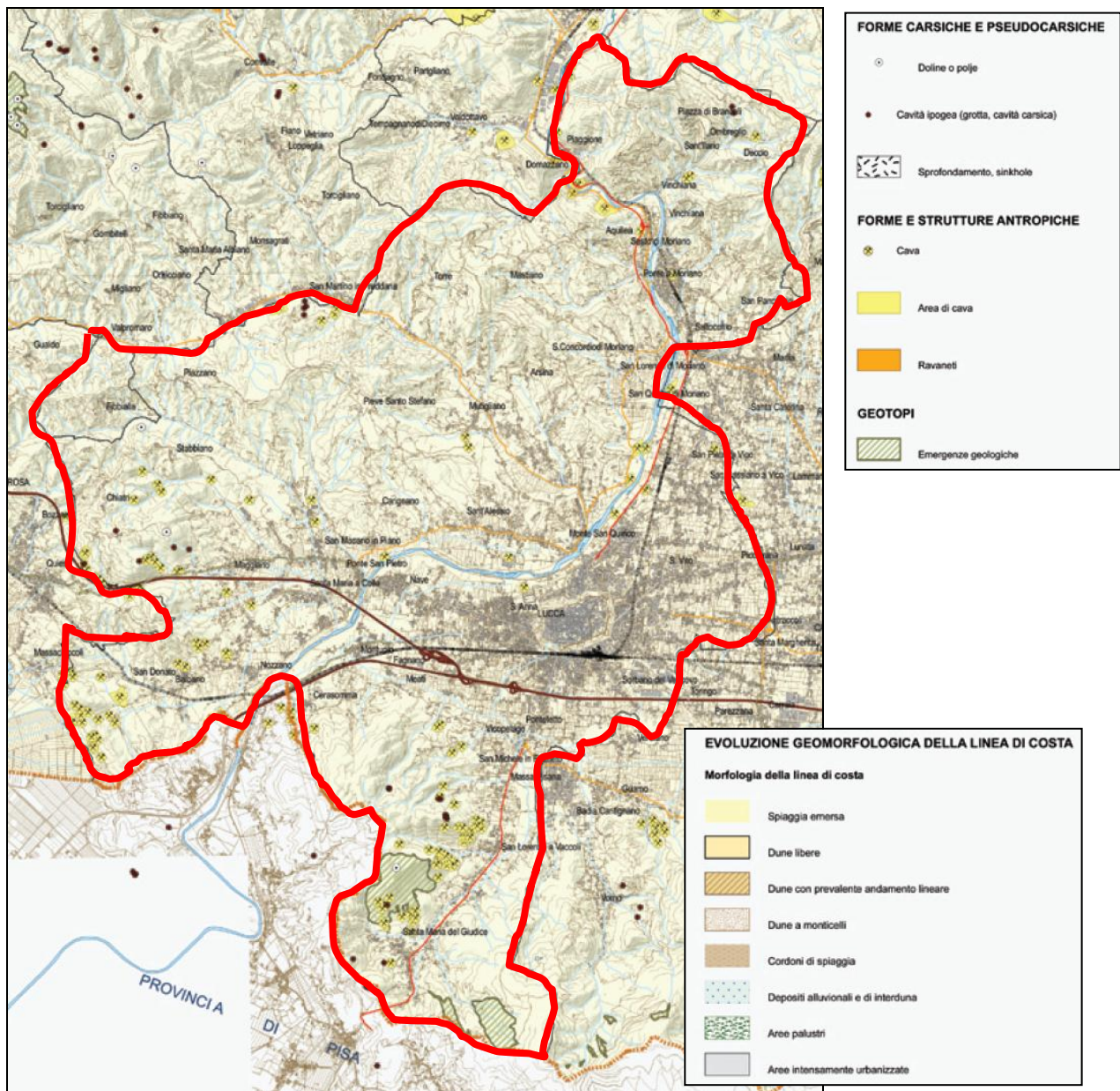
PERICOLOSITA' LINEA DI COSTA AL 2015

Tipologia

- run-up
- set-up

Fonte: PTCP Lucca – Tav. QC B.1.e Variante di adeguamento ai sensi della L.R. n. 1/2005

Figura 35. Elementi geomorfologici



Fonte: PTCP Lucca – Tav. QC B.1.e Variante di adeguamento ai sensi della L.R. n. 1/2005

Il **“Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Serchio”**, approvato con D.C.R. n. 20 del 1° febbraio 2005, per il Comune di Lucca definisce **problematiche di tipo geomorfologico e idraulico**. In base alle osservazioni pervenute, si fa altresì presente che, con D.P.C.M. del 26/07/2013, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Serchio ha approvato il **“Piano di Bacino, stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Serchio (PAI) - Secondo Aggiornamento”** e le relative misure di salvaguardia (adottati con Del. n. 180 del 17/12/2015).

Gli elementi ritenuti **“sensibili”** che caratterizzano il territorio lucchese possono essere ricondotti in prima analisi a:

- Aree di laminazione delle piene e/o destinate ai principali interventi idraulici;
- Alveo fluviale in modellamento attivo;
- Alveo relitto;
- Aree golenali;
- Aree allagate e/o ad alta probabilità di inondazione;
- Aree a moderata probabilità di inondazione e aree di pertinenza fluviale;
- Aree morfologicamente depresse (tra 0 e -2 m. s.l.m.) o aree umide della piana costiera e della parte meridionale della piana di Lucca.

Inoltre, una modestissima porzione del territorio comunale, pari a circa 0,5 kmq nei dintorni della Loc. La Specola della frazione di S. Pancrazio, oltre ad alcune aree minimali lungo il crinale dei M. Pisani risulta ricadere all'interno del *Piano di Bacino di Assetto Idrogeologico del fiume Arno*.

Per tale area non risultano presenti problematiche idrauliche, mentre le problematiche geomorfologiche sono riconducibili alla presenza di aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante, dove si individuano pericolosità di classe P.F.1 (moderata) e P.F.2 (media).

Ad ogni modo, preme sottolineare che gli aspetti in materia geologica e idraulica sono oggetto di specifica analisi da parte di apposito Studio sviluppato a supporto della formazione del PS, a cui si fa esplicito rimando per ulteriori approfondimenti relativi al complesso delle tematiche toccate all'interno della presente sezione del quadro conoscitivo.

4.10. Cave

In quanto all'aspetto "*cave*", poiché la Provincia di Lucca non si è dotata di un proprio Piano delle attività estrattive (PAERP), ai sensi dell'art. 57 della **L.R. 25 marzo 2015, n. 35 "Disposizioni in materia di cave" (BURT n. 16 del 30.03.2015)**, in vigore dal 14/04/2015, che in gran parte abroga, per sostituirla, la L.R. n. 78/1998, sino all'entrata in vigore del Piano regionale cave (PRC), da adottare entro due anni dall'entrata in vigore della nuova norma, mantengono la propria validità:

- il **Piano Regionale delle Attività Estrattive, di recupero delle aree Escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)** e il Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della provincia (PAERP) di cui alla L.R. n. 78/1998;
- il **Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE)** di cui alla L.R. n. 36/1980 (Disciplina transitoria per la coltivazione di cave e torbiere), per le province che non hanno approvato il PAERP.

Una volta promulgato il PRC da parte della Regione, i Comuni provvederanno ad adeguare i propri strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica alle previsioni relative. Per tale scopo, come contemplato dall'art. 53 della L.R. n.65/2014, ai Comuni che ne facciano richiesta è assicurata la necessaria assistenza tecnica da parte della Regione.

In via transitoria, le autorizzazioni all'esercizio dell'attività estrattiva sono rilasciate in conformità con i contenuti del regolamento urbanistico vigente. Qualora sia necessario prevedere *nuove localizzazioni* non conformi alle prescrizioni localizzative già contenute nel PRAE, o *modifiche di quelle esistenti*, occorre procedere mediante accordo di pianificazione ai sensi dell'articolo 41 della L.R. n. 65/2014.

Per quanto riguarda, in particolare, il Piano strutturale, il Comune dovrà recepire i **giacimenti** individuati dal PRC, di cui l'art. 2, co. 1, lett. e) fornisce la seguente definizione: "*porzione di suolo o sottosuolo in cui si riscontrano sostanze utili che possono essere estratte con profitto*".

Riprendendo, dunque, le disposizioni del **PRAE** di riferimento attuale, si rammenta come questo sia costituito da tre tipologie di cartografia tematica, che localizzano (su base cartografica in scala 1:25.000), rispettivamente:

- "**risorse**", che rappresentano la distribuzione oggettiva dei materiali lapidei di interesse estrattivo;
- "**giacimenti**", individuati sulla base delle aree di risorsa depurate dai vincoli ostativi accertati sul territorio;
- "**cave e bacini estrattivi**", relativi ai materiali del Settore I (*materiali per usi industriali e per costruzioni*), che individua singoli siti e bacini estrattivi ove consentire l'espletamento dell'attività estrattiva in funzione dell'indagine economico-statistica effettuata. Queste aree rappresentano perciò sia cave attualmente attive che nuove zone, individuate come necessarie al soddisfacimento dei fabbisogni stimati.

Come noto, la redazione del **PRAER**, di cui alla L.R. n.78/1998, ha comportato l'aggiornamento e, se del caso, integrazione delle cartografie del PRAE da parte della Regione Toscana, talché la perimetrazione delle Risorse e dei Giacimenti potenzialmente coltivabili ha comportato preliminarmente una fase di rielaborazione cartografica e grafica, curando il confronto delle aree di risorsa con i vincoli e le limitazioni all'uso estrattivo del territorio e successivamente una fase applicativa, supportata da sopralluoghi, valutazioni di carattere geologico economico ed analisi dei fabbisogni.

In relazione al territorio lucchese, quindi, sono state individuate le aree che presentano risorse lapidee suscettibili di attività estrattiva di cui agli estratti cartografici successivi, afferenti al solo *Settore I - Materiali per usi industriali, per costruzioni e opere civili*.

Figura 36. Localizzazione delle aree di giacimento sul territorio comunale di Lucca



Fonte: PRAER - Piano regionale delle attività estrattive

In dettaglio, partendo da Nord e proseguendo in senso orario, si tratta delle aree di giacimento elencate all'interno della tabella successiva.

Tabella 13. Aree di giacimento sul territorio lucchese

Cod.	Località	Superficie (ha)	Materiali
517 II 12	Ponte a Moriano	17,66	Calcari saccaroidi
517 I 14	Treggiaia	11,03	Calcari saccaroidi
517 IV 12	Cave Balbano	8,42	Calcari
517 III 12	--	8,26	Calcari

Fonte: ns. elaborazioni su dati PRAER, Allegato A - Relazione generale del Settore I

La superficie dei giacimenti, riferita ai soli materiali del Settore I, è complessivamente pari a **45,37 ha**.

Per quel che concerne le attività estrattive, trattasi dei seguenti siti.

Tabella 14. Aree di risorsa sul territorio lucchese

Cod.	Località	Superficie (ha)	Materiali
517 II 12	Ponte a Moriano	65,68	Calcari
517 I 14	Treggiaia	11,03	Calcari saccaroidi
517 IV 12	Cave Balbano	16,7	Calcari
517 III 12	--	8,26	Calcari

Fonte: ns. elaborazioni su dati PRAER, Allegato A - Relazione generale del Settore I

La superficie della risorsa estrattiva, comprendente anch'essa il solo settore dei materiali inerti – industriali, misura 101,67 ha, pari ad una differenza rispetto ai giacimenti di 56,3 ha, ovvero, in termini percentuali, di ben il 55,4%. La localizzazione delle aree di risorsa in parola è raffigurata nell'estratto cartografico successivo, derivante anch'esso dal PRAER.

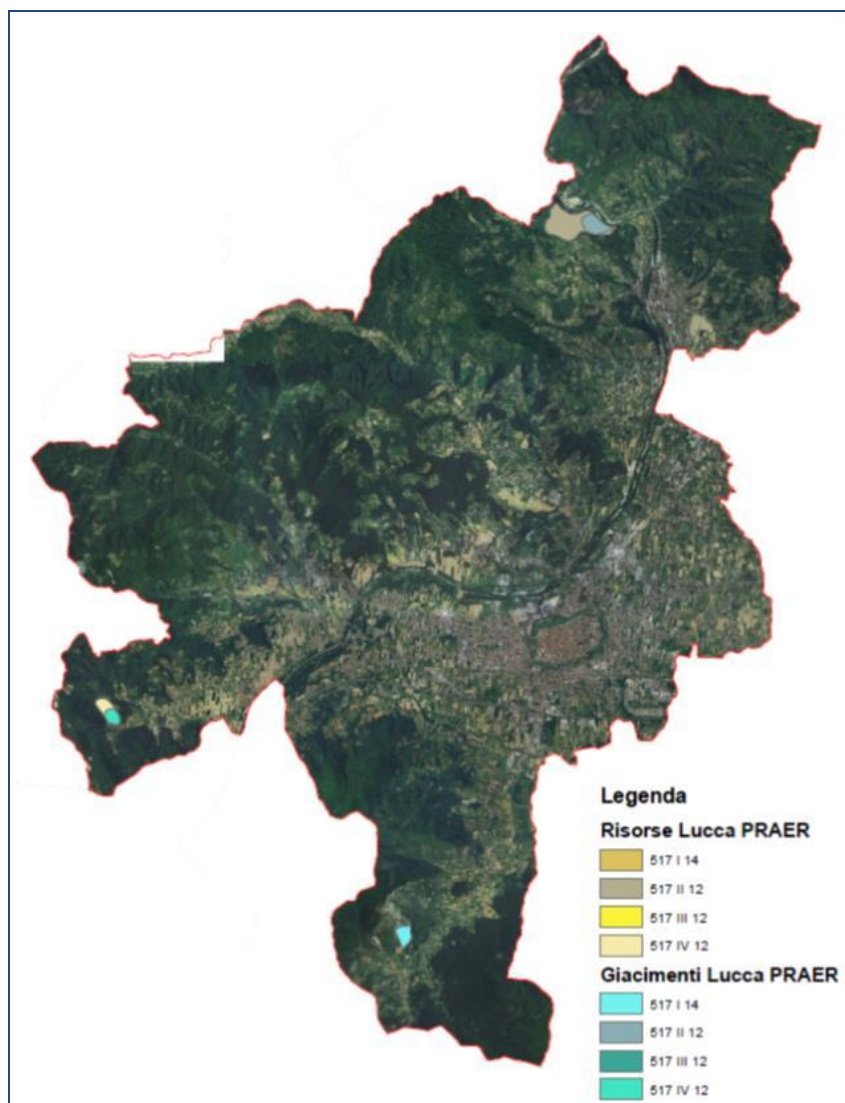
Figura 37. Localizzazione delle aree di risorsa sul territorio comunale di Lucca



Fonte: ns. elaborazioni su dati PRAER, Allegato A - Relazione generale del Settore I

La carta successiva aggrega gli strati informativi afferenti a giacimenti e risorse.

Figura 38. Localizzazione delle cave perimetrate dal PRAER nel territorio lucchese



Fonte: ns. elaborazioni su dati SIT del Comune di Lucca

Nel corso dell'elaborazione del PRAER nel territorio lucchese è stato altresì inserito un nuovo sito storico nel settore degli ornamentali (**Settore II – Marmi ornamentali storici**), corrispondente alle vecchie cave di calcare ceroidi di Santa Maria Del Giudice (Loc. Ghigliazza) identificato con la sigla **ST 517 V 14**.¹⁷

A tal proposito, si rammenta la definizione data dalla nuova L.R. n. 35/2015 di *cave per il reperimento dei materiali ornamentali storici* (art. 2, co.1, lett. d), in qualità di: “*siti estrattivi individuati dal piano regionale cave (PRC) e dedicati esclusivamente al reperimento di materiali ornamentali da taglio [...] indispensabili per il restauro, la manutenzione e la conservazione dei monumenti e delle opere pubbliche o per interventi prescritti dalle soprintendenze ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della L. 6 luglio 2002, n. 137)*”.

In generale, l'individuazione delle aree a destinazione estrattiva, così come la previsione di nuove aree all'interno dei giacimenti o la modifica (ampliamento o riduzione) delle aree esistenti è demandata al piano operativo comunale di cui all'art. 10, co. 3, lett. a), della L.R. 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio), nel rispetto dei Piani regionali vigenti applicabili in materia.

Rispetto al tema del *recupero ambientale delle cave dismesse*, vale quanto disposto al Capo V della nuova legge regionale secondo cui il Comune, a seguito di *idoneo censimento dei siti estrattivi dismessi* presenti sul territorio¹⁸,

¹⁷ Cfr. PRAER, Allegato B - Relazione generale del Settore II; in: www.regione.toscana.it/-/praer-piano-regionale-delle-attivita-estrattive

¹⁸ Definiti come quei “*siti localizzati esternamente alle aree a destinazione estrattiva in cui è documentata o documentabile l'attività estrattiva svolta nel passato e per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria*” (art. 2, co. 1, lett. i).

*nell'ambito dei propri strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, individua quei siti che, in base alle caratteristiche morfologiche, di stabilità e di inserimento ambientale e paesaggistico, necessitano di **interventi di recupero e riqualificazione ambientale**, al fine del rilascio di apposita autorizzazione con la previsione di interventi estrattivi, purché finalizzati e funzionali al recupero ambientale e di messa in sicurezza del sito stesso, a norma e per gli effetti di cui all'art. 31 della legge in parola.*

Ad ogni modo, il sito estrattivo dismesso, recuperato e riqualificato, non può essere oggetto di successiva autorizzazione per l'esercizio di attività estrattiva.

Come innanzi detto, tutti gli aspetti in materia idro-geo-morfologica sono oggetto di specifica analisi da parte di apposito Studio, a cui si fa esplicito rimando per ulteriori approfondimenti relativi al complesso delle tematiche toccate all'interno della presente sezione del quadro conoscitivo.

4.11. PROTEZIONE DELLA NATURA: IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE E LA RETE NATURA 2000

Tra le fonti utilizzate per l'inquadramento della componente in oggetto sono state consultate le Schede descrittive dei Siti (nuovi Formulare Standard Natura 2000), contenute nell'archivio Natura 2000 disponibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, le informazioni interne alle Norme tecniche di cui alla D.G.R. 644/04¹⁹.

La Regione Toscana, in ottemperanza ai provvedimenti comunitari e ministeriali (Art. 4 DPR 357/97 e DM n.184 del 17/10/07), ha definito con specifici provvedimenti (D.G.R. 644/04, DGR 454/08 e DGR 1006/2014) le **misure di conservazione** necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della Rete ecologica regionale. In particolare la DGR 644/2004 e la DGR 1006/2014 definiscono le prime norme tecniche in attesa della definizione delle misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

Con la **Delibera n. 644/2004**, la Regione **ha approvato le misure di conservazione dei SIR** che, in base alla Direttiva "Habitat" e al D.P.R. 357/97, le Regioni hanno l'obbligo di adottare per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nei SIR.

Nel 2008, in recepimento del DM 17.10.2007 del Ministero dell'Ambiente (MATTM), la Regione Toscana, con **Delibera n. 454/2008**, ha **approva i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS** (Allegato A "Misure di conservazione valide per tutte le ZPS") e i **divieti e gli obblighi** e, le attività da regolamentare o favorire, **relativi alle diverse tipologie di ZPS** (Allegato B "Ripartizione delle ZPS in tipologie e relative misure di conservazione"), ritenuti necessari per la salvaguardia degli habitat e delle specie presenti in questi siti e stabilendo che tali misure di conservazione debbano essere adeguatamente recepite negli strumenti di pianificazione di settore e del territorio.

Con il termine di misure di conservazione si intende "*un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente finalizzate a garantire la coerenza della rete ecologica regionale*". Tali misure di conservazione infatti sono state definite in funzione delle specifiche esigenze ambientali necessarie ad assicurare la conservazione degli habitat o specie presenti nelle zone da tutelare ed opportunamente classificate in base alla loro priorità nel contesto ambientale del sito e più in generale all'interno della rete ecologica regionale.

Ad oggi, secondo quanto disposto dall'Art. 115 della LR 30/2015, sino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 (*Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti, Individuazione delle aree e delle misure di conservazione*) restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i. in riferimento ai quali continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Importante è inoltre ricordare che la L.R. 56/2000 (così come la L.R. 30/2015, che la sostituisce) prevede che **tutti i SIR costituiscano invarianti strutturali ai sensi della L.R. 1/2005 ora sostituita dalla L.R. 65/2014**, e fanno parte dello statuto del territorio del Piano di indirizzo territoriale previsto dalla medesima legge.

¹⁹ E sue successive integrazioni.

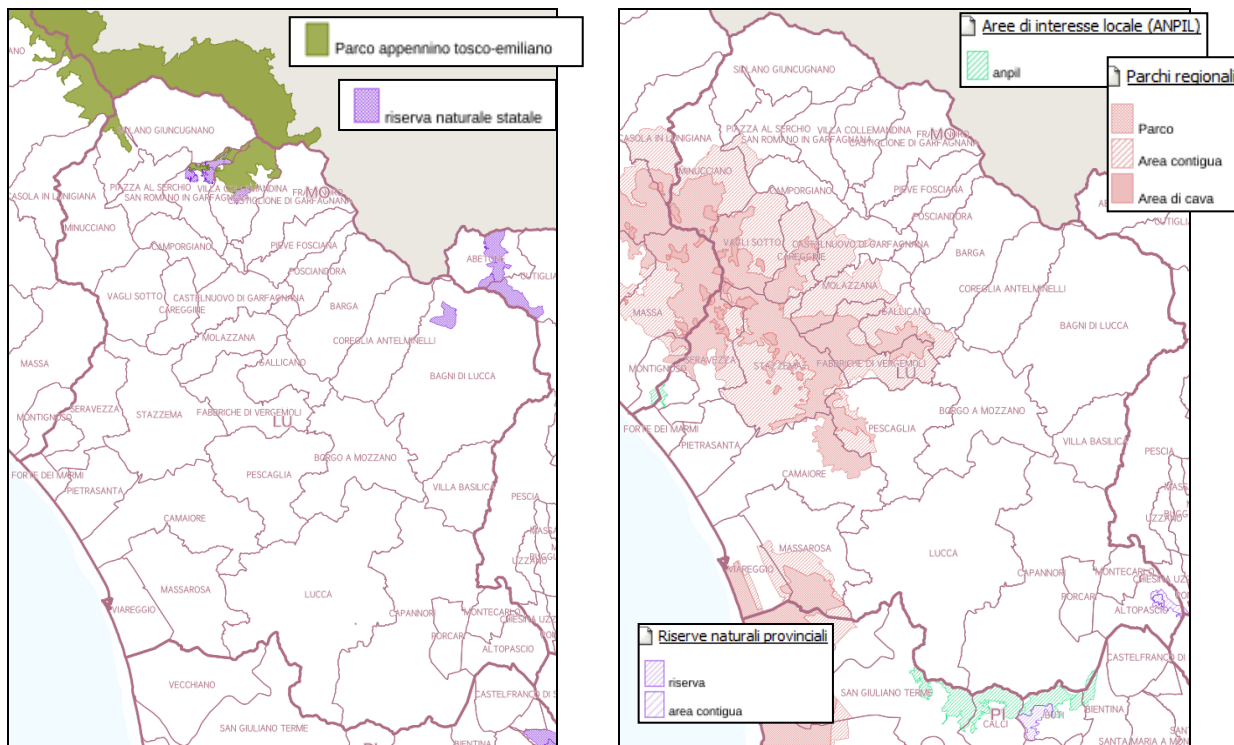
Il territorio della Provincia di Lucca risulta caratterizzato da una notevole varietà ed articolazione di habitat, presentando una ricchezza di ecosistemi ed un patrimonio di biodiversità da tutelare e valorizzare.

Il territorio, di conseguenza, risulta costituito da un articolato sistema di *Aree Protette*:

- il *Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano*, che include a sua volta tre Riserve Naturale dello Stato:
 - *Orecchiella*;
 - *Pania di Corfino*;
 - *Lamarossa*.
- il *Parco Regionale delle Alpi Apuane* ed il *Parco Regionale di Migliarino San Rossore-Massaciuccoli*;
- la *Riserva Naturale dello Stato "Orrido di Botri"*;
- la *Riserva Naturale Provinciale Lago Sibolla*;
- tre Aree naturali protette di interesse locale : l'*ANPIL Lago e Rupi di Porta*, l'*ANPIL Le dune di Forte dei Marmi* e l'*ANPIL il Bottaccio*.

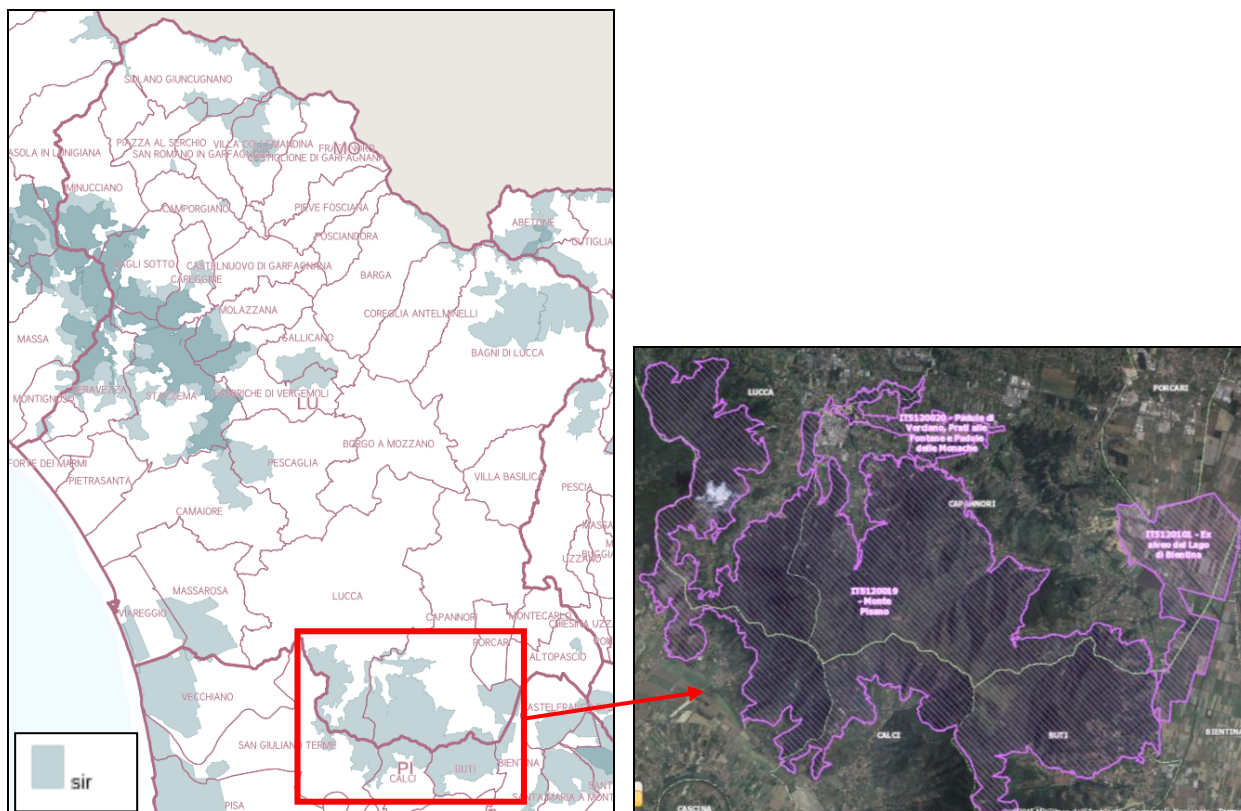
Il sistema delle Aree protette ha una estensione complessiva di circa 18.500 ha, a queste si aggiungono i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di protezione speciale di cui alle Direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli".

Figura 39. Aree protette nazionali (a sinistra) e regionali (a destra) presenti nel territorio provinciale di Lucca



Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Figura 40. Siti di Importanza Regionale (SIR) presenti nel territorio provinciale di Lucca

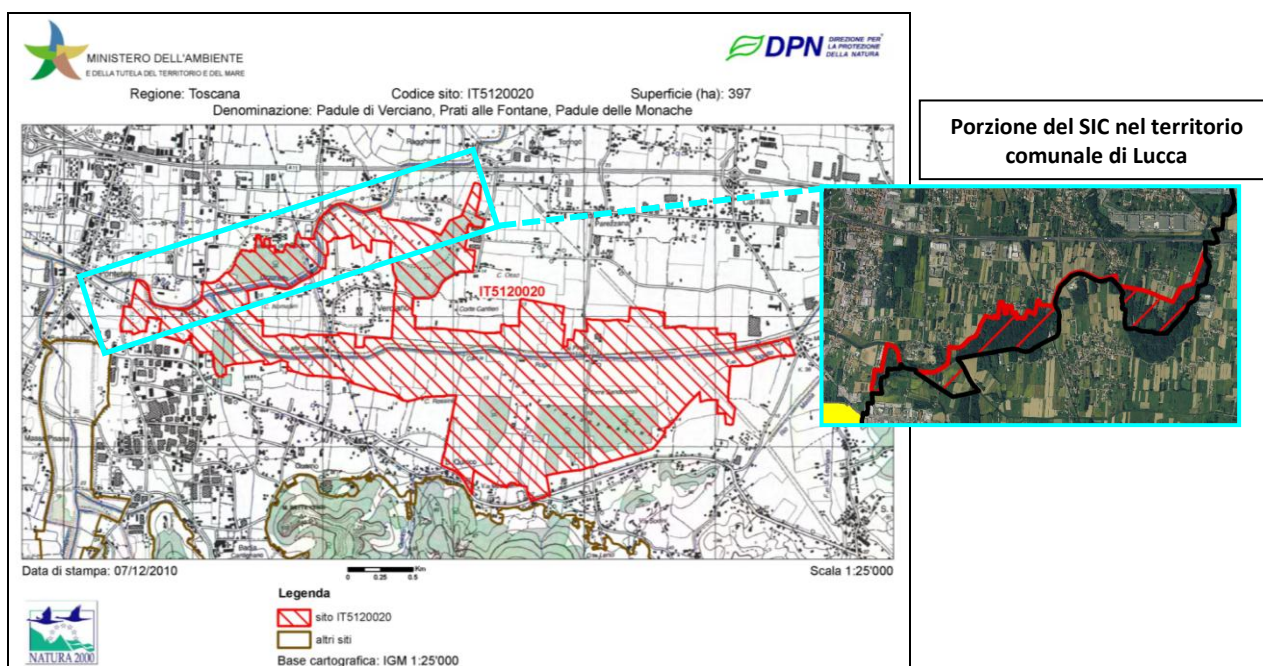


Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Dall'analisi degli stralci cartografici sopra riportati emerge come il territorio comunale di Lucca risulti interessato dalla presenza di due Siti di Interesse Comunitario (nonché SIR):

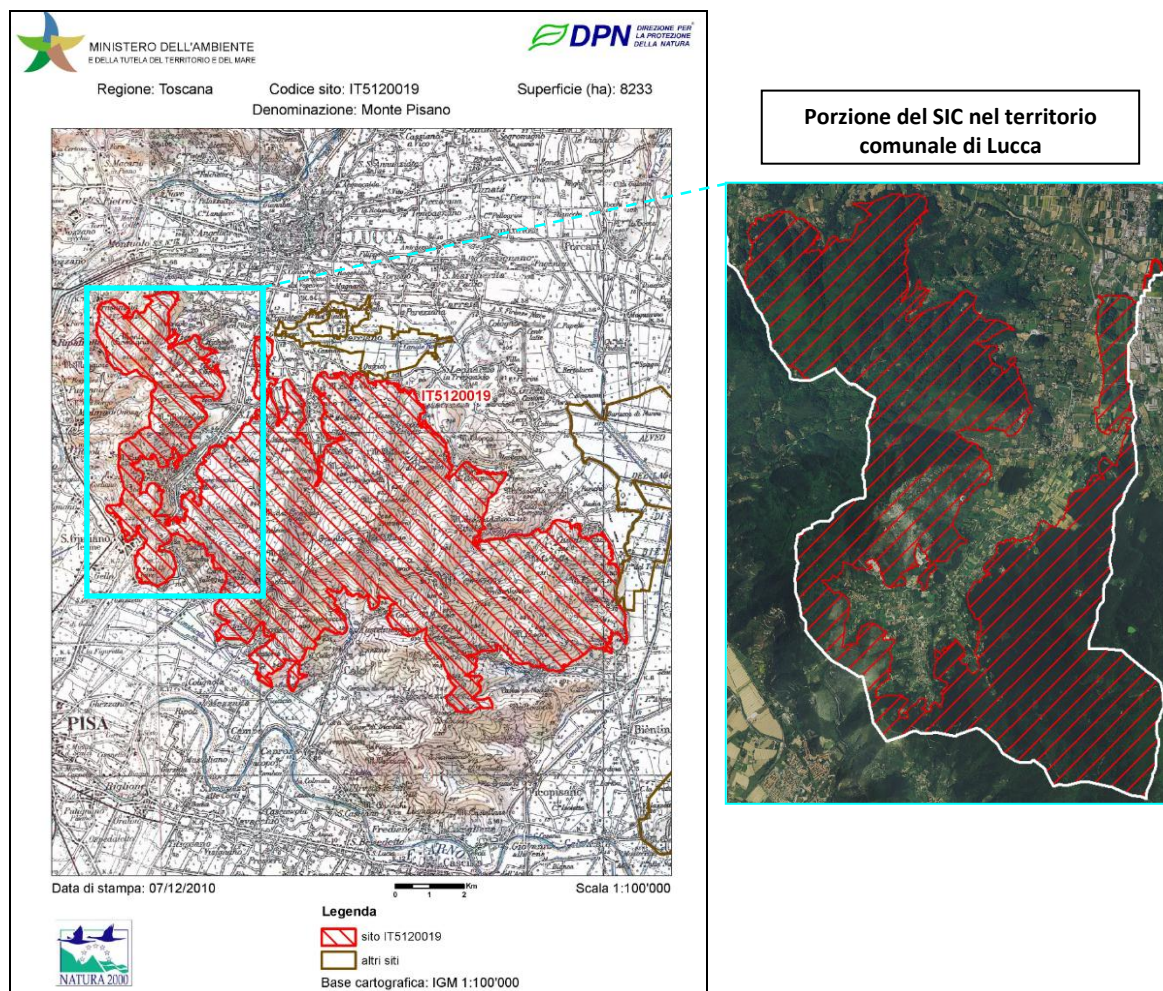
- **SIC IT5120020 "Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache";**
- **SIC IT5120019 "Monte Pisano".**

Figura 41. Cartografia del SIC IT5120020



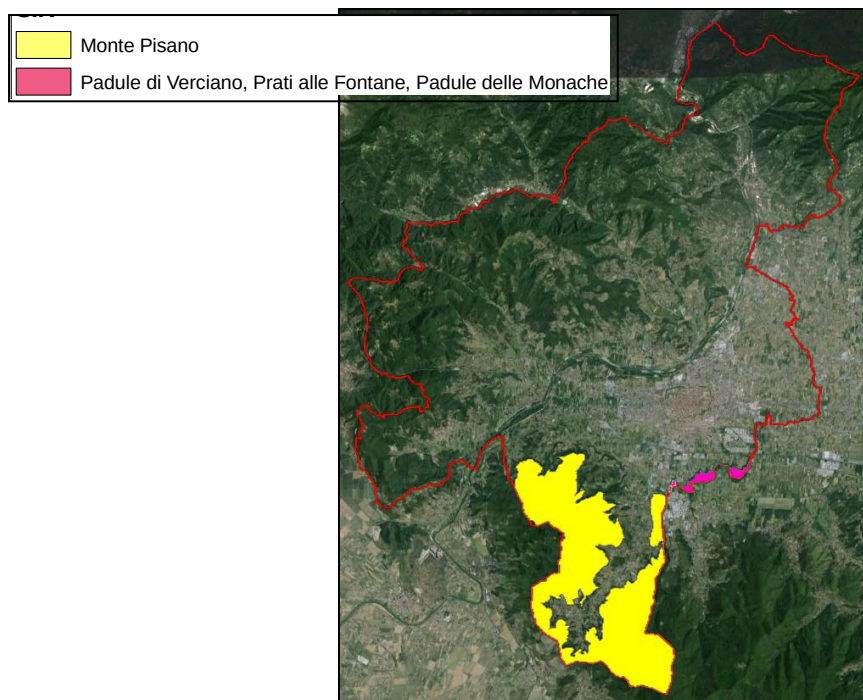
Fonte: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 42. Cartografia del SIC IT5120019



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

Figura 43. Siti Natura 2000 nel territorio comunale



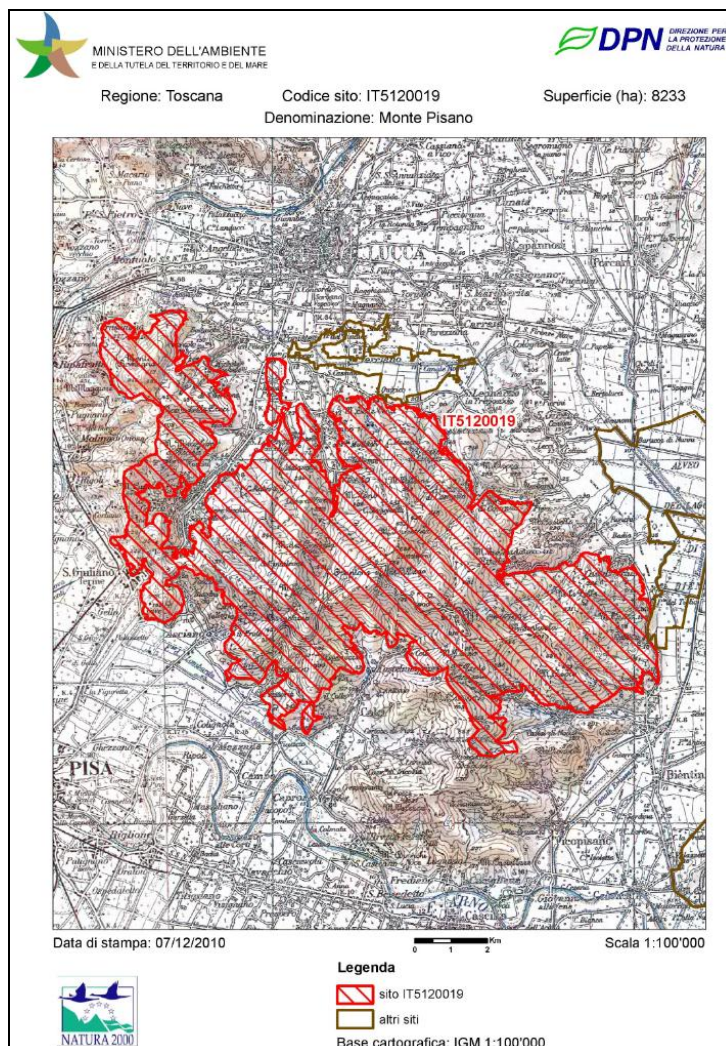
Fonte: Nostre elaborazioni su dati dell'Ufficio di Piano comunale

4.11.1. SIC Monte Pisano (IT 5120019)

4.11.1.1. Inquadramento generale

Il SIC "Monte Pisano" (IT 5120019) si estende per circa 8.233 ha, sul rilievo omonimo comprendendone parte dei versanti settentrionali e meridionali sia del settore a SE che di quello a NO della Valle del Guappero.

Figura 44. Cartografia del SIC IT5120019



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

Il sito ricade nella Provincia di Lucca e in quella di Pisa, rispettivamente nei **Comuni di Lucca** e Capannori per l'una, San Giuliano Terme, Calci, e Buti per l'altra. In Provincia di Pisa il SIC si sovrappone alle ANPIL (Area Naturale Protetta di Interesse Locale).

Tabella 15. Superfici del SIC ricadenti in ciascuna Provincia

Provincia	Sup. del SIC ricadente nel territorio provinciale (ha)	% di territorio provinciale all'interno del SIC sul totale della superficie del sito
Lucca	4.995,31	60,67%
Pisa	3238,15	39,33%

Tabella 16. Superficie del SIC ricadente nel territorio comunale di Lucca

Comune	Sup. del Comune (ha)	Territorio comunale nel sito (ha)	% di territorio provinciale all'interno del SIC sul totale della superficie del Comune	% di territorio provinciale all'interno del SIC sul totale della superficie del sito
Lucca	18.580,55	1.876,26	10,10	22,8

Il Sito risulta contiguo al SIC “*Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache*” che si estende su 396,84 ha nei Comuni di Lucca e di Capannori nonché al SIC “*Ex alveo del Padule di Bientina*” esteso su 1.054,40 ha nei Comuni di Capannori (LU) e di Bientina (PI).

Ai fini localizzativi le coordinate del Sito, ricavate dal Formulário Standard Natura 2000 sono:

- Longitude: 10.523333333333333;
- Latitude: 43.76916666666667.

4.11.1.2. Caratteristiche fisiche ed ambientali

Il Monte Pisano è un complesso montuoso posto tra: la Piana di Lucca (a nord) e quella di Pisa (a sud), tra l'ex alveo di Bientina (a est) e il Fiume Serchio (a ovest). Dal punto di vista del substrato litologico si osserva che nella zona a nord-ovest risultano maggiormente diffuse le rocce di natura carbonatica mentre in quello sud-orientale prevalgono affioramenti di natura quarzifica.

Verso la piana di Lucca, a seguito anche del recente ampliamento del sito sono stati inclusi i *Bottacci di Massa Pisana* (LU), casse di espansione del Torrente Guappero in cui si sono creati ambienti planiziali legati alle zone umide. L'area nel complesso è caratterizzata da tipologie climatiche umide più spiccate alle quote maggiori e in corrispondenza dei versanti settentrionali.

Il Monte Pisano si colloca lungo un allineamento geologico privilegiato noto come “*dorsale medio toscana*” che attraversa longitudinalmente la regione dalle Alpi Apuane a nord-ovest sino alla Montagnola Senese e ai Monti di Monticiano e Roccastrada verso sud, sud-est²⁰. Il rilievo è costituito da un segmento di orogene a falde dell'età alpina che vede affiorare le formazioni metamorfiche di tipo “toscano” al di sotto della copertura alloctona delle Liguridi e delle Unità toscane di origine più interna²¹ (Rau e Tongiorgi, 1974; Mazzanti e Rau, 1994).

La rete idrografica del sito è rappresentata da numerosi corsi d'acqua che scendono dal versante settentrionale del settore orientale del Monte Pisano ricadenti in parte nel bacino del Serchio (Rio Guappero, Rio di Coselli, Rio di Vorno), in parte nel bacino imbrifero dell'ex lago di Bientina (dal Rio S. Quirico verso est).

Le sorgenti naturali e artificiali, insieme agli stagni e pozze anche temporanee costituiscono un importante elemento dell'ecosistema per numerose specie di invertebrati acquatici, per anfibi urodeli e anuri, nonché luogo per la sopravvivenza di specie e cenosi igrofile spesso rare.

Il SIC comprende differenti tipologie ambientali che si manifestano come risposta alle caratteristiche fisiche del rilievo e alla azione antropica; gran parte della superficie è occupata da soprassuolo forestale rappresentato dalle pinete di pino marittimo (*Pinus pinaster*), castagneti e dalle macchie acidofile post-incendio a ginestrone (*Ulex europaeus*), eriche (*Erica arborea*, *E. scoparia*) e felce aquilina (*Pteridium aquilinum*).

Alle quote inferiori o alle esposizioni più privilegiate sono presenti le leccete di transizione dove accanto al leccio (*Quercus ilex*) si ritrovano latifoglie termoxerofile come l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e la roverella (*Quercus pubescens*). Nel versante pisano, su substrato siliceo, si individuano consorzi più o meno aperti a sughera (*Quercus suber*) dominante. Alla serie del bosco sempreverde appartengono le macchie arbustive medio-alte a dominanza di specie sclerofilliche, maggiormente diffuse su substrato calcareo, dove sono presenti stadi meno evoluti a gariga. Le garighe, caratterizzate da *Euphorbia spinosa*, sono ben rappresentate nel settore nord-occidentale del complesso montuoso.



Castagneti da frutto nei versanti settentrionali del M.te Pisano. Assieme alle pinete e ai boschi misti costituiscono un vasto nodo primario della rete ecologica forestale, e un habitat di elevato interesse faunistico, per la presenza di specie animali legate ai boschi maturi (foto L. Lombardi, archivio NEMO)

²⁰ Rau e Tongiorgi, 1974; Mazzanti e Rau, 1994

²¹ Rau e Tongiorgi, 1974; Mazzanti e Rau, 1994

Numerosi sono i torrenti che solcano i versanti dell'ambito sud-orientale dove si delineano formazioni ripariali a ontano nero (*Alnus glutinosa*), alle quote inferiori spesso compenstrate o sostituite dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*) specie invasiva esotica (nord-americana) ampiamente naturalizzata. Legate alle acque oligotrofiche sono quelle torbiere soligene di chiaro significato relittuale che ospitano comunità a *Sphagnum* sp.pl. nelle quali si rinvencono entità floristiche di grande significato fitogeografico e conservazionistico come *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Rhynchospora alba* ecc. Mentre il rilievo vero e proprio è caratterizzato in gran parte da tipologie proprie della vegetazione zonale, in corrispondenza dei Bottacci di Massa Pisana prevalgono tipologie riconducibili alla vegetazione azonale tipica delle aree umide e degli ambienti ripariali. Il biotopo è infatti caratterizzato da un mosaico di boschi igrofilo e mesoigrofilo e boscaglie in evoluzione su prati umidi.

4.11.1.3. Le emergenze floristiche

A seguito di indagini bibliografiche si elencano le specie segnalate all'interno del SIC che, in accordo con i principali strumenti ufficiali di valutazione e protezione, risultano emergenze a causa della loro rarità e vulnerabilità. Le emergenze floristiche che seguono sono quelle segnalate nella Scheda Natura 2000 recentemente aggiornata dal Ministero dell'Ambiente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ottobre 2013).

Si segnala che l'unica specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC è la *Vandenboschia speciosa* (*Trichomanes speciosum*) che risulta accertata per il solo stadio di gametofito.

Tabella 17. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Specie				Popolazione nel sito					Valutazione del sito			
Code	Nome scientifico	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Gio.
1421	<i>Trichomanes speciosum</i>			P			P	DD	C	B	B	C

Legenda:

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Type: p = permanent; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i = individui; p = coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C = comune; R = rara; V = molto rara; P = presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G = buona (ad es basata su rilievi); M = moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P = scarsa (ad es stima preliminare); VP = molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Di seguito si riportano le specie non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC ma di interesse conservazionistico.

Tabella 18. Specie non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC ma di interesse conservazionistico.

Estratto della Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito				Motivazioni					
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max			IV	V	A	B	C	D
	<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi						P				X		
	<i>Asplenium foreziense</i> Legerand						P			X			
	<i>Astragalus muelleri</i> Steud. Et Hochst.						P						X
	<i>Baldella ranunculoides</i> (L.) Parl.						C						X
	<i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) W. Greuter						P						X
	<i>Biscutella cichorifolia</i> Loisel.						P						X
	<i>Campanula medium</i> L.						P			X			X
	<i>Carex gracilis</i> Curtis						P						X
	<i>Carex vesicaria</i> L.						P						X
	<i>Celtis australis</i>						P						X
	<i>Cheilanthes tinaii</i> Tod.						P						X
	<i>Colchicum lusitanum</i> Brot.						P						X
	<i>Dactyloriza maculata</i> (L.)						P						X
	<i>Soò subsp. fuchsii</i> (Druce) Hyl.						P						X
	<i>Drosera intermedia</i> Hayne						P			X			
	<i>Drosera rotundifolia</i> L.						P						X
	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray						P						X
	<i>Dryopteris oreades</i> Fomin						P						X
	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>						P				X		

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	Polatschek												
	<i>Erythronium dens-canis</i> L.						P						X
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.						P			X			
	<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.						P						X
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.						R						X
	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm.						V			X			
	<i>Hypericum mutilum</i> L.						P						X
	<i>Leucjum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i>						P						X
	<i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> (Chaix) Baker						P						X
	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Brown						P					X	
	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliot						P			X			
	<i>Lysimachia nemorum</i> L.						P						X
	<i>Melissa romana</i> Miller						P						X
	<i>Narcissus poeticus</i> L.						P						X
	<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.						P						X
	<i>Nuphar luteum</i>						R						X
	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.						P						X
	<i>Ophioglossum azoricum</i> C. Presl						P						X
	<i>Ophioglossum lusitanicum</i>						V						X
	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.						P						X
	<i>Ophrys apifera</i> Huds.						P						X
	<i>Ophrys exaltata</i> Ten. Subsp. <i>tyrrhena</i> (Gözl & H.R. Reinhard) Del Prete						P						X
	<i>Ophrys speculum</i> L.						P						X
	x <i>Orchiserapias triloba</i> (Viv.) Godfery						P						X
	x <i>Orchiaceras bergonii</i> (Nanteuil) E.G.Cam.						P						X
	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.						P					X	
	<i>Orchis palustris</i> Jacq.						P					X	
	<i>Orchis papilionacea</i> L. subsp. <i>papilionacea</i>						P						X
	<i>Orchis provincialis</i> Balb.						P					X	
	<i>Osmunda regalis</i> L.						P						D
	<i>Periploca graeca</i> L.						V			X			
	<i>Pinus laricio</i> Poiret						P						X
	<i>Polygala flavescens</i> DC.						P						X
	<i>Polygala nicaeensis</i> Risso subsp. <i>mediterranea</i> Chodat						P						X
	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret						P						X
	<i>Pteris cretica</i> L.						P						X
	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.						P						X
	<i>Rhyncospora alba</i> (L.) Vahl.						P						X
	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.						P						X
	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.						V						X
	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.						V						X
	<i>Scandix australis</i> L. subsp. <i>Australis</i> (Poir.) Rich.						P						X
	<i>Serapias cordigera</i> L.						P						X
	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. F.)						P						X
	<i>Sphagnum auriculatum</i>						P						X
	<i>Sphagnum palustre</i>						P			X			
	<i>Sphagnum subniten</i>						P			X			
1900	<i>Spiranthes aestivalis</i>						P		X				
	<i>Thelypteris palustris</i> Schott						P						X
	<i>Tulipa sylvestris</i> L.						P						X
	<i>Utricularia minor</i> L.						P						X

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

4.11.1.4. Gli Habitat di interesse

Nella tabella seguente si elencano gli habitat presenti nel Sito riportati all'interno della Scheda Natura 2000 (aggiornata ad ottobre 2013).

Tabella 19. Habitat presenti nel SIC Monte Pisano

Habitat di cui All. I Dir. 92/43/CEE* (p) – Interesse prioritario	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	All. A1 L.R. 56/2000
Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicon albae</i>) (p)	44.2-44.3	91E0	X
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	44.4	91F0	X
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.6	92A0	X
Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	9260	X
Foreste di <i>Quercus suber</i>		9330	X
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45.3	9340	X
Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	42.823	9540	X
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65	8310	X
Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	54.6	7150	X
Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	37.7	6430	X
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio</i> - <i>Holoschoenion</i>	37.4	6420	X
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) (p) con stupenda fioritura di orchidee	34.31-34.34	6210	X
Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso</i> – <i>Sedion albi</i> (p)	34.11	6110	X
Lande secche europee	31.2	4030	Si

*Nome habitat secondo il Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Dir. 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>)

Risulta inoltre segnalato l'Habitat di solo interesse regionale ai sensi della L.R. 56/00 (oggi abrogata e sostituita dalla LR 30/2015): Garighe a *Euphorbia spinosa* su substrato serpentinoso (Codice Corine: 32.441).

Secondo l'Art. 117 della LR 30/2015, "Disposizioni transitorie per la verifica degli habitat naturali di interesse regionale", entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della legge, la Giunta regionale, (...), sottopone a verifica gli habitat naturali di interesse regionale di cui all'art. 2, com. 1, let. g) della LR 56/2000 e s.m.i. ed elencati nell'allegato A della medesima legge, valutando la sussistenza dei requisiti previsti dall'art. 82 e ne predispone la proposta di riconoscimento al Consiglio regionale.

In attesa di quanto sopra espresso restano fermi gli habitat individuati nell'allegato A della del Consiglio regionale 11 marzo 2014, n. 26 Individuazione dei geotipi di importanza regionale ai sensi dell'art. 11, com. 1 della LR 6 aprile 2000, n. 56, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla LR 56/2000 e s.m.i. Inoltre secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i.

A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Di seguito si riporta la tabella presente nel Formulario standard Natura 2000, con indicazione dello stato di conservazione di ciascun Habitat presente nel SIC.

Tabella 20. Stato di conservazione degli Habitat presenti nel SIC Monte Pisano. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000

Annex I Habitat Types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (n°)	Data Quality	A/B/C/D	A/B/C		
						Rappresentatività	Relative surface	Conservation	Global
4030			246,99			B	C	B	B
6110			0,82			D			
6210			16,47			B	C	B	B
6420			16,47			B	C	B	B
6430			0,82			D			
7150			41,17			B	C	B	B
8310				2	P	A	C	A	A
91E0			8,23			C	C	B	B
91F0			8,23			C	C	C	C
9260			2387,57			B	C	B	B
92A0			8,23			C	C	B	C
9330			57,63			B	C	B	B
9340			329,32			B	C	B	B
9540			1234,95			B	C	B	B

Legenda

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Tabella 21. Criteri di valutazione dei siti in relazione agli habitat d'interesse

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALUTAZIONE	
Rappresentatività	Quanto l'habitat è "tipico" del sito che lo ospita, ossia quanto è in grado di rappresentarlo	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
Stato di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e grado di resilienza	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Medio
		D	Ridotto
		N/A	Non disponibile
Valutazione globale	Giudizio globale dell'idoneità del sito alla conservazione dell'habitat in esame	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
		N/A	Non disponibile

Di seguito si riporta una breve descrizione delle caratteristiche principali di ciascun Habitat tratta dal *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*.

Habitat 4030: Lande secche europee

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea. E' infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

In Italia, oltre ad alcuni sottotipi indicati nel manuale europeo, si includono le formazioni di brughiera a *Calluna vulgaris* codominate da una o più altre specie arbustive, quali *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Erica arborea* e/o *E. scoparia*, dove può essere frequente la presenza di *Pteridium aquilinum*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani. Tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

Habitat 6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

Considerate le situazioni estreme e molto peculiari, queste comunità sono sostanzialmente stabili se considerate in termini seriali. Si possono riconoscere a volte termini ancora più primitivi, su affioramenti rocciosi costituiti unicamente da muschi calcifili (*Tortellion*) e licheni (*Toninion coeruleo-nigricantis*). In tal caso, evidentemente, si tratta di comunità da riferire all'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica". Tra le associazioni di contatto nel carso triestino prevalgono quelle licheniche nei punti di maggiore aridità e quelle del Saturejion subspicatae (*Festuco-Brometea*) nei punti di accumulo di terriccio; inoltre su suoli con maggiore componente argillosa sono frequenti contatti con l'alleanza Vulpio-Crepidion Poldini 1989. Nell'Appennino centro-meridionale si sviluppano contatti analoghi con l'alleanza Artemisio albae-Saturejion montanae, con le praterie xerofile dell'alleanza *Phleo-Bromion* (habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo") e anche con formazioni di macchia arbustiva dell'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli". Non sempre evidentissimo è anche il confine con aspetti termofili dei pavimenti calcarei (habitat 8240 "Pavimenti calcarei").

Habitat 6210*: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geraniea* sanguinei e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*'. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (Habitat 9110 'Faggeti del *Luzulo-Fagetum*', 9120 'Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus*', 9130 'Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*', 9140 'Faggeti subalpini dell'Europa Centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*', 9150 'Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion*', 91K0 'Faggete illiriche dell'*Aremonio-Fagion*', 9210* 'Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*', 9220 'Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*') o di *Ostrya carpinifolia*, di *Quercus pubescens* (Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella'), di *Quercus cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere') o di castagno (9260 'Foreste di *Castanea sativa*').

Habitat 6420: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

Il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Sulle coste nordadriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili.

I contatti catenali sono vari e si possono considerare, fra gli altri, diversi aspetti di vegetazione elofitica e palustre quali canneti e cariceti; frequente è il mosaico con pozze effimere degli habitat 3120, "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes spp.*", 3170* "Stagni temporanei mediterranei" e 3130, "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*" e con giuncheti alofili dell'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)". A contatto con queste comunità, nelle aree più asciutte, possono svilupparsi praterie subnitrofile a dominanza di *Agrostis stolonifera* riferibili all'ordine *Plantaginietalia majoris Tx. et Preis. in Tx. 1950*.

In Toscana, ad esempio, questo habitat include junceti retrodunali in rapporti catenali con *Caricetum elatae Koch*, *Cladietum marisci (Allorge) Zobrist*, *Phragmitetum communis* e *Alno-Fraxinetum oxycarpae*. Nelle zone umide retrodunali del settore jonico il contatto catenale è con le cenosi del Plantaginion crassifoliae (*Juncetalia maritimae*). Sulle coste nordadriatiche, inoltre, si rilevano contatti con gli elementi della lecceta extrazonale e con comunità di *Rupietea* e di *Juncetalia maritimi*.

Habitat 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

In linea di massima questi consorzi igro-nitrofili possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, aceri-frassineti, alneti di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti.

I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

Habitat 7150: Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*

Rispetto all'Habitat 7140 'Torbiera di transizione e instabili', il 7150 presenta una tessitura a grana ancora più fine a livello di microhabitat. I fenomeni di interrimento possono condurre all'invasione da parte della vegetazione dell'ordine *Caricetalia davallianae* Klika 1934 o delle cenosi a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion elatae* Koch 1926.

Talora, nelle piccole depressioni che si formano nelle torbiere alte e di transizione possono trovare il loro habitat naturale anche le comunità dell'alleanza *Sphagno-Utricularion* riferibili all'Habitat 3160 'Laghi e stagni distrofici naturali'. Nel mosaico delle piccole pozze con acque leggermente più profonde possono essere presenti associazioni dell'alleanza *Scorpidio-Utricularion minoris* Pietsch 1965, analogamente a quanto avviene per l'Habitat 7140. Lo stesso *Caricetum limose* può presentare al suo interno, a seconda delle condizioni ecologiche, diverse associazioni o subassociazioni caratterizzate dalla abbondanza di sfagni o muschi.

Habitat 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*. Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides* fo. *cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnium alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*. Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*. Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

Habitat 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Habitat 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

Rapporti catenali: possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici e con le ontanete degli Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", con boschi più termofili della classe Querceto-Fagetea tra i quali i querceti dell'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e *Quercetea ilicis*, con boschi mesofili dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)", con formazioni igrofile della classe Phragmiti-Magnocaricetea e con praterie mesofile degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba*

officinalis) e 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*". Data la vicinanza al corso d'acqua possono inoltre avere rapporti catenali con la vegetazione di acqua stagnante degli habitat 3140 "Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp." e 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* e *Hydrocharition*".

Habitat 9260: Boschi di *Castanea sativa*

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino. I boschi a dominanza di *Castanea sativa* derivano fondamentalmente da impianti produttivi che, abbandonati, si sono velocemente rinaturalizzati per l'ingresso di specie arboree, arbustive ed erbacee tipiche dei boschi naturali che i castagneti hanno sostituito per intervento antropico. In tutta Italia, sono state descritte numerose associazioni vegetali afferenti a diversi syntaxa di ordine superiore. Si fa riferimento pertanto all'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928 (classe *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) e alle alleanze *Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993 (suballeanza *Pulmonario apenninae-Carpinion betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002) e *Carpinion betuli* Issler 1931 per i castagneti del piano bioclimatico supratemperato, all'ordine *Quercetalia roboris* Tüxen 1931 e all'alleanza *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1937 per i castagneti più acidofili del piano bioclimatico mesotemperato, all'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 per i castagneti del piano mesotemperato con le alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi (1988) 1995 em. Scoppola & Filesi 1995 per l'Italia centro-occidentale e meridionale, *Erythronio dens-canis-Quercion petraeae* Ubaldi (1988) 1990 per l'Appennino settentrionale marnoso-arenaceo e l'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 con la suballeanza mesofila *Laburno-Ostryon* (Ubaldi 1981) Poldini 1990 per i castagneti neutrofili.

Habitat 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvencono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

Habitat 9330: Foreste di *Quercus suber*

L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive. L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità, dovuta essenzialmente al pascolo eccessivo e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi nei quali è presente la sughera. L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo, su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobioclima mediterraneo, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

Le sugherete sono in contatto dinamico con formazioni a dominanza di *Erica arborea*, *Pyrus amygdaliformis*, *Calycotome villosa*, *Arbutus unedo*, etc. ascrivibili all'alleanza *Ericion arboreae* e con comunità di gariga a cisti della classe *Cisto-Lavanduletea* dominate da *Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*, etc.. La degradazione massima, comportante una forte perdita di suolo, riduce la vegetazione a formazioni terofitiche della classe *Tuberarietea guttati*. Contatti frequenti delle sugherete si hanno con leccete dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", con formazioni termofile di *Quercus pubescens* sl. riferibili all'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e, talora, con boschi di Q. frainetto dell'habitat 9280 "Boschi di *Quercus frainetto*".

Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Questo habitat è ampiamente distribuito nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine. E' caratterizzato da boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati.

Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus* anche se possono essere frequenti altre specie sempreverdi (*Laurus nobilis*) o semidecidue (*Quercus dalechampii*, *Quercus virgiliana*, *Quercus suber*).

Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa* mentre lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Le leccete presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climax nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere l'Habitat 2250 'Dune costiere con *Juniperus* spp.', l'Habitat 5210 'Matorral arboreescenti di *Juniperus* spp.', l'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*', l'Habitat 6220* 'Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*'.

4.11.1.5. Le emergenze faunistiche

Di seguito si riportano le emergenze faunistiche organizzate per gruppi sistematici segnalate per il Sito nella Scheda Natura 2000 aggiornata a ottobre 2013.

Molluschi

Molluschi presenti nel SIR non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nel formulario standard Natura 2000.

Tabella 22. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Islamia piristoma</i>						P				X		
	<i>Solatopupa juliana</i>						P				X		
	<i>Xerosecta (Xerosecta) cespitum</i>						P						X
	<i>Unio Mancus</i>						P						X

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Le specie *Solatopupa juliana*, *Xerosecta cespitum* e *Unio mancus* sono inserite nell'allegato A della L.R. 56/00 (oggi abrogata e sostituita dalla LR 30/2015). Secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i. A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Crostacei

Nella tabella seguente sono riportati i crostacei presenti all'interno nel SIC e non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 23. Altre importanti specie di fauna. Estratto della Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Potamon fluviatile</i> (Herbst, 1785)						P						X

Legenda

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

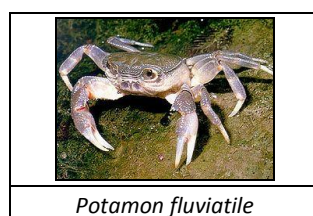
Type: p = permanent, r = riproduttivo; c= concentrazione; w= svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di

Tabella 24. Altre importanti specie di fauna



Potamon fluviatile

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Il gambero di fiume è compreso nell'allegato A della L.R. 56/00 e il suo stato di conservazione a livello regionale risulta Vulnerabile.

Insetti

Nella tabella seguente sono riportati gli insetti presenti all'interno nel SIC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 25. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito					Valutazione del sito			
Code	Nome scientifico	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Gio.
1088	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758			P			P	DD	C	C	C	C

Legenda

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Type: p = permanent, r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Tabella 26. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC



Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Di seguito sono invece riportati gli insetti presneti nel SIC ma non elencati nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 27. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito				Motivazioni					
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)						R					X	
	<i>Callicerus kaufmanni</i> Eppelsheim, 1887						R						X
	<i>Otiorhynchis (Metapiorthynchus) diecki</i> Stierlin, 1872						P				X		
1503	<i>Zerynthia polyxena</i> Denis & Schiffermuller, 1775						P			X			
	<i>Carabus granulatus interstitialis</i> Duftschimid, 1870						P			X			
	<i>Lathrobium apenninum</i> Baudi, 1870						P						X
	<i>Leptusa apennina</i> Holdhaus, 1924						P				X		
	<i>Chrysis hydropica</i> Abeille, 1878						P						X
	<i>Chrysis provenceana</i> Linsenmaier. 1959						P						X

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Le specie *Callicerus kaufmanni* e *Otiorhynchus diecki* e il genere *Chrysis* sono specie di valore per rarità e Interesse fitogeografico

Anfibi

Nella tabella seguente sono riportati gli anfibi presenti all'interno nel SIC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 28. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito					Valutazione del sito			
Code	Nome scientifico	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Gio.
1167	Triturus carnifex Laurenti,1768			P			P	DD	C	B	C	B
5357	Bombina pachyous Linnaeus.1758			P			P	DD	C	C	C	C

Legenda

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Type: p = permanent, r = riproduttivo; c= concentrazione; w= svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Tabella 29. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

	
<i>Triturus cristatus</i>	<i>Bombina orientalis</i>

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Di seguito sono invece riportati gli anfibii presenti nel SIC ma non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 30. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
1201	<i>Bufo viridis</i>						P	X					
	<i>Hyla intermedia</i>						P					X	
1209	<i>Rana dalmatina</i>						P	X					
1210	<i>Rana esculenta</i>						C		X				
1206	<i>Rana italica</i>						P	X					
1185	<i>Speleomantes italicus</i>						P	X					

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Ampiamente diffuso anche il rospo comune inserito nell'allegato B della L.R. 56/00 [*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)] ed è segnalata la presenza di *Salamandra salamandra* (allegati A e B) e *Triturus vulgaris* (B).

Rettili

Nella tabella seguente sono riportati i rettili presenti all'interno nel SIC e non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 31. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
1284	<i>Hierophis viridiflavus</i>						C	X					
1283	<i>Coronella austriaca</i>						P	X					
	<i>Coronella girondica</i>						P					X	
1281	<i>Zamenis longissimus</i>						P	X					
1263	<i>Lacerta viridis</i>						P					X	
1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X					
1250	<i>Podarcis sicula</i>						C	X					

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Tabella 32. Altre importanti specie di fauna

			
<i>Hierophis viridiflavus</i> (precedentemente classificato come <i>Coluber viridiflavus</i>)	<i>Coronella austriaca</i>	<i>Coronella girondica</i>	<i>Zamenis longissimus</i> (precedentemente classificato come <i>Elaphe longissima</i>)
			
<i>Lacerta viridis*</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Podarcis sicula</i>	

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Sono ulteriormente segnalate le seguenti specie: *Vipera aspis* (Linnaeus, 1768); *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) inserita nell'allegato B della L.R. 56/00; *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758) inserita nell'allegato B della L.R. 56/00; *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758) inserita nell'allegato B della L.R. 56/00; *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) inserita nell'allegato B della L.R. 56/00.

Secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i. A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

*Da alcuni anni le popolazioni di ramarro dell'Europa occidentale sono state separate a livello specifico da quelle dell'Europa orientale. A quest'ultime è rimasto il nome scientifico *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768), mentre le prime sono state riferite a *Lacerta bilineata*, il nome italiano comunemente impiegato per la quale è ramarro occidentale (Lanza, 1999).

Uccelli

Di seguito si riportano le specie di uccelli presenti nel SIC riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE come riportati nella scheda Natura 2000.

Tabella 33. Specie di uccelli riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Species				Population in the site						Site assessment			
Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Gio.
A229	<i>Alcedo atthis</i>			r				P	DD	D			
A054	<i>Anas acuta</i>			w				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>			w				P	DD	D			
A050	<i>Anas penelope</i>			w				P	DD	D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			w				P	DD	D			
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A264	<i>Cinclus cinclus</i>			r				P	DD	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>			w	1	5	i		G	C	B	C	C
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			w				P	DD	C	B	C	C
A113	<i>Coturnix coturnix</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A026	<i>Egretta garzetta</i>			w				P	DD	D			
A 379	<i>Emberiza hortulana</i>			c				P	DD	C	C	C	C
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>			w				P	DD	D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i>			p				P	DD	C	B	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			r	1	5	p		G	C	B	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
A339	<i>Lanius minor</i>			r				V	DD	D			
A341	<i>Lanius senator</i>			r				V	DD	D			
A246	<i>Lullula arborea</i>			r				P	DD	D			
A281	<i>Monticola solitarius</i>			p				P	DD	C	B	C	C
A214	<i>Otus scops</i>			r				P	DD	C	B	C	B
A325	<i>Parus palustris</i>			r				V	DD	D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
A267	<i>Prunella collaris</i>			c				P	DD	D			
A302	<i>Sylvia undata</i>			p				P	DD	C	B	C	C

Legenda:

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

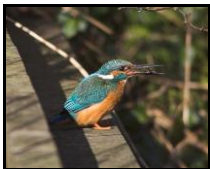
Type: p = permanent, r = riproduttivo; c= concentrazione; w= svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Tabella 34. Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

				
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Anas acuta</i>	<i>Anas crecca</i>	<i>Anas penelope</i>	<i>Ardea cinerea</i>
				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Coccothraustes</i> <i>Coccothraustes</i>
				
<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>
				
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Jynx torquilla</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Lanius senator</i>
				
<i>Lullula arborea</i>	<i>Monticola solitarius</i>	<i>Otus scops</i>	<i>Parus palustris</i>	<i>Pernis apivorus</i>
				
<i>Prunella collaris</i>	<i>Sylvia undata</i>			

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Mammiferi

Nella tabella seguente sono riportati i mammiferi presenti all'interno nel SIC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 35. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito					Valutazione del sito			
Code	Nome scientifico	S	NP	T	Size	Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Gio.
1310	<i>Miniopterus schreibers</i>			P			P	DD	C	B	C	B
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>			P			P	DD	C	B	C	B
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			P			P	DD	C	B	C	B
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			p			P	DD	C	B	C	B

Legenda

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Type: p = permanent, r = riproduttivo; c= concentrazione; w= svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara;V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Nella tabella seguente sono riportate le specie presenti all'interno nel SIC e non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 36. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Elyomys quercinus</i>						P			X			
	<i>Erinaceus europaeus</i>						P					X	
1344	<i>Hystrix cristata</i>						C	X				X	
1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						P	X					
1358	<i>Mustela putorius</i>						P		X				
2016	<i>Pipistrellus kuhli</i>						C	X					
	<i>Sciurus vulgaris</i>						P					X	
	<i>Talpa caeca</i>						P						X
	<i>Vulpes vulpes</i>						P						X

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara;V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

4.11.1.6. Elementi di criticità e misure di conservazione

Sulla base di quanto disposto e definito nella DGR 1006 del 18/11/2014 "LR 56/00: Art.12 com. 1, lett.a) . Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza Regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004", di seguito sono riportati i principali elementi di **Criticità** del Sito, nonché le relative **Misure di conservazione**.

Elementi di criticità interni al sito:

- Estesi impianti artificiali di pini di scarso pregio naturalistico;
- Presenza di vecchi siti estrattivi e previsione di nuove cave;
- Ripetitori sulla vetta;

- Incendi: il periodico passaggio del fuoco permette il mantenimento di garighe, arbusteti a *Ulex europaeus* e altre formazioni basso-arbustive discontinue (minacciate quindi dalla riduzione della frequenza di incendi), mentre rappresenta una seria minaccia per le cenosi vegetali del settore settentrionale;
- Presenza di viabilità fino alle quote più elevate;
- Attività di fuoristrada e motocross;
- Modificazioni nelle aree umide (interrimento, antropizzazione, captazioni per uso agricolo e civile lungo i corsi d'acqua, ecc.);
- Elevato numero di cinghiali, che nel periodo estivo tendono a concentrarsi nelle poche zone con disponibilità di acqua, con possibili impatti negativi per le importanti stazioni floristiche;
- Possibile disturbo alle colonie di Chiroterri dovuto alle attività speleologiche;
- Diffusione della robinia (*Robinia pseudacacia*) e di altre specie aliene vegetali e animali (presenza di abbondanti popolazioni di usignolo del Giappone *Leiothrix lutea*);
- Informazioni non complete sullo stato di conservazione e sulla distribuzione di *Pinus laricio*;
- Attività venatoria;
- Percorsi escursionistici molto frequentati, in prossimità di stazioni di specie vegetali di pregio;
- Abbandono dei castagneti da frutto;
- Raccolta di specie vegetali di interesse conservazionistico;
- Attacchi di *Matsucoccus feytaudi* alla pinete di *Pinus pinaster*.

Elementi di criticità esterni al sito:

- Incendi;
- Condizione di isolamento, con scarsi collegamenti con aree a caratteristiche ambientali simili, in un ambito ad elevata antropizzazione;
- Presenza di siti estrattivi;
- Presenza della SS. 12, come elemento di barriera per la connettività ecologica.

Principali obiettivi di conservazione

Alle misure di conservazione indicate in ciascun sito, così come agli obiettivi di conservazione, è attribuito un livello di importanza relativo a quel sito (**EE** = molto elevata; **E** = elevata; **M** = media; **B** = bassa).

Tabella 37. Principali obiettivi di conservazione

Obiettivi di conservazione	Livello di importanza
Conservazione delle aree umide di interesse floristico-vegetazionale	E
Conservazione/ampliamento delle stazioni di <i>Pinus laricio</i>	E
Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di Anfibi e Chiroterri	E
Mantenimento di superfici significative di formazioni arbustive a <i>Ulex europaeus</i> e loro gestione a fini conservazionistici	E
Conservazione dei castagneti da frutto	M
Conservazione delle stazioni/popolazioni di specie vegetali minacciate	M
Incremento della connettività tra il settore a NO e quello a SE della Valle del Guappero	M

Indicazioni per le misure di conservazione

EE = molto elevata; **E** = elevata; **M** = media; **B** = bassa

Tabella 38. Indicazioni per le misure di conservazione

Misure di conservazione	Livello di importanza
Tutela e, dove necessario, recupero della rete di pozze, aree umide e corsi d'acqua minori per la conservazione di specie rare di flora e fauna e mediante piccoli interventi di naturalizzazione delle aree interne ai bottacci del Guappero	E
Gestione selvicolturale finalizzata al mantenimento/recupero dei nuclei autoctoni di <i>Pinus laricio</i> e, in generale, a un miglioramento qualitativo del soprassuolo arboreo, anche mediante il controllo degli incendi	E

Misure di conservazione	Livello di importanza
Monitoraggio della rete escursionistica rispetto alle emergenze naturalistiche	E
Individuazione dei siti di maggiore importanza per i Chiroterri e, se necessario, regolamentazione dell'attività speleologica	M
Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento (incremento della diversità strutturale, incremento della presenza di altre specie arbustive, quali <i>Erica scoparia</i> ,) degli arbusteti a <i>Ulex</i>	M
Misure contrattuali per la conservazione e il recupero dei castagneti da frutto	M
Realizzazione di opere per il superamento delle infrastrutture viarie da parte della fauna selvatica tra i settori a NO e a SE della Valle del Guappero	B

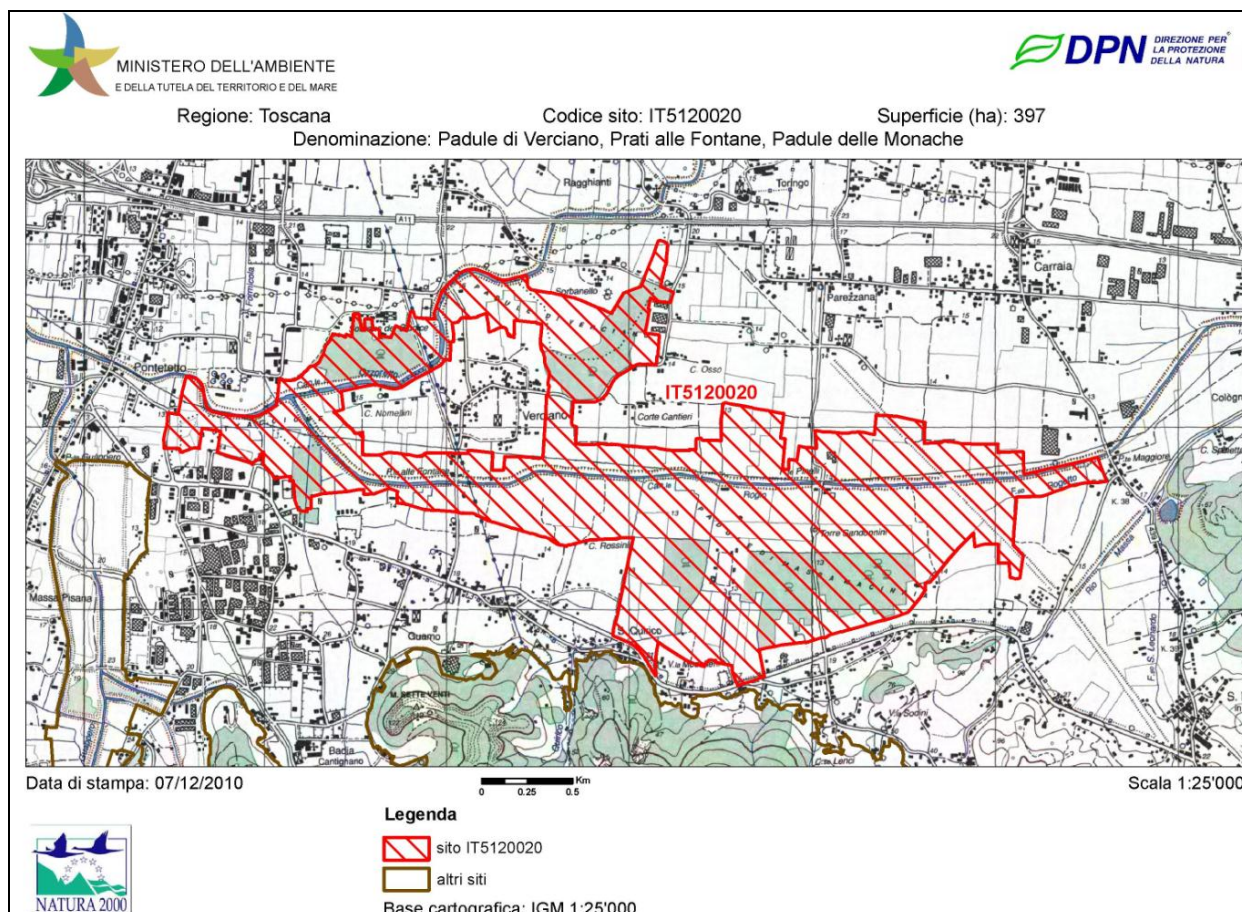
4.11.2. SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, Padule delle Monache (IT 5120020)

4.11.2.1. Inquadramento generale

Il SIC IT5120020 “Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache” si estende per circa 397 ha nel settore meridionale della Piana Lucchese al confine con le pendici settentrionali del Monte Pisano.

Il sito comprende le località omonime che rappresentano un residuo di un antico sistema di acquitrini e paludi presenti nell’area fino alla metà del XIX secolo. Il sito include un ampio tratto del Canale Rogio e fasce più o meno estese in destra e sinistra idrografica.

Figura 45. Cartografia del SIC IT5120020



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare

Il sito ricade nel territorio provinciale di Lucca ed in particolare nei Comuni di Lucca e Capannori che ricomprendono l'area rispettivamente nella porzione settentrionale e occidentale e in quella sud-orientale.

Tabella 39. Superfici del SIC ricadenti nei territori comunali

Comune	Sup. del Comune (ha)	Territorio comunale nel sito (ha)	% di territorio provinciale all'interno del SIC sul totale della superficie del Comune	% di territorio provinciale all'interno del SIC sul totale della superficie del sito
Capannori	15.640,40	341,65	86,1	0,30
Lucca	18.539,87	55,19	13,9	2,2

Il Sito risulta contiguo al SIC “Monte Pisano”, come anche già definito in precedenza.

Ai fini localizzativi le coordinate del Sito, ricavate dal Formulario Standard Natura 2000 sono:

- Longitude: 10.5313888888889;
- Latitude: 43.8163888888889.

4.11.2.2. Caratteristiche fisiche ed ambientali

Il sito in analisi risulta localizzato nella parte meridionale della Piana di Lucca; dal Pleistocene, il fiume Serchio inizia a farsi strada verso la pianura e sino all'interglaciale Riss-Würm il paleo-Serchio (Auser) possiede una direzione diversa dall'attuale: all'uscita dalla stretta valle di Vinchiana, si dirigeva verso sud-est, lungo l'attuale asse Lunata-Paganico-Bientina, per poi confluire nel fiume Arno.

Le ricostruzioni dell'antico corso del fiume evidenziano, in epoca alto-medioevale, l'esistenza di più alvei a direzione opposta con ramificazioni che attraversano l'area oggi interessata dal SIC; da ciò deriva la natura acquitrinosa della zona che nel tempo è stata contenuta mediante importanti opere di regimazione idraulica.

Nonostante le operazioni di bonifica e uso agricolo dell'area una porzione di territorio, risulta ancora oggi priva di urbanizzazione, consentendo la sopravvivenza di importanti nuclei forestali di tipo azonale ovvero boschi e igrofilo e mesoigrofilo particolarmente rappresentativi presso i Prati alle Fontane, i Boschi di Verciano, i Boschetti, la Padulaccia, il Padule delle Monache e il Padule dei Moscheni.

Le tipologie più diffuse sono le ontanete con carattere palustre che occupano i terreni più allagati e spesso colonizzati da estese formazioni a carici (*Carex* sp.pl.) e i boschi planiziali a dominanza di *Quercus robur*.

Gli ambiti non forestali, se non vocati a seminativo, risultano caratterizzati da mosaico di prati umidi e da sfalcio; laddove invece le attività agricole e di sfalcio sono state abbandonate, si è verificato un progressivo incespugliamento con specie decidue come *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Salix cinerea* ecc. e la formazione di boschetti con specie proprie dei boschi igrofilo e mesoigrofilo.

La vegetazione palustre e acquatica si identifica invece nei canali, nei fossi e nella rete di scoline che solca gran parte del territorio ricadente nel SIC; nel corso degli ultimi anni, per una sinergia di cause si assiste a un depauperamento delle comunità idrofite. Inoltre costituiscono una seria criticità le specie esotiche presenti e assai diffuse sia animali (nutria, gambero della Louisiana) che vegetali (*Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*).

4.11.2.3. Le emergenze floristiche

A seguito di indagini bibliografiche si elencano le specie segnalate all'interno del SIC che, in accordo con i principali strumenti ufficiali di valutazione e protezione, risultano emergenze a causa della loro rarità e vulnerabilità.

Le emergenze floristiche che seguono sono quelle segnalate nella Scheda Natura 2000 recentemente aggiornata dal Ministero dell'Ambiente Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ottobre 2012).

Si segnala che nel Sito non risultano presenti specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC.

Di seguito si riportano invece le specie non elencate nell'All. II della Direttiva 92/43/CEE ma di interesse conservazionistico.

Tabella 40. Specie non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC ma di interesse conservazionistico.
Estratto della Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Species				Population in the site			Motivation						
Codes	Scientific name	S	NP	Size		Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i>						P						X
	<i>Carex pseudocyperus</i> L.						P						X
	<i>Carex stellulata</i> Good.						P						X
	<i>Carex vesicaria</i> L.						C						X
	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.						P						X
	<i>Euphorbia palustris</i> L.						P						X
	<i>Frangula alnus</i> Miller						P						X
	<i>Galium palustre</i> L.						P						X
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.						P						X
	<i>Hottonia palustris</i> L.						P			X			
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.						P						X

Species				Population in the site			Motivation						
Codes	Scientific name	S	NP	Size		Unit	Cat	Species Annex		Other categories			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Hypericum mutilum</i> L.						P						X
	<i>Leucojum aestivum</i> L.						P						X
	<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliot						P			X			
	<i>Mespilus germanica</i> L. var. <i>sylvestris</i>						P						X
	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.						P						X
	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.						P						X
	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.						P						X
	<i>Nymphaea alba</i> L.						R			X			
	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret						P						X
	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.						P						X
	<i>Orchis palustris</i> Jacq.						P			X			
	<i>Osmunda regalis</i> L.						P						X
	<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>						P						X
	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.						P			X			
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla (syn. <i>Scirpus lacustris</i> L.)						P						X
	<i>Stachys palustris</i> L.						P						X
	<i>Thelypteris palustris</i> Schott						P						X

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Queste ulteriori specie floristiche di cui è segnalata la presenza ma non inserite nella scheda Natura 2000²².

- *Glyceria maxima* (Hartman) Holmberg;
- *Hydrocotyle vulgaris* L.;
- *Laurus nobilis* L.

Tutte e tre le specie segnalate sono riportate nell'Allegato A della LR 56/2000 e s.m.i.

Secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i.

A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

²² Studio di incidenza del PTC della Provincia di Lucca.

4.11.2.4. Gli Habitat di interesse

Nella tabella seguente si elencano gli habitat presenti nel Sito riportati all'interno della Scheda Natura 2000 (aggiornata ad ottobre 2012).

Tabella 41. Habitat presenti nel SIC Padule di Verciano, Pratio alle fontane e Padule delle Monache

Habitat di cui All. I Dir. 92/43/CEE* (p) – Interesse prioritario	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	All. A1 L.R. 56/2000
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	22.421	3150	X
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	24.52	3270	X
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2	6510	X
Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alinion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (p)	44.3	91E0 (p)	X
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	44.4	91F0	X
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.161	92°0	x

*Nome habitat secondo il Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Dir. 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>)

Secondo l'Art. 117 della LR 30/2015, "Disposizioni transitorie per la verifica degli habitat naturali di interesse regionale", entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della legge, la Giunta regionale, (...), sottopone a verifica gli habitat naturali di interesse regionale di cui all'art. 2, com. 1, let. g) della LR 56/2000 e s.m.i. ed elencati nell'allegato A della medesima legge, valutando la sussistenza dei requisiti previsti dall'art. 82 e ne predispone la proposta di riconoscimento al Consiglio regionale.

In attesa di quanto sopra espresso restano fermi gli habitat individuati nell'allegato A della del Consiglio regionale 11 marzo 2014, n. 26 Individuazione dei geotopi di importanza regionale ai sensi dell'art. 11, com. 1 della LR 6 aprile 2000, n. 56, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla LR 56/2000 e s.m.i. Inoltre secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i.

A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Di seguito si riporta la tabella presente nel Formulario standard Natura 2000, con indicazione dello stato di conservazione di ciascun Habitat presente nel SIC.

Tabella 42. Stato di conservazione degli Habitat presenti nel SIC. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000

Annex I Habitat Types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover (ha)	Cave (n°)	Data Quality	A/B/C/D	A/B/C		
						Rappresentativity	Relative surface	Conservation	Global
3150			3,97			C	C	C	C
3270			3,97			C	C	C	C
6510			39,7			B	C	B	B
91E0			35,73			A	C	A	A
91F0			51,61			A	C	A	A
92A0			3,97			C	C	C	C

Legenda

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation).

Tabella 43. Criteri di valutazione dei siti in relazione agli habitat d'interesse

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALUTAZIONE	
Rappresentatività	Quanto l'habitat è "tipico" del sito che lo ospita, ossia quanto è in grado di rappresentarlo	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
Stato di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e grado di resilienza	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Medio
		D	Ridotto
		N/A	Non disponibile
Valutazione globale	Giudizio globale dell'idoneità del sito alla conservazione dell'habitat in esame	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
		N/A	Non disponibile

Di seguito si riporta una breve descrizione delle caratteristiche principali di ciascun Habitat tratta dal *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*.

Habitat 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

La vegetazione idrofita riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

Habitat 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea").

L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3170 "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), la vegetazione erbacea del *Paspalo-Agrostidion* (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile " e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Frequenti sono le interazioni di specie delle classi *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

Habitat 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine

composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)"), o xerofila (62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale -*Scorzonetalia villosae*-". Più raramente anche i molini (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o i nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)") Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Facies ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodieto (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale. La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* potrebbe dipendere dalla gestione, a volte variabile anche nel breve periodo. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. Nelle Alpi sudorientali, ad esempio, gli arrenatereti gravitano nella fascia di competenza dei boschi di querce e carpino bianco (91L0 "querceti di rovere illirici -*Erythronio-Carpinion*-") o delle faggete termofile (91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* -*Aremonio-Fagion*-". I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono interessare comunità idroigrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

Habitat 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Habitat 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilici che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale".

Rapporti catenali: possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici e con le ontanete degli Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", con boschi più termofili della classe Quercio-Fagetea tra i quali i querceti dell'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e *Quercetia ilicis*, con boschi mesofili dell'habitat 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)", con formazioni igrofile della classe Phragmiti-Magnocaricetea e con praterie mesophile degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) e 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*". Data la vicinanza al corso d'acqua possono inoltre avere rapporti catenali con la vegetazione di acqua stagnante degli habitat 3140 "Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp." e 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* e *Hydrocharition*".

Habitat 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile

di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoetes-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassinete termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

4.11.2.5. Le emergenze faunistiche

Di seguito si riportano le emergenze faunistiche organizzate per gruppi sistematici segnalate per il Sito nella Scheda Natura 2000 aggiornata a ottobre 2012.

Insetti

Nella tabella seguente sono riportati gli insetti presenti all'interno nel SIC e non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 44. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito				Motivazioni					
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
1503	<i>Zerynthia polyxena</i> Denis & Schiffermuller,1775						P	X					

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV, V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

La specie è inserita nell'allegato A della L.R. 56/00 e il suo status risulta vulnerabile in Toscana. Secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i. A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Tabella 45. Altre importanti specie di fauna



Zerynthia polyxena

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Pesci

Nella tabella seguente sono riportati le specie di pesci presenti all'interno nel SIC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 46. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Esox lucius</i>						P			X			

Legenda

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

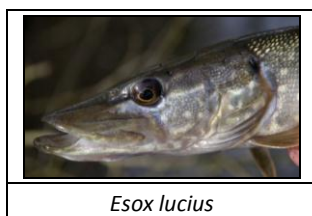
NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

Tabella 47. . Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC



Esox lucius

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Anfibi

Di seguito sono invece riportati gli anfibi preseneti nel SIC ma non elencati nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 48. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>						P					X	

La specie risulta inserita nell'Allegato B della LR 56/2000 e s.m.i.

Secondo l'Art. 115 della LR 30/2015 "Disposizioni transitorie sulla validità degli allegati della LR 56/2000" fino all'approvazione degli elenchi di cui all'Art. 83 della medesima Legge "Elenchi delle specie animali e vegetali e degli habitat protetti. Individuazione delle aree e delle misure di conservazione", restano in vigore gli allegati A, B e C della LR 56/2000 e s.m.i.

A tali allegati continuano ad applicarsi le disposizioni della LR 56/2000 e s.m.i.

Tabella 49. Altre importanti specie di fauna



Triturus vulgaris meridionalis

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Uccelli

Di seguito si riportano le specie di uccelli presenti nel SIC riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE come riportati nella scheda Natura 2000.

Tabella 50. Specie di uccelli riferite all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

Species				Population in the site						Site assessment			
Code	Scientific name	S	NP	T	Size		Unit	Cat	D.qual	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Gio.
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			c				P	DD	D			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			r				P	DD	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			r				P	DD	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			c				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>			c				P	DD	D			
A052	<i>Anas crecca</i>			w				P	DD	D			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			w	11	50	p		G	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>			w				P	DD	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>			c				P	DD	C	B	C	C
A025	<i>Bubulcus ibis</i>			w				P	DD	C	B	C	C
A025	<i>Bubulcus ibis</i>			c				P	DD	C	B	C	C
A087	<i>Buteo buteo</i>			p				P	DD	C	B	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			c				P	DD	C	B	C	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			w				P	DD	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>			w				P	DD	C	B	C	C
A237	<i>Dendrocygna majus</i>			p				P	DD	D			
A027	<i>Egretta alba</i>			w	1	5	i		G	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>			w	6	10	i		G	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>			w				R	DD	C	B	C	C
A098	<i>Falco tinnunculus</i>			p				P	DD	C	B	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>			p				P	DD	D			
A233	<i>Jynx torquilla</i>			r				P	DD	C	B	B	C
A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	D			
A341	<i>Lanius senator</i>			r				P	DD	D			
A383	<i>Miliaria calandra</i>			p				P	DD	C	B	C	C
A261	<i>Motacilla cinerea</i>			w				P	DD	D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			w				P	DD	D			
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>			w	1	5	i		G	D			
A235	<i>Picus viridis</i>			p				P	DD	D			
A155	<i>Scolopax rusticola</i>			w				P	DD	D			

Legenda:

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

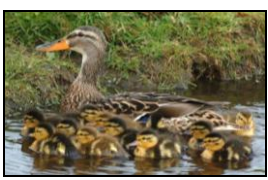
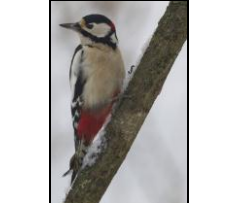
Type: p = permanent, r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i = individui; p = coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara; V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Tabella 51. Specie di cui all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

				
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Anas crecca</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Ardea cinerea</i>
				
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Circus cyaneus</i>	<i>Dendrocopos major</i>
				
<i>Egretta alba</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Falco columbarius</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Gallinula chloropus</i>
				
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Lanius senator</i>	<i>Miliaria calandra</i>	<i>Motacilla cinerea</i>
				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Picus viridis</i>	<i>Scolopax rusticola</i>	

Fonte: <http://eunis.eea.europa.eu/>

Mammiferi

Nella tabella seguente sono riportate le specie presenti all'interno nel SIC e non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 52. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

Specie				Popolazione nel sito			Motivazioni						
Codice	Nome scientifico	S	NP	Taglia		Unità	Cat	Specie Allegato		Altre categorie			
				Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
1344	<i>Hystrix cristata</i>						P	X					

4.11.2.6. Elementi di criticità e misure di conservazione

Sulla base di quanto disposto e definito nella DGR 1006 del 18/11/2014 "LR 56/00: Art.12 com. 1, lett.a) . Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza Regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004", di seguito sono riportati i principali **elementi di Criticità** del Sito, nonché le relative **Misure di conservazione**.

Elementi di criticità interni al sito:

- Inquinamento delle acque del Canale Rogio e Ozzeri;
- Periodici interventi di ripulitura e ricalibratura della sezione idraulica nei canali e nelle scoline minori;
- Presenza di attività agricole intensive nel settore centrale;
- Abbandono delle tradizionali pratiche agricole (sfalcio, pascolo);
- Ridotta presenza di popolazioni diversificate di idrofite;
- Isolamento delle zone umide, ubicate in un contesto altamente antropizzato;
- Presenza di specie aliene di fauna (*Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus*, *Leiothrix lutea*, *Trachemys scripta*, varie specie di pesci);
- Presenza di specie aliene di flora come *Robinia pseudacacia*, *Amorpha fruticosa* (lungo le sponde del Rogio), *Ailanthus altissima*, *Lonicera japonica*;
- Interventi di gestione forestale non coerenti con gli obiettivi di conservazione del Sito e in grado di accelerare l'espansione di *Robinia pseudacacia* e di altre specie invasive;
- Captazioni idriche estive per irrigazione colture;
- Discariche abusive;
- Diffusi impianti artificiali di pioppo e altre latifoglie, in espansione;
- Attività venatoria vagante e con appostamenti fissi;
- Scarsa conoscenza delle popolazioni di Anfibi.

Elementi di criticità esterni al sito:

- Aree industriali - artigianali in espansione nel settore sud-occidentale;
- Inquinamento delle acque;
- Depuratori civili;
- Espansione urbanistica delle aree residenziali e produttive.

Principali obiettivi di conservazione

Alle misure di conservazione indicate in ciascun sito, così come agli obiettivi di conservazione, è attribuito un livello di importanza relativo a quel sito (**EE** = molto elevata; **E** = elevata; **M** = media; **B** = bassa).

Tabella 53. Principali obiettivi di conservazione

Obiettivi di conservazione	Livello di importanza
Conservazione dei boschi igrofili/mesoigrofili	E
Conservazione/ampliamento/ripristino della vegetazione elofitica/idrofitica	E
Conservazione delle praterie e dei prati-pascolo	E
Controllo delle specie aliene	E
Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di flora e fauna	M
Miglioramento della qualità delle acque	M
Miglioramento della connettività ecologica con le altre aree umide della pianura lucchese	E

Indicazioni per le misure di conservazione

(**EE** = molto elevata; **E** = elevata; **M** = media; **B** = bassa).

Tabella 54. Indicazioni per le misure di conservazione

Misure di conservazione	Livello di importanza
Tutela e individuazione di idonee misure selvicolturali per una corretta gestione della vegetazione forestale ai sensi della normativa di settore	E
Monitoraggio delle praterie da sfalcio e adozione di opportune misure contrattuali per il mantenimento delle attività agricole tradizionali e per il raggiungimento di un livello adeguato di qualità ambientale	E
Monitoraggio delle specie vegetali e animali in pericolo	E
Azioni per il contenimento degli impatti causati dalle specie animali e vegetali aliene e invasive	E
Programmi a lungo e medio termine che possano prevedere l'ampliamento o il ripristino delle tipologie ambientali di pregio (prati umidi, ontanete palustri, vegetazione idrofitica, magnocariceti) ad esempio con allagamenti e creazioni di piccole zone umide	E
Accordi con Enti preposti per una corretta gestione della vegetazione lungo i canali e le scoline minori	E
Istituzione di un'area protetta con idoneo regolamento	E
Riduzione delle pressioni esterne	E
Verifica dei confini per un'eventuale estensione e realizzazione di un corridoio ecologico lungo l'Ozzeri - Rogio per collegare tutte le principali aree umide superstiti, fra i bottacci del Guappero ed il Padule di Bientina	E

5 Piani territoriali e settoriali che interessano l'area

Nella presente sezione sono descritti alcuni Piani/Programmi che interessano, su scale differenti, l'area in cui il Piano Strutturale di Lucca potrebbe avere influenza e verso i quali, di conseguenza, risulta necessario garantire una coerenza nei confronti degli Indirizzi ed obiettivi con particolare e specifico riferimento alla tutela dei Siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale.

I Piani e Programmi prescelti contengono, per loro natura, espliciti riferimenti alla *tutela* nonché *gestione delle risorse e del patrimonio relativo alla biodiversità e componenti biotiche* di riferimento.

Nello specifico, i Piani ritenuti in questa sede pertinenti per tale valutazione sono:

- *il Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico;*
- *Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER).*

Per quanto riguarda, invece, la verifica di coerenza nei confronti di ulteriori strumenti di pianificazione, si rimanda, anche al fine di evitare eccessive duplicazioni documentali, sia alla consultazione del Rapporto Ambientale di VAS che allo specifico elaborato allegato al PS comunale in analisi.

5.1. IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO (PIT/PPR)

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana ad oggi vigente è stato approvato con D.C.R. n.72/2007.

La Regione ha attivato negli anni un percorso di revisione e completamento del PIT come *Integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico* al fine di dare sia piena efficacia ai disposti del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che completare il percorso istituzionale avviato con il Ministero nel 2007.

Le forme del Piano paesaggistico ammesse dal Codice dei beni culturali e del paesaggio difatti possono essere di due tipologie: un *Piano paesaggistico* quale strumento a sé stante, oppure un *Piano Territoriale* che, per avere efficacia anche paesaggistica, deve in maniera esplicita connotarsi come Piano territoriale "*con specifica considerazione dei valori paesaggistici*" (art. 135 com. 1 del Codice). La Regione Toscana ha scelto a suo tempo di sviluppare il proprio *Piano paesaggistico non come Piano separato, bensì come integrazione al già vigente PIT*, avviando di conseguenza un procedimento a ciò dedicato.

La *proposta di PIT con valenza di Piano paesaggistico* è stata, a seguito di un lungo iter procedurale, *adottata* con Deliberazione 2 luglio 2014, n.58; tale proposta di Piano sostituisce a tutti gli effetti l'implementazione paesaggistica del PIT precedentemente adottata con DCR n.32 del 16/06/2009 (atto che è stato formalmente abrogato con la DCR 58/2014). In data 4 dicembre 2014 la Giunta regionale ha *approvato*, con *delibera n.1121 del 04/12/2014*, l'istruttoria tecnica delle osservazioni presentate e le conseguenti proposte di modifica alla documentazione.

In ultimo, in data 27 marzo 2015, la Regione Toscana ha *approvato definitivamente* il nuovo Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR).

I principali documenti del PIT/PPR presi di seguito a riferimento ai fini della presente valutazione sono:

- *la Disciplina del Piano;*
- *la Scheda dell'ambito di paesaggio n.4 Lucchesia.*

All'interno della *Disciplina del Piano*, all'Art. 6, si afferma che lo *Statuto del territorio del PIT*, di cui all'art.6 della LR 65/2014 e s.m.i., riconosce come valore da assoggettare a disciplina di tutela e valorizzazione il patrimonio territoriale della Toscana, inteso come l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future.

Il patrimonio territoriale è bene comune e come tale ne devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza. I principali elementi costitutivi del patrimonio territoriale sono:

- a) *la struttura idro-geomorfologica*, che comprende i caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici;
- b) *la struttura ecosistemica*, che comprende le risorse naturali aria, acqua, suolo ed ecosistemi della fauna e della flora;
- c) *la struttura insediativa di valore storico-territoriale ed identitario*, che comprende città e insediamenti minori, sistemi infrastrutturali, artigianali industriali e tecnologici;
- d) *la struttura agro-forestale*, che comprende boschi, pascoli, campi e relative sistemazioni nonché i manufatti dell'edilizia rurale.

Le *Invarianti strutturali* individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale al fine di assicurarne la permanenza. Con riferimento esplicito, vista la tematica in oggetto, all'Invariante "**I caratteri ecosistemici del paesaggio**", il PIT/PPR dichiara che:

Art.8: "**1. I caratteri ecosistemici del paesaggio costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecosistema, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.**

2. L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema. Tale obiettivo viene perseguito mediante:

- a) il miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri;
- b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;
- c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;
- d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;
- e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale".

Entrando nello specifico del Piano Strutturale comunale di Lucca, all'interno della *Disciplina generale di Piano (Q.P.5)*, e specificatamente all'Art. 4 delle NTA, si dichiara come **il PS sia stato redatto in coerenza con i quadri conoscitivi e in conformità con i quadri propositivi del PIT/PPR della Regione Toscana. Il PS, reso conforme ed adeguato alla disciplina del PIT/PPR, concorre dunque alla tutela del paesaggio ai sensi dell'art. 58 della L.R. 65/2014.** Lo Statuto del territorio del PS è redatto in conformità e adeguamento alla disciplina statutaria dello stesso PIT/PPR.

Per quanto riguarda la **Scheda d'Ambito n. 4 Lucchesia**, l'area lucchese viene caratterizzata da un vasto paesaggio di pianura (in parte bonificato, vocato all'agricoltura e oggi fortemente urbanizzato) e da un importante sistema idrografico: il fiume Serchio, le **aree umide - di interesse conservazionistico - poste ai piedi del Monte Pisano** (Massa Pisana, **Verciano**) e quelle relittuali del territorio di Altopascio.

All'interno del profilo dell'Ambito emerge la dominanza della città di Lucca sui territori agricoli circostanti, con i quali ha intessuto forti relazioni fisiche e di integrazione economica, un sistema ramificato, fatto di borghi, edilizia rurale, canali di scolo e di irrigazione, viabilità secondaria e poderale, oggi frammentato ed eroso dalla diffusione di residenze e di piattaforme produttive. I rapporti fra sistema insediativo e territorio lucchese, se da un punto di vista funzionale hanno una loro centralità nella pianura, da un punto di vista ecologico e idrogeologico coinvolgono l'intero arco dei rilievi. A nord, la principale connessione ecologica interessa la Valle del Serchio, con significative potenzialità nell'integrazione fra risorse di pianura e di montagna; a sud le connessioni idrauliche ed ecologiche più importanti interessano la valle che divide il Monte Pisano e l'innesto dell'area bonificata dell'ex lago di Bientina.

La **Scheda d'Ambito**, con specifico riferimento all'Invariante strutturale "**I caratteri ecosistemici del paesaggio**" evidenzia, tra i "**Valori**" i seguenti elementi:

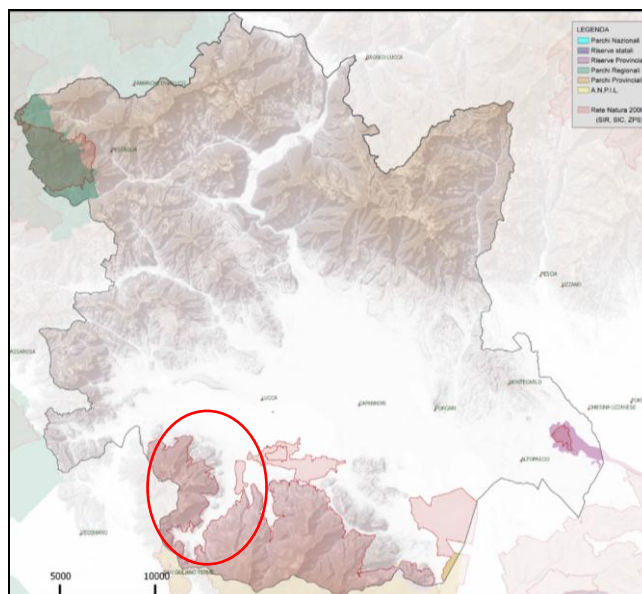
- gli **Ecosistemi forestali**: i rilievi alto collinari e montani, che si sviluppano anche nelle basse Apuane o nei versanti del M.te Pisano, si caratterizzano per un paesaggio forestale dominante con prevalenza di **nodi forestali primari**. Sono **nodi primari**, tra gli altri, i versanti settentrionali del **M.te Pisano** (pinete e castagneti). Nell'ambito dei nodi si localizzano le aree forestali di maggiore interesse naturalistico, con particolare riferimento ai castagneti da frutto e alle faggete (target regionale delle Foreste di latifoglie mesofile), al mosaico di pinete e macchie del **M.te Pisano** (target regionale delle Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi). **Nodi forestali secondari** si localizzano nei rilievi collinari di Montecarlo, tra Lucca e Massarosa e nella Valle del T.te Freddana, spesso costituiti da boschi misti di latifoglie o sclerofille con conifere, e prevalentemente immersi nella matrice forestale collinare. Le basse colline, ma soprattutto la vasta pianura, ospitano inoltre nuclei di connessione ed elementi forestali isolati, in parte costituiti da boschi planiziali, riconducibili al target regionale dei Boschi planiziali e palustri delle pianure alluvionali, di estremo interesse naturalistico (habitat di interesse comunitario) e paesaggistico, con particolare riferimento ai nuclei relitti nella pianura di Verciano e Massa Macinaia (ad es. **bosco del Padule delle Monache, boschi di Verciano**) o al bosco dei comunali, presso Montecarlo.
- gli **Ecosistemi agropastorali**: Gran parte del paesaggio agricolo delle colline lucchesi, dei rilievi collinari ai piedi delle Pizzorne e dei bassi versanti dei **Monti Pisani** risulta caratterizzato da agroecosistemi tradizionali, spesso terrazzati, a prevalenza di oliveti e seminativi e con elevata presenza di elementi vegetali naturali e seminaturali (boschetti, siepi, incolti, ecc.), quali nodi della rete degli agroecosistemi.

- gli Ecosistemi arbustivi e macchie: A livello di rete ecologica gli arbusteti di ricolonizzazione su ex coltivi e pascoli e le macchie di degradazione della vegetazione sempreverde, risultano interne rispettivamente alla rete degli ecosistemi agropastorali, per evidenziare le dinamiche in atto di abbandono, e della rete forestale, per evidenziare stadi di degradazione post incendio. Complessivamente tali elementi della rete ecologica sono attribuibili al target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei. Nel contesto del presente ambito tali elementi assumono un rilevante valore naturalistico soprattutto con riferimento alle lande e brughiere acidofile dei versanti settentrionali del **Monte Pisano** (uliceti ed ericeti) e dei versanti meridionali del M.te Il Forte, all'entrata della Valle di Pedogna, quali formazioni vegetali, favorite dall'azione degli incendi, classificabili come habitat di interesse comunitario e caratterizzati da un elevato interesse avifaunistico.
- gli Ecosistemi palustri e fluviali: 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. La vasta pianura dell'ex Lago di Bientina costituisce un complessivo sistema di interesse naturalistico in gran parte interno al SIC "Ex alveo del Lago di Bientina". In tale contesto emergono la zona umida dell'ANPIL Il Bottaccio, in continuità con l'adiacente ANPIL Bosco di Tanali (ambito confinante), il Lago della Gheraredesca ed un interessante e denso reticolo idrografico minore. Verso nord ovest la pianura del Bientina si continua, anche attraverso il Canale Rogio, ed alcune aree umide minori (Spinetta) con la pianura di Verciano, a sud di Lucca, ove si localizzano numerose aree umide e palustri quali il **Padule di Verciano, i Prati alle Fontane e il Padule delle Monache**, per tali valenze individuato come SIC. Più ad ovest la pianura si continua con le relittuali aree umide dei Bottacci di Massa Pisana e con la importante sfagneta di San Lorenzo a Vaccoli, con relittuali torbiere e rare specie vegetali. Il complessivo sistema di aree umide planiziali rappresenta una delle principali emergenze naturalistiche dell'ambito attribuibili al target regionale della aree umide.
- gli Ecosistemi rupestri.

La Scheda d'Ambito, inoltre, definisce le "**Aree di valore conservazionistico**". Gli ambienti palustri e i boschi planiziali del Lago di Sibolla, della pianura di Bientina e dell'area a sud di Lucca rappresentano la principale emergenza naturalistica dell'ambito, a cui si associano gli ambienti agricoli tradizionali e le relittuali zone agricole della pianura lucchese, i pascoli montani del Monte Piglione e gli ambienti rupestri del Moriglione della Penna.

Tra le altre emergenze sono da evidenziare gli ecosistemi fluviali e torrentizi meglio conservati, il reticolo idrografico minore di pianura, le lande e brughiere del **M.te Pisano** di elevato interesse avifaunistico e i boschi più maturi (castagneti da frutto e faggete) delle Pizzorne. Tali aree corrispondono alle zone a maggiore concentrazione di habitat e specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico dell'ambito. Tali valori sono in gran parte riconosciuti anche dal sistema di Aree Protette e Natura 2000, con particolare riferimento al Monte Pisano (**SIR/SIC Monte Pisano**) alle aree umide di pianura (**SIR/SIC Padule di Verciano, Prati alle Fontane, delle Monache**; SIR/SIC Ex alveo del Lago di Bientina; ANPIL Il Bottaccio; SIR/SIC e Riserva Naturale Provinciale Lago di Sibolla) e dei rilievi apuani (ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane; SIC Monte Croce-M.te Matanna; Parco Regionale delle Alpi Apuane).

Figura 46. Aree Protette e Sistema Natura 2000



Fonte: Scheda d'Ambito "Lucchesia". PIT/PPR

All'interno di tale quadro di sintesi si esplicitano i contorni e le condizioni entro cui si articolano i contenuti progettuali del quadro propositivo del PS, specificando i rimandi e i riferimenti alla struttura del piano in base ai diversi contenuti attraverso la scheda valutativa di dettaglio che esprime nel complesso un'ampia e consistente coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi del piano regionale.

Il PS comunale di Lucca attraverso la *carta del Patrimonio Territoriale* raccoglie, descrive e rappresenta i beni territoriali esistenti (articolati in strutture e componenti) significativi per la realtà lucchese. Gli elementi costitutivi del Patrimonio Territoriale, le loro interrelazioni e la loro percezione da parte delle popolazioni esprimono l'identità paesaggistica della Toscana. La carta di Patrimonio Territoriale è redatta *in coerenza con le indicazioni formulate dal Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico (PPR)* recentemente approvato dalla Regione Toscana.

Per la consultazione degli estratti di tale cartografia si rimanda al paragrafo dedicato all'illustrazione dei contenuti del PS o, per maggiore completezza, alla diretta consultazione degli elaborati cartografici allegati al Piano Strutturale.

Tra le **"criticità"** la *Scheda d'Ambito* del PIT/PPR rileva *processi di urbanizzazione e consumo di suolo* delle pianure alluvionali e dei versanti collinari quali una delle principali dinamiche di trasformazione dell'ambito e la più significativa criticità sulla componente ecosistemica. Elevata risulta la densità del reticolo stradale nella pianura tra Lucca e Altopascio, con elevata frammentazione e con rilevante effetto barriera dell'asse autostradale. Tra le criticità più significative legate a tali processi sono da evidenziare, tra le altre cose, *l'espansione di nuove aree urbanizzate nella pianura tra Lucca e il Monte Pisano*, interessata da numerose zone umide e palustri.

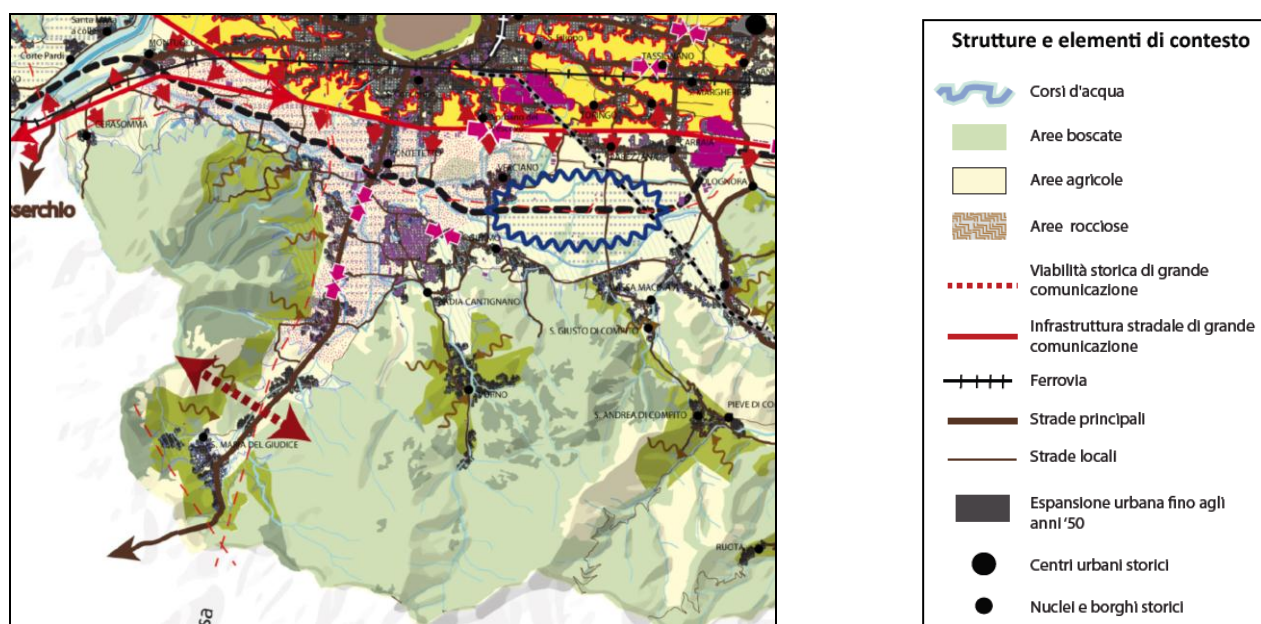
Nei territori montani e alto collinari le dinamiche più significative sono relative ai rapidi processi di abbandono delle attività agro-pastorali, con perdita di habitat prativi e pascolivi e di agroecosistemi tradizionali e delle comunità animali e vegetali ad essi legate.

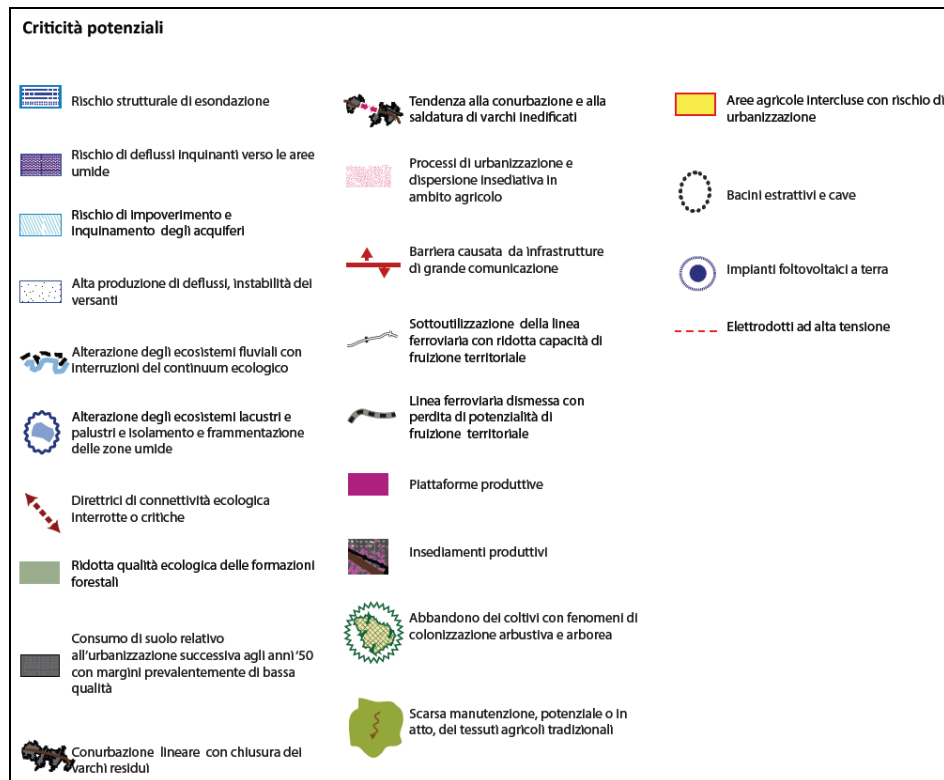
Altre criticità sono legate agli *ecosistemi forestali*, di elevata estensione ma talora di scarsa qualità ecologica, con negativa perdita di castagneti da frutto, diffusione di cenosi forestali esotiche a dominanza di specie alloctone, elevata pressione degli *incendi (soprattutto sui boschi del Monte Pisano)* ed elevato carico di ungulati.

Per quasi tutte le aree umide le principali criticità sono legate alla qualità e quantità degli apporti idrici e alla presenza di specie animali e vegetali aliene (nutria, gambero della Louisiana, *Amorpha fruticosa*, ecc.).

Tra le principali *aree critiche per la funzionalità della rete ecologica* sono da segnalare l'area attorno al Lago di Sibolla (asse autostradale, urbanizzazione aree limitrofe, alterazione qualitativa e quantitativa del regime idrico, interrimento, ecc.), il tratto di pianura tra Altopascio e l'aeroporto di Tassignano (aree artigianali, autostrada, nuovo svincolo, con impatti su importanti boschi planiziali, aree agricole di pianura, effetto barriera e alterazione del reticolo idrografico), la *pianura di Verciano tra l'autostrada e il Monte Pisano* (importanti aree umide soggette ad elevata pressione per urbanizzazione e consumo di suolo) e l'area del Fiume Serchio-Valle di Pedogna-Socciglia caratterizzata dalla zona industriale/artigianale di Diecimo, dalla presenza di numerosi siti estrattivi e dalla elevata artificializzazione delle aree di pertinenza fluviale.

Figura 47. Interpretazione di sintesi – Carta delle criticità. Stralcio con riferimento alle aree interessate dai Siti Natura 2000





In sintesi, in ragione e con specifico riferimento alla localizzazione dei due Siti Natura 2000, il PIT/PPR individua, attraverso la carta delle criticità, le seguenti **criticità potenziali**:

- *alterazione degli ecosistemi lacustri e palustri ed isolamento e frammentazione delle zone umide (Zona di Verciano);*
- *direttrici di connettività ecologica interrotte o critiche (zona Monte Pisano);*
- *scarsa manutenzione, potenziale o in atto, dei tessuti agricoli tradizionali (zona Monte Pisano);*
- *barriera causata da infrastrutture di grande comunicazione.*

Il Piano Strutturale comunale di Lucca rileva e prende in specifica considerazione nelle proprie scelte programmatiche e pianificatorie i fattori di criticità potenziale espressi nel PIT/PPR; al fine di evitare duplicazioni nella documentazione per la verifica di coerenza di dettaglio si rimanda all'elaborato Allegato 1 della *Relazione di coerenza e conformità Q.P.7* presente nella documentazione del Piano Strutturale.

5.2. IL PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Con deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015 è stato approvato dal Consiglio Regionale della Toscana il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale) che andrà a sostituire il PIER (*Piano Indirizzo Energetico Regionale*) e il PRAA (*Piano Regionale di Azione Ambientale*).

Il PAER, in attuazione del Programma Regionale di Sviluppo 2012-2015, è lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica regionale che assorbe i contenuti del vecchio PIER (*Piano Indirizzo Energetico Regionale*), del PRAA (*Piano Regionale di Azione Ambientale*) e del *Programma regionale per le Aree Protette*.

Il PAER indica **4 macro aree di intervento** necessarie per adattarsi ai cambiamenti climatici in atto e per ridurre il rischio sismico, relative: alla difesa del suolo, alla risorsa idrica, alla difesa della costa ed alle **azioni di tutela della biodiversità**.

Gli obiettivi generali sono riassumibili in:

- contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
- **tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità**;
- promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita e promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

Il PAER risulta costituito dai seguenti elaborati:

- Disciplinare di Piano e relativi allegati;
- Quadro conoscitivo;
- Sezione valutativa;
- Rapporto ambientale; sintesi non tecnica e Dichiarazione di sintesi.

Con riferimento alla **tematica della biodiversità** l'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura.

In particolare ai fini della valutazione di coerenza con il PS di Lucca si fa di seguito specifico riferimento **all'Obiettivo B.1 Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette e conservare la biodiversità terrestre e marina** e agli **Allegati B.1 "Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette" Allegati da 8 a 10**:

- all. 1 - Elenco ufficiale Aree protette regionali;
- all. 2 - Elenco dei Siti di Importanza Regionale;
- all. 3 - Proposte nuove aree protette;
- all. 4 - Stato degli atti di pianificazione e regolamentazione delle Aree protette;
- all. 5 - Standard minimi di progettazione;
- all. 6 - Stato di attuazione;
- all. 7 - Quadro conoscitivo biodiversità;
- all. 8 - Descrizione dei target terrestri e marini;
- all. 9 - Obiettivi e azioni parte terrestre e marina;
- all. 10 - Elenco delle azioni prioritarie 2013-2015.

Gli habitat di interesse comunitario e regionale sono stati raggruppati in tipologie ecosistemiche. I **12 ecosistemi target** individuati sono in grado di rappresentare tutti gli habitat e tutte le specie vegetali e di fauna vertebrata inserite nelle liste di attenzione di RENATO (quindi rare, endemiche, di elevato interesse conservazionistico, ecc.).

Di seguito si riporta l'elenco degli **ecosistemi target** (in grassetto gli ecosistemi presenti nei due Siti Natura 2000 in valutazione):

1. Ambiti costieri sabbiosi caratterizzati da complete serie anteduna / duna / retroduna e da formazioni dunali degradate.
2. Coste rocciose continentali e insulari.
3. **Aree umide costiere ed interne, dulcacquicole e salmastre, con mosaici di specchi d'acqua, bozze, habitat elfitici, steppe salmastre e praterie umide.**
4. Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso.

5. Aree agricole di alto valore naturale (HNVF).

6. Ambienti rocciosi montani e collinari, calcarei, silicei od ofiolitici, con pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose.

7. Ambienti aperti montani e alto-collinari, con praterie primarie e secondarie, anche in mosaici con brughiere e torbiere.

8. Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei.

9. Foreste di latifoglie mesofile e abetine.

10. Boschi planiziani e palustri delle pianure alluvionali.

11. Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi, latifoglie termofile.

12. Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e falde.

I Target che interessano i Siti oggetto della presente valutazione sono di seguito esplicitati.

Tabella 55. Target presenti nel SIC Monte Pisano (SIR 27) e SIC Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache (SIR 137)

TARGET	DEFINIZIONE SINTETICA	SIR 27	SIR 137
N.3 - Aree umide costiere ed interne dulcacquicole e salmastre, con mosaici di specchi d'acqua, pozze, habitat elfotici, steppe salmastre e praterie umide	Ambienti umidi salmastri costieri, con lagune, steppe e salicornieti, stagni retrodunali salmastri o dulcacquicoli, giuncheti, aree umide d'acqua dolce con specchi d'acqua, canneti, praterie umide, vegetazione flottante, torbiere basse e pozze isolate. Sono comprese in questo sistema le piccole raccolte d'acqua, anche quando trasformate o realizzate dall'uomo.	X	X
N.5 - Aree agricole di alto valore naturale (HNVF)	Agroecosistemi montani con attività agricole estensive e presenza di elementi lineari; paesaggi agricoli estesi, di pianura e collina, a prevalenza di colture non intensive, con diversa presenza di elementi seminaturali e aree incolte, con scarsi livelli di edificazione (aree ad elevata eterogeneità, aree più omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere steppico, zone bonificate e altre aree pianeggianti con elevata umidità invernale, generalmente con buona presenza di canali). Presenza di edificato rurale sparso e in parte abbandonato.		X
N.8 - Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei	Avanzati stadi di ricolonizzazione arbustiva delle praterie secondarie e dei pascoli, stadi di ricolonizzazione arbustiva o post incendio su suoli acidi (ericeti, uliceti, ginestreti) e su suoli calcarei (ginestreti, ginepreti), arbusteti bassi e spinosi delle montagne mediterranee, macchie di sclerofille, pratelli temporanei in mosaico nelle macchie, garighe e praterie aride.	X	
N.9 - Foreste di latifoglie mesofile e abetine	Boschi di latifoglie mesofile del piano montano e alto collinare, faggete (calcicole, neutrofile e silicicole), boschi misti di faggio e tigli, castagneti, abetine e formazioni miste, radure dei boschi con alte erbe, boschetti di betulla. Boschi mesofili in stazione eterotopiche (forre, ecc.).	X	
N.10 - Boschi planiziani e palustri delle pianure alluvionali	Formazioni forestali planiziarie delle pianure alluvionali, delle zone intermontane e delle aree costiere, frassineti, ontanete e boschi di farnia.	X	X
N.11 - Foreste e macchie alte a dominanza di sclerofille sempreverdi e latifoglie termofile	Boschi costieri mediterranei, leccete, querceti termofili, boschi di rovere, boschi umidi di alloro, sugherete, bosco di farnetto della Toscana meridionale, boschi e rimboschimenti di pini mediterranei. Come target si intendono anche stazioni eterotopiche di tali habitat.	X	
N.12 - Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, campi di lava, sorgenti termali e sistemi di falda	Sistemi carsici ipogei ed epigei, ambiente di transizione tra le grotte e l'esterno, inghiottitoi, cavità artificiali, cave e miniere abbandonate, ambienti geotermici con campi di lava, fumarole, ambienti derivati da attività vulcanica recente, con concentrazione nell'atmosfera di CO ₂ e H ₂ S, sorgenti, anche sulfuree, ecosistemi acquatici sotterranei.	X	

Per ciascun Target sono di seguito riportati i **fattori di "pressione"** individuati dal PAER.

TARGET N. 3 AREE UMIDE COSTIERE ED INTERNE, DULCACQUICOLE E SALMASTRE, CON MOSAICI DI SPECCHI D'ACQUA, POZZE, HABITAT ELOFITICI, STEPPE SALMASTRE E PRATERIE UMIDE

Analisi delle pressioni: Il sistema delle aree umide presenta prevalenti **pressioni legate** alla **gestione della risorsa idrica e ai suoi aspetti qualitativi** (inquinamento di origine terrestre e marina) e **quantitativi**, in grado di incidere poi

sui fenomeni di interrimento, inaridimento, eutrofizzazione, evoluzione della vegetazione verso forme svincolate dalla falda, ecc. in grado di alterare i biotopi umidi e i locali popolamenti animali e vegetali. Tali fenomeni sono frequentemente aggravati dalla **diffusa presenza di specie aliene animali e vegetali**, in grado di accelerare i fenomeni di interrimento ed evoluzione della vegetazione (ad es. cenosi di *Amorpha fruticosa*) o di alterare fortemente i complessivi ecosistemi umidi (ad es. *Procambarus clarkii*). La **frammentazione e l'isolamento delle aree umide relittuali nell'ambito di pianure ad elevato tasso di urbanizzazione costituisce un ulteriore elemento di criticità**.

TARGET N. 5 AREE AGRICOLE DI ALTO VALORE NATURALE (HNVF)

Analisi delle pressioni: Le principali pressioni sono prevalentemente legate alla **perdita di aree agricole di alto valore naturale** dovuta a due processi opposti: **abbandono delle attività agricole e zootecniche** a bassa intensità in ambienti montani e alto collinari (con attivazione di processi di rinaturalizzazione, ricolonizzazione arbustiva e arborea) e **aumento dei livelli di urbanizzazione con elevato consumo di suolo e perdita di aree agricole** nell'ambito delle pianure alluvionali e basse colline. A tali modifiche si associano i processi di intensificazione delle pratiche colturali.

TARGET N. 8: MACCHIE BASSE, STADI DI DEGRADAZIONE ARBUSTIVA, GARIGHE E PRATI XERICI E TEMPORANEI

Analisi delle pressioni: In considerazione della natura secondaria di gran parte degli habitat del target la principale pressione è legata ai processi di evoluzione della vegetazione o alla cessazione/riduzione del pascolo. **Alti livelli di antropizzazione, legati a attività turistiche, infrastrutture e urbanizzazione costituiscono diffuse pressioni** sia per gli habitat che per le specie del target.

TARGET N. 9: FORESTE DI LATIFOGIE MESOFILIE E ABETINE

Analisi delle pressioni: Nell'ambito delle pratiche forestali, l'elevata estensione del governo a ceduo (soprattutto nelle proprietà private) può costituire un elemento di pressione sugli habitat e sulle specie del target. Tra le altre pressioni sono da segnalare i **danni da ungulati, i fattori intrinseci/popolazionistici e i cambiamenti climatici**.

TARGET N. 10: BOSCHI PLANIZIARI E PALUSTRI DELLE PIANURE ALLUVIONALI

Analisi delle pressioni: Le principali pressioni sono legate soprattutto alla **natura relittuale di tali cenosi**, con loro elevata **frammentazione e isolamento**. Importanti risultano anche la locale gestione idraulica e forestale dei boschi planiziari, la diffusione di specie arboree esotiche (in particolare *Robinia pseudacacia*) e la riduzione delle disponibilità idriche anche conseguenti ai cambiamenti climatici.

TARGET N. 11: FORESTE E MACCHIE ALTE A DOMINANZA DI SCLEROFILLE SEMPREVERDI E LATIFOGIE TERMOFILE

Analisi delle pressioni: Le principali pressioni sono legate all'elevata diffusione del governo a ceduo nelle proprietà private e agli **incendi**. Le conseguenze di un forte utilizzo storico delle aree forestali sono evidenti nella mancanza di significative superfici di boschi termofili maturi ed evoluti, con netta prevalenza di macchie alte, forteti e, nel migliore dei casi, di cedui invecchiati ma che nella maggioranza dei casi non supera i 50-60 anni di età. A tale degradazione hanno contribuito anche gli incendi estivi, soprattutto nella fascia costiera. Per alcune tipologie, quali i boschi di sughera, l'evoluzione della vegetazione, e in particolare la chiusura del bosco ad opera del leccio, costituisce invece una forte minaccia da contrastare mediante adeguata gestione selvicolturale.

TARGET N. 12: AMBIENTI IPOGEI, GROTTA E CAVITÀ ARTIFICIALI, CAMPI DI LAVA, SORGENTI TERMALI E SISTEMI DI FALDA

Analisi delle pressioni: Le principali pressioni sono da ricercare nelle attività in grado di **ridurre qualitativamente e quantitativamente gli apporti idrici (inquinamento, gestione idraulica), nei cambiamenti climatici, nella realizzazione o riattivazione di attività estrattive e minerarie e nelle attività di fruizione turistica o speleologica** di questi ambienti.

Ai fini di una lettura e comprensione più agevole si riporta, nella matrice seguente, una sintesi dei principali fattori di pressione individuati.

Tabella 56. Sintesi delle pressioni rilevate per ciascun Target

Target di riferimento	Pressioni
n. 3	– Gestione della risorsa idrica ed aspetti qualitativi; – Diffusa presenza di specie aliene animali e vegetali; – Frammentazione ed isolamento delle aree umide.
n. 5	– Perdita di aree agricole di alto valore naturale; – Abbandono delle attività agricole e zootecniche; – Aumento dei livelli di urbanizzazione.
n. 8	– Aumento dei livelli di antropizzazione
n. 9	– Danni da parte degli ungulati
n. 10	– Natura relittuale delle cenosi con loro elevata frammentazione ed isolamento
n. 11	– Diffusione e pericolo di incendi
n. 12	– Gestione della risorsa idrica; – Attività estrattive e minerarie; – Fruizione turistica e speleologica.

Nella matrice seguente sono messe in evidenza, per ciascuna **pressione** appena elencata, le relative risposte, e dunque “azioni”, volte al superamento delle stesse, presenti negli elaborati del Piano Strutturale comunale.

Tabella 57. Corrispondenza tra “pressioni” rilevate dal PAER e risposte individuate nel Piano Strutturale

Pressioni rilevate dal PAER sui Target	Riferimenti al PS
Gestione della risorsa idrica ed aspetti qualitativi	Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede Norma: Ambiti del territorio rurale delle UTOE: 5. Ambiti delle aree agricole e forestali. Ob. specifici comuni: – Salvaguardia dall'inquinamento e protezione delle componenti idriche superficiali e sotterranee.
Diffusa presenza di specie aliene animali e vegetali	Rif. QP.5(A) Allegato A alla Disciplina di Piano Invarianti Strutturali – Schede Norma: Invariante II - I caratteri ecosistemici del paesaggio. – Morfotipo II.5. Bottacci, aree umide residuali e boschetti del paleovalle del Serchio.
Frammentazione ed isolamento delle aree umide	Rif. QP.5(A) Allegato A alla Disciplina di Piano Invarianti Strutturali – Schede Norma: Invariante II - I caratteri ecosistemici del paesaggio. – Morfotipo II.6. Grandi connessioni fluviali del Serchio e dell'Ozzeri (corridoi fluviali principali della Piana).
Perdita di aree agricole di alto valore naturale	Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede Norma: Ambiti del territorio rurale delle UTOE: 5. Ambiti delle aree agricole e forestali. Ob. specifici comuni: – Qualificazione delle aree agricole con funzione produttiva 6. Ulteriori Ambiti ad elevato valore paesaggistico e naturale. Ob. specifici: – mantenimento e conservazione delle funzionalità ambientali, storico-culturali e socio-economiche costitutive e caratterizzanti le aree ad elevato valore paesaggistico e naturale.
Abbandono delle attività agricole e zootecniche	Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede Norma: Ambiti del territorio rurale delle UTOE: 5. Ambiti delle aree agricole e forestali. Ob. specifici comuni: – Qualificazione delle aree agricole con funzione produttiva.
Aumento dei livelli di urbanizzazione ed antropizzazione	Rif. QP.5(A) Allegato A alla Disciplina di Piano Invarianti Strutturali – Schede Norma: Invariante IV - Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali. – Morfotipo IV.2. Bassi versanti delle valli del Rio Certosa, Freddana e del Guappero compreso l'ambito dell'acquedotto ottocentesco e le pendici delle Pizzorne – Contesti vallivi.
Danni da parte degli ungulati	Rif. QP.5(A) Allegato A alla Disciplina di Piano Invarianti Strutturali – Schede Norma: Invariante II - I caratteri ecosistemici del paesaggio.

Pressioni rilevate dal PAER sui Target	Riferimenti al PS
	– Morfotipo II.3 Pineta del versante dei Monti Pisani. Invariante IV - Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali: – Morfotipo IV.3 Versanti della valle del Guappero, della piana di Sant'Arlassco e di Ponte a Moriano – Oliveti.
Natura relittuale delle cenosi con loro elevata frammentazione ed isolamento	<i>Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede</i> <i>Norma: Ambiti</i> del territorio rurale delle UTOE: 5. Ambiti delle aree agricole e forestali. Ob. specifici comuni: – Individuazione di corridoi ecologici funzionali lungo le reti idriche, zone agricole, aree marginali e di frangia, elementi costitutivi del paesaggio.
Diffusione e pericolo di incendi	<i>Rif. QP.5(A) Allegato A alla Disciplina di Piano Invarianti Strutturali – Schede</i> <i>Norma: Invariante I</i> – Caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici – Montagna subterreni silicei del basamento. Invariante II - I caratteri ecosistemici del paesaggio. – Morfotipo II.3 Pineta del versante dei Monti Pisani. – Morfotipo II.4 Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani.
Attività estrattive e minerarie	<i>Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede</i> <i>Norma: Ambiti</i> del territorio rurale delle UTOE: 8. Ambiti specializzati in territorio rurale. Ob. specifici per le attività estrattive e cave: – Recupero e riqualificazione ambientale delle cave dismesse, non più utilizzate o abbandonate con successiva valorizzazione degli elementi naturalistici e paesaggistici esistenti.
Fruizione turistica e speleologica	<i>Rif. QP.5(D) Allegato D alla Disciplina di Piano – UTOE Schede</i> <i>Norma: Ambiti</i> del territorio rurale delle UTOE: 5. Ambiti delle aree agricole e forestali. Ob. specifici comuni: – Valorizzazione e sviluppo di attività integrative di redditi in relazione alle funzioni agricole e caratteristiche del territorio attraverso il recupero ai fini turistici-ricettivi.

6 Individuazione dei possibili impatti ed interferenze sul sistema ambientale

6.1. Metodologia e Indicatori

Come più volte definito all'interno della presente documentazione, il PS comunale persegue, attraverso una specifica articolazione *statuaria* e *strategica*, una visione guida del territorio del Comune di Lucca.

Il Piano in analisi risulta formulato, secondo quanto disposto anche dalla normativa vigente in materia, da una sezione caratterizzata da un **contenuto statutario** ed una con **contenuto strategico**, che spaziano dal territorio aperto e rurale alla città antica e strutturate al loro interno con indicazioni ed azioni propositive che traducono, di fatto, le strategie e gli obiettivi di Piano preliminarmente espressi durante la fase di Avvio del procedimento.

Alla luce di quanto appena espresso ed ai fini di condurre un'attenta valutazione dei possibili impatti ed eventuali interferenze sul sistema ambientale specificatamente riferito ai due Siti Natura 2000 presenti nel Comune di Lucca, si è deciso, in questa sede, di porre l'attenzione:

- per la **porzione statuaria** del Piano: ai contenuti delle **Invarianti strutturali** in quanto *espressione dei caratteri specifici, principi generativi e regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale lucchese*. Ai fini della valutazione dunque sono estrapolate, per le porzioni di Invarianti ricadenti all'interno dei due Siti Natura 2000, le **“Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione”**.
- Per la **porzione strategica** del Piano: alle **U.T.O.E.** attraverso le quali il PS definisce il quadro di riferimento per l'attuazione del PO della disciplina strategica finalizzata al miglioramento delle condizioni complessive di qualità della vita della comunità e dei rispettivi territori di appartenenza. Ai fini della valutazione sono estrapolati, per le UTOE all'interno delle quali risultano ricadere i due Siti Natura 2000, gli **“Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico”**.

La valutazione dei potenziali effetti negativi significativi riconducibili alle previsioni contenute nel Piano Strutturale del Comune di Lucca sugli obiettivi di conservazione dei due Siti Natura 2000 descritti è stata condotta attraverso un **analisi di tipo matriciale**. Tale metodologia consente, in maniera agevole, di identificare le *relazioni causa-effetto* tra le interferenze generate dal Piano in analisi ed i relativi limiti di criticità per gli habitat e le specie di flora e di fauna sottoposte a tutela dalle Direttive Europee.

In prima analisi sono stati identificati una serie di **“Indicatori di incidenza”** attraverso i quali effettuare la valutazione sulla base delle **“Regole e trasformazioni”** contenute nelle *Invarianti strutturali* nonché rispetto agli **“Obiettivi specifici e strategici”** delle UTOE ritenuti più rilevanti nei confronti dei due Siti Natura 2000. Tali Indicatori sono stati prescelti e sintetizzati in considerazione degli elementi caratteristici dei due Siti tutelati e relativi **“obiettivi di conservazione”** in precedenza rilevati e descritti per ciascun Sito.

Gli Indicatori così individuati possono essere ricondotti alle seguenti tematiche:

- **perdita di Habitat ed interferenze con le specie protette:** intesa come **diminuzione della superficie degli Habitat Natura 2000 e degli Habitat utilizzati dalle specie protette, nonché possibili disturbi nei confronti delle specie protette**. Tale perdita deve essere intesa anche, tra le altre cose, come conseguenza, ad esempio, di modificazioni delle pratiche culturali o abbandono;
- **frammentazione degli Habitat:** intesa come **riduzione e frammentazione degli ambienti naturali nonché perdita di continuità ecologica**.

Nella matrice seguente viene riportata la corrispondenza tra ciascun *Indicatore di incidenza* selezionato con gli *Obiettivi di conservazione* (dei singoli Siti Natura 2000) sulla base dei quali sono stati individuati.

Tabella 58. Descrizione degli Indicatori di Incidenza selezionati per i due Siti Natura 2000 di interesse

Obiettivi di conservazione dei due Siti	Indicatori di incidenza	
	Perdita di Habitat e interferenze con specie protette	Frammentazione degli Habitat
Monte Pisano		
Conservazione delle aree umide di interesse floristico-vegetazionale	X	X
Conservazione/ampliamento delle stazioni di <i>Pinus laricio</i>		X
Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di Anfibi e Chiroteri	X	
Mantenimento di superfici di formazioni arbustive a <i>Ulex europaeus</i> e loro gestione	X	X
Conservazione dei castagneti da frutto	X	
Conservazione delle stazioni/popolazioni di specie minacciate	X	X
Incremento della connettività tra il settore a NO e quello a SE della Valle del Guappero		X
Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache		
Conservazione dei boschi igrofili/mesoigrofili	X	X
Conservazione/ampliamento/ripristino della vegetazione elofitica/idrofita	X	X
Conservazione delle praterie e dei prati-pascolo		X
Controllo delle specie aliene	X	X
Conservazione delle popolazioni di specie minacciate di flora e fauna	X	
Miglioramento della qualità delle acque	X	
Miglioramento della connettività ecologica con le altre aree umide della pianura lucchese		X

Per le “Regole e trasformazioni” nonché per gli “Obiettivi specifici e strategici” in cui ricadono i due Siti protetti, è stato poi assegnato un giudizio in termini di **tipologia potenziale di incidenza nei confronti dell’Indicatore prescelto**, secondo il seguente schema:

- **tipologia di incidenza Assente:** le previsioni/azioni del PS non trovano alcuna corrispondenza tematica con l’Indicatore prescelto (non attinente);
- **tipologia di incidenza Positiva:** le previsioni/azioni del PS comportano un prevedibile miglioramento nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000;
- **tipologia di incidenza Trascurabile:** le previsioni/azioni del PS potrebbero comportare incidenze nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 tali da ritenersi comunque trascurabili alla luce del livello di dettaglio del PS in analisi e non necessitanti di particolari misure di conservazione;
- **tipologia di incidenza Moderata:** le previsioni/azioni del PS potrebbero comportare incidenze nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 presumibilmente superabili attraverso l’implementazione di misure di conservazione;
- **tipologia di incidenza Significativa:** le previsioni/azioni del PS potrebbero comportare incidenze nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 non superabili attraverso la semplice implementazione di misure di conservazione, ma che prevedono, invece, una riformulazione delle previsioni/azioni di PS.

Tabella 59. Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
Assente	-
Positiva	
Trascurabile	
Moderata	
Significativa	

Individuata la “tipologia” dell’incidenza attesa, per i fattori identificati con “**incidenza Moderata**” e “**Significativa**”, si è proceduto ulteriormente ad una analisi al fine di definirla, con maggiore dettaglio, le “**caratteristiche**” del tipo di incidenza in termini di “**effetti**”, secondo lo schema di seguito riportato.

Tabella 60. Scala degli effetti

Effetto	
Diretto	D
Indiretto	IN
Certo	CE
Probabile	PR

Effetto	
Reversibile	R
Irreversibile	IRR
Di lunga durata	LD
Di breve durata	BD

6.2. ANALISI DEI POSSIBILI FATTORI DI IMPATTO

Per sua natura un Piano Strutturale induce mutamenti sul territorio a grande scala prendendo in esame lo sviluppo globale di lungo periodo e tracciando linee guida strategiche affinché strumenti di maggior dettaglio, quali il Piano Operativo ad esempio, possano diventare esecutivi e dettare interventi puntuali, relativi alle effettive trasformazioni che avverranno sul territorio. In tale ottica la valutazione degli effetti ambientali che il Piano Strutturale di Lucca può generare sui due Siti di Interesse Comunitario deve tener necessariamente conto di quanto tale strumento potrà indurre.

Alla luce di quanto premesso si è proceduto all'individuazione di quelle “previsioni/azioni” che, in sedi progettuali di maggior dettaglio, genereranno trasformazioni che potrebbero avere una possibile incidenza sulle componenti biotiche dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000.

Come già definito nel paragrafo precedente, essendo il PS costituito, ai sensi di legge, da una componente *statuaria* ed una *strategica*, si è scelto di individuare quali “previsioni/azioni”:

- per la **porzione statuaria**: le “**Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione**” riferite alle **Invarianti strutturali** ricadenti all'interno dei due Siti Natura 2000;
- Per la **porzione strategica**: gli “**Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico**” riferiti alle **U.T.O.E.** all'interno delle quali risultano ricadere i due Siti Natura 2000.

Per la *componente statuaria* le Invarianti strutturali prescelte ed analizzate risultano essere:

- l'Invariante II – *Caratteri ecosistemici del paesaggio*;
- l'Invariante IV - *Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali*.

Tabella 61. Definizione degli elementi di valutazione relativi alla componente statuaria del PS

Statuto del territorio		
<i>Invarianti strutturali del PS</i>	<i>SIC di riferimento</i>	<i>Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione</i>
Invariante II: Caratteri ecosistemici del paesaggio – Morfotipo II.3 <i>Pineta del versante dei Monti Pisani tra Lucca e Capannori</i>	Monte Pisano	II.3a Tutela e recupero della rete di pozze, aree umide e corsi d'acqua minori per la conservazione di specie rare di flora e fauna; II.3b Sostegno delle pratiche silvocolturali volte al mantenimento dei nuclei autoctoni di pino laricio e della gestione silvocolturale finalizzata al mantenimento\recupero del piano arbustivo generato spontaneamente a seguito degli incendi; II.3c Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento degli arbusteti a <i>Ulex</i> ; II.3d Definizione di misure attuative e contrattuali per la conservazione e il recupero dei castagneti da frutto; II.3e Favorire la potenzialità di riconversione verso querceti di cerro con eventuale roverella, in considerazione del dinamismo ecologico naturale dell'area.
Invariante II: Caratteri ecosistemici del paesaggio – Morfotipo II.4 <i>Gariga del versante lucchese dei Monti Pisani</i>	Monte Pisano	II.4a Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento degli arbusteti a <i>Ulex</i> ; II.4b Tutela e conservazione di specie rare di flora (in particolare le orchidee dei Monti Pisani) e fauna; II.4c Incentivazione delle pratiche silvo-colturali volte all'affermazione della vegetazione arbustiva e di protezione dagli incendi.
Invariante II: Caratteri ecosistemici del paesaggio – Morfotipo II.5 <i>Bottacci</i> ,	Monte Pisano	II.5a Limitazione dell'espansione ed il consolidamento della superficie boscata negli ambiti del paleoalveo originariamente

Statuto del territorio		
aree umide residuali e boschetti del paleoalveo del Serchio		occupata da coltivi; II.5b Limitazione dell'ingressione di specie alloctone ed infestanti nelle aree generalmente caratterizzate da soprassuolo stramaturato o di bassa qualità; II.5c Miglioramento della qualità del soprassuolo nelle formazioni boscate planiziarie consolidate.
Invariante II: Caratteri ecosistemici del paesaggio – Morfotipo II.6 Grandi connessioni fluviali del Serchio e dell'Ozzeri	Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache	II.6a Diffusione della pratica dell'arboricoltura da legno; II.6b Incentivazione di tutti gli interventi volti allo sviluppo della mobilità dolce ed al recupero e/o alla valorizzazione dei manufatti legati alla risorsa idrica
Invariante IV: Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali – IV.2 Bassi versanti delle valli del Rio Certosa, del Freddana e del Guappero, compreso l'ambito dell'acquedotto ottocentesco e le pendici delle Pizzorne. – Contesti vallivi	Monte Pisano e Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache	IV.2a. Mantenimento dell'efficienza delle sistemazioni agricole tradizionali specialmente i fossetti perimetrali degli appezzamenti agricoli. IV.2b Contrasto dell'espansione della vegetazione spontanea e riparia e il recupero alla coltivazione delle aree a seminativo. IV.2c Perseguimento dell'insediamento di imprenditori agricoli professionali anche in forma societaria. IV.2d Restaurare e valorizzare l'acquedotto ottocentesco del Nottolini
Invariante IV: Caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali – IV.3 Versanti della valle del Guappero, della piana di Sant'Arlascio e di ponte a Moriano. Contesti vallivi. – Oliveti	Monte Pisano	IV.3a Miglioramento della qualità degli agroecosistemi valorizzando od introducendo tutti quegli elementi peculiari del paesaggio lucchese come filari alberati consociate a produzioni agricole; IV.3b Contenimento della diffusione di macchie di vegetazione spontanea spesso generate dall'abbandono della pratica agricola; IV.3c Incentivazioni delle produzioni agricole di qualità da esercitarsi anche a livello di areale in modo da ottenere produzioni cui possa essere attribuito un marchio di identificazione (es. miele). IV.3d Mantenimento dell'efficienza della rete scolante; IV.3e Incentivare l'attività agricola specie se condotta da imprenditori agricoli professionali con esclusione di nuova residenza rurale; IV.3f Indirizzare le azioni e gli interventi del futuro piano operativo verso il recupero e la riqualificazione dei seguenti elementi costitutivi e qualificativi: ciglioni, i terrazzi e i muri a secco; i nuclei storici; gli insediamenti in villa; il reticolo della rete idraulica; la rete dei percorsi storici delle vie vicinali e camporili; le alberature in filare lungo le strade.

Per la componente strategica le UTOE analizzate risultano essere:

- l'UTOE 3 "Piana di Lucca – Sud";
- l'UTOE 9 "Valle del Guappero e Monti Pisani".

Tabella 62. Definizione degli elementi di valutazione relativi alla componente strategica del PS

Strategia dello sviluppo sostenibile		
UTOE da PS	SIC di riferimento	Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico
		Per il territorio rurale
UTOE 3 "Piana di Lucca - Sud"	SIC Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache	1. Conservazione, tutela e valorizzazione della continuità ambientale, paesistico-percettiva e di valenza storico-documentale costituita dall'acquedotto del Nottolini e relativi spazi agricoli di pertinenza
		2. Tutela e valorizzazione della grande connessione ambientale costituita dal canale Ozzeri e dalle aree pertinenziali, umide e boscate contermini (quali ad esempio quelle di Verciano e Sorbano) nella funzione di parco comprensoriale a presidio e conservazione delle dinamiche ecosistemiche ed idrogeologiche
		3. Recupero e valorizzazione delle aree agricole, anche periurbane, residuali e marginali al territorio urbanizzato, aventi funzioni di continuità (ambientale e paesaggistica) con il territorio rurale, ovvero qualificanti e/o caratterizzanti il sistema degli insediamenti storici

Strategia dello sviluppo sostenibile		
		Rete infrastrutturale e della mobilità 4. Completamento e integrazione delle funzioni e dei servizi a supporto del “terminal” di interscambio dei servizi di mobilità pubblica nelle aree e negli spazi della stazione ferroviaria e dell’ex scalo merci 5. Riordino della viabilità del quartiere di S. Concordio con il completamento e la riqualificazione della viabilità di accesso al “Polo tecnologico” di Sorbano e al relativo parcheggio di interscambio modale 6. Mitigazione del traffico veicolare sulle radiali storiche a favore di interventi in grado di incentivare la ciclo-pedonalità e l’accessibilità ai servizi e alle attrezzature di quartiere, alle funzioni pubbliche e di interesse pubblico, al “Polo tecnologico” di Sorbano, conseguendo al contempo la qualificazione (funzionale e ambientale) del “centro commerciale naturale” e delle polarità di quartiere 7. Definizione di un corridoio di salvaguardia infrastrutturale, riferito ad aree agricole e non edificate poste in fregio all’autostrada, per la verifica di fattibilità, la valutazione e la successiva programmazione di un possibile nuovo casello autostradale (A11) in località Mugnano, ai confini con il Comune di Capannori da raccordarsi con le previsioni di programmazione infrastrutturale poste in altre 8. Recepimento e declinazione alla scala locale delle previsioni concernenti la fascia infrastrutturale di salvaguardia per la programmazione dell’eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell’autostrada A11, anche in relazione alle ipotesi di programmazione di una nuova uscita a Mugnano, ovvero dell’alternativa viabilità complanare all’asse est-ovest tra l’uscita di Lucca Est e il quartiere Mugnano 9. Miglioramento e incremento dei sistemi di accessibilità dolce (ciclabili e pedonali) dal territorio urbanizzato al territorio rurale, con prioritaria attenzione agli itinerari lungo l’acquedotto ottocentesco, verso il canale Ozzeri, le aree umide e di valenza naturalistico-ambientale, le aree agricole periurbane
		Per il territorio rurale 10. Tutela e la valorizzazione della connessione ambientale e del corridoio di naturalità costituito dalla fascia fluviale del rio Guappero e degli ambienti naturali di stretta relazione ecologica e ambientale, con particolare riferimento alle aree umide dei Bottacci 11. Tutela e compatibile gestione degli ambienti perifluviali, agrari e forestali contermini al rio Guappero e dei relativi paesaggi rurali soprattutto nelle aree di interesse naturalistico o di rilevante vulnerabilità, garantendo la riqualificazione paesaggistica e ambientale degli insediamenti relazionati ai contesti fluviali con il perseguimento di funzioni di fruizione sociale, sportiva, ludico ricreativa e per il tempo libero 12. Tutela del serbatoio di naturalità e biodiversità costituito dalle risorse ecosistemiche riconosciute di alto valore naturalistico dei Monti Pisani, perseguendone la conservazione, riproduzione e gestione e l’impiego per finalità collettive e/o di protezione e difesa del suolo 13. Riconoscimento, interpretazione e valorizzazione delle grandi strutture paesaggistiche caratterizzanti il territorio aperto e il paesaggio locale, con particolare riferimento agli ambiti agricoli pedecollinari e vallivi pertinenziali delle ville di origine antica e di impianto storico suburbane, al fine di tutelarne i valori riconosciuti, mitigarne le criticità e gli eventuali fattori di detrazione, stimolando al contempo la rivalutazione qualitativa, l’uso durevole e consapevole a favore dello sviluppo sostenibile delle attività agricole e silvo-pastorali
UTOE 9 “Valle del Guappero e Monti Pisani”	Monte Pisano	

Una volta definite le “previsioni/azioni” prescelte per la componente statutaria e strategica del PS, nella matrice seguente queste sono state messe a confronto con gli **Indicatori di incidenza** precedentemente descritti al fine di individuare, in prima analisi, la **Tipologia di incidenza attesa**.

Tabella 63. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto alla componente statuarie del PS

Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Indicatori di Incidenza	
	Perdita di Habitat e interferenze con specie protette	Frammentazione degli habitat
II.3a Tutela e recupero della rete di pozze, aree umide e corsi d'acqua minori per la conservazione di specie rare di flora e fauna		
II.3b Sostegno delle pratiche silvocolturali volte al mantenimento dei nuclei autoctoni di pino laricio e della gestione silvocolturale finalizzata al mantenimento/recupero del piano arbustivo generato spontaneamente a seguito degli incendi	-	
II.3c Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento degli arbusteti a <i>Ulex</i>		
II.3d Definizione di misure attuative e contrattuali per la conservazione e il recupero dei castagneti da frutto		-
II.3e Favorire la potenzialità di riconversione verso querceti di cerro con eventuale roverella, in considerazione del dinamismo ecologico naturale dell'area		-
II.4a Definizione e attuazione di protocolli di gestione per la conservazione e il miglioramento degli arbusteti a <i>Ulex</i>		
II.4b Tutela e conservazione di specie rare di flora (in particolare le orchidee dei Monti Pisani) e fauna		-
II.4c Incentivazione delle pratiche silvo-colturali volte all'affermazione della vegetazione arbustiva e di protezione dagli incendi	-	
II.5a Limitazione dell'espansione e consolidamento della superficie boscata negli ambiti del paleoalveo originariamente occupata da coltivi	-	
II.5b Limitazione dell'ingresso di specie alloctone ed infestanti nelle aree generalmente caratterizzate da soprassuolo stramaturato o di bassa qualità		
II.5c Miglioramento della qualità del soprassuolo nelle formazioni boscate planiziarie consolidate	-	
II.6a Diffusione della pratica dell'arboricoltura da legno		-
II.6b Incentivazione di tutti gli interventi volti allo sviluppo della mobilità dolce ed al recupero e/o alla valorizzazione dei manufatti legati alla risorsa idrica		
IV.2a. Mantenimento in efficienza delle sistemazioni agricole tradizionali specialmente i fossetti perimetrali degli appezzamenti agricoli		-
IV.2b Contrasto dell'espansione della vegetazione spontanea e riparia e il recupero alla coltivazione delle aree a seminativo		
IV.2c Perseguimento dell'insediamento di imprenditori agricoli professionali anche in forma societaria		
IV.3a Miglioramento della qualità degli agroecosistemi valorizzando o introducendo gli elementi peculiari del paesaggio lucchese	-	
IV.3b Contenimento della diffusione di macchie di vegetazione spontanea spesso generate dall'abbandono della pratica agricola		-
IV.3c Incentivazioni delle produzioni agricole di qualità		
IV.3d Mantenimento dell'efficienza della rete scolante		
IV.3e Favorire l'attività agricola specie se condotta da imprenditori agricoli professionali con esclusione di nuova residenza rurale		
IV.3f Indirizzare le azioni e gli interventi del futuro PO verso il recupero e la riqualificazione dei seguenti elementi: ciglioni, i terrazzi e i muri a secco; i nuclei storici; gli insediamenti in villa; il reticolo della rete idraulica; la rete dei percorsi storici delle vie vicinali e camporili; le alberature in filare lungo le strade		

Tabella 64. Legenda della Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
Assente	-
Positiva	
Trascurabile	
Moderata	
Significativa	

Tabella 65. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto alla componente strategica del PS

Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico	Indicatori di Incidenza	
	Perdita di Habitat	Frammentazione degli habitat
1.Conservazione, tutela e valorizzazione della continuità ambientale, paesistico-percettiva e di valenza storico-documentale costituita dall'acquedotto del Nottolini e relativi spazi agricoli di pertinenza	-	-
2.Tutela e valorizzazione della grande connessione ambientale costituita dal canale Ozzeri e dalle aree pertinenziali, umide e boscate contermini (quali ad esempio quelle di Verciano e Sorbano) nella funzione di parco comprensoriale a presidio e conservazione delle dinamiche ecosistemiche ed idrogeologiche		
3.Recupero e valorizzazione delle aree agricole, anche periurbane, residuali e marginali al territorio urbanizzato, aventi funzioni di continuità (ambientale e paesaggistica) con il territorio rurale, ovvero qualificanti e/o caratterizzanti il sistema degli insediamenti storici		
4.Completamento e integrazione delle funzioni e dei servizi a supporto del "terminal" di interscambio dei servizi di mobilità pubblica nelle aree e negli spazi della stazione ferroviaria e dell'ex scalo merci	-	-
5.Riordino della viabilità del quartiere di S.Concordio con il completamento e la riqualificazione della viabilità di accesso al "Polo tecnologico" di Sorbano e al relativo parcheggio di interscambio modale	-	-
6.Mitigazione del traffico veicolare sulle radiali storiche a favore di interventi in grado di incentivare la ciclo-pedonalità e l'accessibilità ai servizi e alle attrezzature di quartiere, alle funzioni pubbliche e di interesse pubblico, al "Polo tecnologico" di Sorbano, conseguendo al contempo la qualificazione (funzionale e ambientale) del "centro commerciale naturale" e delle polarità di quartiere		-
7.Definizione di un corridoio di salvaguardia infrastrutturale, riferito ad aree agricole e non edificate poste in fregio all'autostrada, per la verifica di fattibilità, la valutazione e la successiva programmazione di un possibile nuovo casello autostradale (A11) in località Mugnano, ai confini con il Comune di Capannori da raccordarsi con le previsioni di programmazione infrastrutturale		
8.Recepimento e declinazione alla scala locale delle previsioni concernenti la fascia infrastrutturale di salvaguardia per la programmazione dell'eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell'autostrada A11, anche in relazione alle ipotesi di programmazione di una nuova uscita a Mugnano, ovvero dell'alternativa viabilità complanare all'asse est-ovest tra l'uscita di Lucca Est e il quartiere Mugnano		
9.Miglioramento e incremento dei sistemi di accessibilità dolce (ciclabili e pedonali) dal territorio urbanizzato al territorio rurale, con prioritaria attenzione agli itinerari lungo l'acquedotto ottocentesco, verso il canale Ozzeri, le aree umide e di valenza naturalistico-ambientale, le aree agricole periurbane	-	-
10.Tutela e la valorizzazione della connessione ambientale e del corridoio di naturalità costituito dalla fascia fluviale del rio Guappero e degli ambienti naturali di stretta relazione ecologica e ambientale, con particolare riferimento alle aree umide dei Bottacci	-	
11.Tutela e compatibile gestione degli ambienti perifluviali, agrari e forestali contermini al rio Guappero e dei relativi paesaggi rurali soprattutto nelle aree di interesse naturalistico o di rilevante vulnerabilità, garantendo la riqualificazione paesaggistica e ambientale degli insediamenti relazionati ai contesti fluviali con il perseguimento di funzioni di fruizione sociale, sportiva, ludico ricreativa e per il tempo libero		
12.Tutela del serbatoio di naturalità e biodiversità costituito dalle risorse ecosistemiche riconosciute di alto valore naturalistico dei Monti Pisani, perseguendone la conservazione, riproduzione e gestione e l'impiego per finalità collettive e/o di protezione e difesa del suolo		
13.Riconoscimento, interpretazione e valorizzazione delle grandi strutture paesaggistiche caratterizzanti il territorio aperto e il paesaggio locale, con particolare riferimento agli ambiti agricoli pedecollinari e vallivi pertinenziali delle ville di origine antica e di impianto storico suburbane, al fine di tutelarne i valori riconosciuti, mitigarne le criticità e gli eventuali fattori di detrazione, stimolando al contempo la rivalutazione qualitativa, l'uso durevole e consapevole a favore dello sviluppo sostenibile delle attività agricole e silvo-pastorali		

Tabella 66. Legenda della Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
Assente	-
Positiva	
Trascurabile	
Moderata	
Significativa	

Una volta individuata la “tipologia” dell’incidenza attesa, sono state **estrapolate** e nuovamente valutate le **previsioni/azioni identificate come possibile incidenza “Moderata” e “Significativa”** al fine di identificarne, con maggiore dettaglio, le “**caratteristiche**” del tipo di incidenza, **in termini di effetti**, come di seguito riportato.

Tabella 67. Valutazione degli effetti attesi per la componente statuarica

Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione	Indicatori di Incidenza							
	Perdita di Habitat				Frammentazione degli habitat			
IV.3e Favorire l’attività agricola specie se condotta da imprenditori agricoli professionali con esclusione di nuova residenza rurale	D	PR	R	BD	D	PR	R	BD
IV.3f Indirizzare le azioni e gli interventi del futuro PO verso il recupero e la riqualificazione dei seguenti elementi: ciglioni, i terrazzi e i muri a secco; i nuclei storici; gli insediamenti in villa; il reticolo della rete idraulica; la rete dei percorsi storici delle vie vicinali e camporili; le alberature in filare lungo le strade	IN	PR	R	BD	IN	PR	R	BD

Tabella 68. Legenda della Scala degli effetti

Effetto	
Diretto	D
Indiretto	IN
Certo	CE
Probabile	PR
Reversibile	R
Irreversibile	IRR
Di lunga durata	LD
Di breve durata	BD

Tabella 69. Valutazione degli effetti attesi per la componente strategica

Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico	Indicatori di Incidenza							
	Perdita di Habitat				Frammentazione degli habitat			
7. Definizione di un corridoio di salvaguardia infrastrutturale, riferito ad aree agricole e non edificate poste in fregio all’autostrada, per la verifica di fattibilità, la valutazione e la successiva programmazione di un possibile nuovo casello autostradale (A11) in località Mugnano, ai confini con il Comune di Capannori da raccordarsi con le previsioni di programmazione infrastrutturale poste in altre	IN	PR	R	LD	D	PR	R	LD
8. Recepimento e declinazione alla scala locale delle previsioni concernenti la fascia infrastrutturale di salvaguardia per la programmazione dell’eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell’autostrada A11, anche in relazione alle ipotesi di programmazione di una nuova uscita a Mugnano, ovvero dell’alternativa viabilità complanare all’asse est-ovest tra l’uscita di Lucca Est e il quartiere Mugnano	IN	PR	R	LD	D	IN	R	LD

Tabella 70. Legenda della Scala degli effetti

Effetto	
Diretto	D
Indiretto	IN
Certo	CE
Probabile	PR
Reversibile	R
Irreversibile	IRR
Di lunga durata	LD
Di breve durata	BD

Poiché a livello di Piano Strutturale le uniche tipologie di incidenze rilevate sono risultate quelle di tipo “*Moderato*”, che per loro stessa definizione rappresentano quelle previsioni/azioni del PS che potrebbero comportare incidenze nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 presumibilmente superabili attraverso l’implementazione di misure di conservazione, nel paragrafo seguente si è proceduto ad individuare, in via cautelativa, i possibili interventi mitigatori ad esse correlate.

7 MISURE DI MITIGAZIONE

Ai sensi della vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale, la *Relazione di incidenza* prevede la definizione di “eventuali” misure cosiddette “di mitigazione” oltre ad *indicazioni* volte al contenimento degli eventuali effetti negativi sull’ambiente.

Individuati, nei paragrafi precedentemente illustrati, i possibili *effetti* generabili dall’attuazione del PS comunale di Lucca, e chiarita quale sia la possibile incidenza nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 esistenti nel territorio comunale, sono state individuate **le necessarie ed eventuali misure di mitigazione/attenuazione**; va da sé che tali indicazioni avranno carattere tanto più restrittivo quanto maggiori saranno gli impatti e le incidenze potenzialmente negative previste ad opera della realizzazione di un piano/progetto.

Sulla base di quanto analizzato sino ad ora è possibile affermare l’assenza di incidenze di tipo “significativo” da parte delle “strategie” definite dal PS, nei confronti degli Habitat e delle specie di interesse comunitario presenti all’interno dei due Siti Natura 2000 indagati.

Poiché però, come anche più volte ribadito, il PS per sua natura non contiene indicazioni sui dettagli delle opere/interventi che potrebbero essere effettivamente realizzate nel territorio, nonché sui tempi di realizzazione delle stesse, in via cautelativa al fine di evitare l’insorgere di eventuali incidenze negative durante le successive fasi “operative ed attuative” di dettaglio si è ritenuto comunque necessario individuare alcune misure di mitigazione da applicarsi alle possibili incidenze individuate quali “Moderate”.

In ragione delle risultanze delle analisi condotte nella sezione precedente, tra le azioni/previsioni del PS caratterizzate da una tipologia di incidenza “Moderata”, sono state riconosciute:

- per la *Componente statutoria*:
 - **IV.3e** Favorire l’attività agricola specie se condotta da imprenditori agricoli professionali con esclusione di nuova residenza rurale;
 - **IV.3f** Indirizzare le azioni e gli interventi del futuro PO verso il recupero e la riqualificazione dei seguenti elementi: ciglioni, i terrazzi e i muri a secco; i nuclei storici; gli insediamenti in villa; il reticolo della rete idraulica; la rete dei percorsi storici delle vie vicinali e camporili; le alberature in filare lungo le strade.
- Per la *Componente strategica*:
 - **7.** Definizione di un corridoio di salvaguardia infrastrutturale, riferito ad aree agricole e non edificate poste in fregio all’autostrada, per la verifica di fattibilità, la valutazione e la successiva programmazione di un possibile nuovo casello autostradale (A11) in località Mugnano, ai confini con il Comune di Capannori da raccordarsi con le previsioni di programmazione infrastrutturale poste in altre;
 - **8.** Recepimento e declinazione alla scala locale delle previsioni concernenti la fascia infrastrutturale di salvaguardia per la programmazione dell’eventuale esclusivo ampliamento della terza corsia dell’autostrada A11, anche in relazione alle ipotesi di programmazione di una nuova uscita a Mugnano, ovvero dell’alternativa viabilità complanare all’asse est-ovest tra l’uscita di Lucca Est e il quartiere Mugnano.

Per quanto riguarda la “Componente statutoria”, al fine di limitare l’insorgere di un’eventuale incidenza nelle successive fasi di dettaglio correlate all’azione IV.3e, si suggerisce di incentivare azioni e funzioni ecosostenibili legate ad esempio all’agricoltura biologica, l’artigianato tradizionale, ecc. rispetto ad azioni che risulterebbero maggiormente impattanti sul territorio e sulle specie in esso presenti. A ragion del vero tali indicazioni sono comunque ribadite e risultano ricomprese nelle ulteriori azioni/previsioni contenute nel PS.

Con riferimento, invece, all’azione IV.3f, si suggerisce l’utilizzo di materiali e modelli tipologici e spaziali che siano il più possibile coerenti con il contesto e oltremodo possibilmente funzionali a garantire la salvaguardia delle specie protette presenti nei due Siti Natura 2000. Per la definizione di dettaglio di tali tipologie di mitigazioni si rimanda al successivo PO.

Per la “Componente strategica”, le azioni/previsioni per le quali si è ritenuto necessario un maggiore approfondimento risultano essere, come precedentemente indicato: la definizione di un corridoio di salvaguardia infrastrutturale per la verifica di fattibilità di un possibile nuovo casello autostradale (Rif.7) e la fascia infrastrutturale di salvaguardia per l’ampliamento della terza corsia autostradale (Rif.8). È bene sottolineare e ricordare comunque che entrambe le previsioni, sulla base delle cartografie allegate al PS in analisi, risultano esterne al SIC (che nello specifico risulta essere *Padule di Verciano - Prati alle Fontane - Padule delle Monache*).

Nelle successive fasi di progettazione si suggerisce pertanto, in via precauzionale, che ogni elemento legato alla realizzazione di dette opere non preveda comunque la possibilità di avere una collocazione interna al SIC. Si indica la

necessità della realizzazione di barriere verdi compatte, in grado di ostacolare i tracciati di volo più bassi ed obbligare un innalzamento delle traiettorie delle specie ornitiche.

Risulta, inoltre, da favorire la creazione di barriere vegetazionali per la riduzione dell'impatto acustico, dell'inquinamento atmosferico e luminoso e per un miglior inserimento paesaggistico di aree oggetto di nuova costruzione.

8 CONCLUSIONI

La Valutazione d'Incidenza (VINCA), costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. Essa, come più volte ribadito all'interno del presente documento, ha lo scopo di fornire gli strumenti per **valutare le possibili incidenze significative che un Piano può avere su un sito appartenente alla Rete Natura 2000**.

La presente relazione è stata dunque redatta al fine di valutare le possibili incidenze che l'attuazione del *Piano Strutturale del Comune di Lucca* potrebbe generare sui due Siti Natura 2000 presenti nel territorio:

- SIC IT5120020 “*Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache*”;
- SIC IT5120019 “*Monte Pisano*”.

Il Piano Strutturale (PS) comunale di Lucca persegue, attraverso una specifica articolazione *statuaria* e *strategica*, una visione guida del territorio del Comune. Ai fini di condurre una valutazione dei possibili impatti ed eventuali interferenze sul sistema ambientale specificatamente riferito ai due Siti Natura 2000 presenti nel territorio Comune, si è deciso di porre l'attenzione:

- per la **porzione statuaria** del Piano: ai contenuti delle *Invarianti strutturali* in quanto *espressione dei caratteri specifici, principi generativi e regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale lucchese*. Ai fini della valutazione dunque sono estrapolate, per le porzioni di Invarianti ricadenti all'interno dei due Siti Natura 2000, le “*Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione*”.
- Per la **porzione strategica** del Piano: alle *U.T.O.E.* attraverso le quali il PS definisce il quadro di riferimento per l'attuazione del PO della disciplina strategica finalizzata al miglioramento delle condizioni complessive di qualità della vita della comunità e dei rispettivi territori di appartenenza. Ai fini della valutazione sono estrapolati, per le UTOE all'interno delle quali risultano ricadere i due Siti Natura 2000, gli “*Obiettivi specifici di orientamento generale e strategico*”.

La valutazione dei potenziali effetti negativi significativi riconducibili alle previsioni contenute nel PS sugli obiettivi di conservazione dei due Siti Natura 2000 è stata condotta attraverso un'analisi di tipo matriciale; tale metodologia ha consentito di identificare le relazioni causa-effetto tra le interferenze generate dal Piano in analisi ed i relativi limiti di criticità per gli habitat e le specie di flora e di fauna sottoposte a tutela dalle Direttive Europee.

In prima analisi sono stati identificati degli “*Indicatori di incidenza*” attraverso i quali effettuare la valutazione sulla base delle “*Regole e trasformazioni*” contenute nelle *Invarianti strutturali* nonché rispetto agli “*Obiettivi specifici e strategici*” delle UTOE ritenuti più rilevanti nei confronti dei due Siti Natura 2000. Sia per le “*Regole e trasformazioni*” selezionate, nonché per gli “*Obiettivi specifici e strategici*” in cui ricadono i due Siti protetti, è stato poi assegnato un giudizio in termini di *tipologia potenziale di incidenza* nei confronti dell'Indicatore prescelto. Una volta individuata la “*tipologia*” dell'incidenza attesa per i fattori identificati con incidenza “*Moderata*” e “*Significativa*” si è proceduto ulteriormente ad un'analisi al fine di identificarne, con maggiore dettaglio, le “*caratteristiche*” del tipo di incidenza in termini di “*effetti*”.

Poiché a livello di PS le uniche tipologie di incidenze rilevate sono risultate quelle di tipo “*Moderato*”, che per loro stessa definizione rappresentano quelle previsioni/azioni del PS che *potrebbero* comportare incidenze nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 presumibilmente superabili attraverso l'implementazione di misure di conservazione, si è proceduto ad individuare, in via cautelativa, i possibili interventi mitigatori ad esse correlate. Va da sé, comunque, che tali indicazioni avranno carattere tanto più restrittivo quanto maggiori saranno gli impatti e le incidenze potenzialmente negative previste ad opera della realizzazione di un piano/progetto ad esse correlate.

Sulla base di quanto analizzato è possibile in conclusione affermare **l'assenza di incidenze di tipo “significativo” da parte delle “strategie” definite dal PS, nei confronti degli Habitat e delle specie di interesse comunitario presenti all'interno dei due Siti Natura 2000 indagati**.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5120019
SITENAME Monte Pisano

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT5120019	Back to top
---------------	----------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Monte Pisano

1.4 First Compilation date 1995-07	1.5 Update date 2013-10
---------------------------------------	----------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali U.O.C tutela diversità ecologica
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude
10.523333333333

Latitude
43.769166666667

2.2 Area [ha]:

8233.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code Region Name

ITE1	Toscana
------	---------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030 			246.99			B	C	B	B
6110 			0.82			D			
6210 			16.47			B	C	B	B
6420 			16.47			B	C	B	B
6430 			0.82			D			
7150 			41.17			B	C	B	B
8310 				2	P	A	C	A	A
91E0 			8.23			C	C	B	B
91F0									

0		8.23			C	C	C	C
9260		2387.57			B	C	B	B
92A0		8.23			C	C	B	C
9330		57.63			B	C	B	B
9340		329.32			B	C	B	B
9540		1234.95			B	C	B	B

- PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover: decimal values can be entered
- Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	D			
B	A054	Anas acuta			w				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w				P	DD	D			
B	A050	Anas penelope			w				P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	D			
A	5357	Bombina pachius			p				P	DD	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	C	C	C
B	A264	Cinclus cinclus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			w	1	5	i		G	C	B	C	C
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w				P	DD	C	B	C	C
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B	C	C
B	A026	Egretta garzetta			w				P	DD	D			

B	A379	Emberiza hortulana			c				P	DD	C	C	C	C
B	A381	Emberiza schoeniclus			w				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus			r	1	5	p		G	C	B	C	C
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A339	Lanius minor			r				V	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				V	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	D			
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				P	DD	C	B	C	B
B	A281	Monticola solitarius			p				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
B	A325	Parus palustris			r				V	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A267	Prunella collaris			c				P	DD	D			
M	1305	Rhinolophus survale			p				P	DD	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	B	C	B
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD	C	B	C	C
A	1167	Triturus carnifex			p				C	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site			Motivation	
		Scientific					Species	Other

Group	CODE	Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Annex		categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Arisarum proboscideum						P				X		
P		Asplenium foreziense						P			X			
P		Astragalus muelleri						P						X
P		Baldellia ranunculoides						C						X
P		Barlia robertiana						P						X
P		Biscutella cichorifolia						P						X
I		Boveria irene						R					X	
A	1201	Bufo viridis						P	X					
I		Callicerus kaufmanni						R						X
P		Campanula medium						P						X
I		Carabus granulatus interstitialis						P			X			
P		Carex gracilis						P						X
P		Carex vesicaria						P						X
P		Celtis australis						P						X
P		Cheilanthes tinai						P						X
I		Chrysis hydropica						P						X
I		Chrysis provenceana						P						X
P		Colchicum lusitanicum						P						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
R	1283	Coronella austriaca						P	X					
R		Coronella girondica						P					X	
P		Dactyloriza maculata subsp. fuchsii						P						X
P		Drosera intermedia						P			X			
P		Drosera rotundifolia						P						X
P		Dryopteris dilatata						P						X
P		Dryopteris oreadas						P						X
R	1281	Elaphe longissima						P	X					
P		Eleocharis acicularis						P						X
M		Elyomis quercinus						P			X			
M		Erinaceus europaeus						P					X	
P		Erysimum pseudorhaeticum						P				X		

P		Erythronium dens-canis						P						X
P		Gentiana pneumonanthe						P			X			
P		Globularia punctata						P						X
P		Hydrocharis morsus-ranae						R						X
A		Hyla intermedia						P					X	
P		Hymenophyllum tunbrigense						V			X			
P		HYPERICUM MUTILUM L.						P						X
M	1344	Hystrix cristata						C	X					
I		Islamia piristoma						P				X		
R		Lacerta bilineata						P					X	
I		Lathrobium apenninum						P						X
I		Leptusa apennina						P				X		
P		Leucojum aestivum sbsp. fuchsii						P						X
P		Lilium croceum						P						X
P		LISTERA OVATA (L.) R. BR.						P					X	
P		Ludwigia palustris						P			X			
P		Lysimachia nemorum						P						X
P		MELISSA ROMANA MILLER						P						X
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
M	1358	Mustela putorius						P		X				
P		Narcissus poeticus						P						X
P		Narcissus radiiflorus						P						X
P		Nuphar luteum						R						X
P		Nymphaea alba						R			X			
P		Oenanthe fistulosa						P						X
P		Ophioglossum azoricum						P						X
P		Ophioglossum lusitanicum						V						X
P		Ophioglossum vulgatum						p						X
P		Ophrys apifera						P						X
P		Ophrys exaltata subsp. tyrrhena						P						X
P		Ophrys speculum						P						X

P		Orchiaceras triloba						P						X
P		Orchiacerasbergonii						P						X
P		Orchis laxiflora						P					X	
P		Orchis palustris						P					X	
P		Orchys papilionacea subsp. papilionacea						P						X
P		Orchys provincialis						P					X	
P		Osmunda regalis						P						X
I		Otiiorhynchus (Metapiorhynchus) diecki						P				X		
P		Periploca graeca						V			X			
P		Pinus laricio						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhli						C	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
R	1250	Podarcis sicula						C	X					
P		Polygala flavescens						P				X		
P		Polygala nicaeensis ssp. mediterranea						P						X
P		Potamogeton polygonifolius						P						X
I		Potamon fluviatile						P						X
P		Pteris cretica						P					X	
A	1209	Rana dalmatina						P	X					
A	1210	Rana esculenta						C		X				
A	1206	Rana italica						P	X					
P		Ranunculus ophioglossifolius						p						X
P		Rhynchospira alba						P			X			
P		Ruscus hypoglossum						P						X
P		Sagittaria sagittifolia						V						X
P		Salvinia natans						V						X
P		Scandix australis						P						X
M		Sciurus vulgaris						P					X	
P		Serapias cordigera						P						X
P		Serapias vomeracea						P						X
I		Solatopupa juliana						P				X		
A	1185	Speleomantes italicus						P	X					
P		Sphagnum auriculatum						P						X
P		Sphagnum palustre						P		X				

P		Sphagnum subnitens						P		X					
P	1900	Spiranthes aestivalis						P	X						
M		Talpa caeca						P							X
P		Thelypteris palustris						P							X
P		TULIPA SYLVESTRIS L.						P							X
I		Unio mancus						P							X
P		Utricularia minor						P							X
M		Vulpes vulpes						P							X
I		Xerosecta cespitum						P							X
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X						

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N21	6.0
N16	37.0
N08	10.0
N10	1.0
N07	1.0
N17	17.0
N19	6.0
N15	3.0
N18	11.0
N12	1.0
N06	1.0
N09	2.0
N23	2.0
N20	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Complesso montuoso isolato compreso fra la piana lucchese e quella pisana. Clima fresco e umido nelle esposizioni settentrionali, con vegetazione a caducifoglie o secondaria a pino marittimo, caldo e relativamente arido nelle esposizioni meridionali con vegetazione mediterranea alle quote inferiori. E' inclusa nel sito la piccola area dei Bottacci di Massa Pisana, antiche casse di espansione situate allo sbocco della valle del T. Guappero verso la Piana lucchese."

4.2 Quality and importance

Benchè spesso degradato dal fuoco presenta estese aree boschive. Notevoli alcune stazioni relitte di ambiente umido (sfagnate, sorgenti) e una stazione, di incerta origine, di Pino laricio corsicano, oltre a lembi di boschi mesoigrofilo e planiziali. Le aree aperte e, soprattutto, i cespuglieti e le macchie ospitano alcune specie ornitiche minacciate. Nell'area è segnalata la presenza, tuttavia accertata per il solo stadio di gametofito, di *Vandenboschia speciosa* (*Trichomanes speciosum*). Di interesse conservazionistico per la Toscana (benchè non di interesse comunitario) le Garighe a *Euphorbia spinosa* su substrato serpentinoso. Qui sono inoltre segnalate le uniche stazioni italiane di *Ophioglossum azoricum*.

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
Public	National/Federal
	0
	State/Province
	0
Local/Municipal	0
	Any Public
Joint or Co-Ownership	0
	Private
Unknown	92
	0
sum	100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Comunicazione Paolo Emilio Tomei. Riccucci M. - Grotte del territorio pisano., 1971, Atti I Congr. Fed. Speleol. tosc., Pietrasanta 16.XI.1969: 45-53. Fanfani A., Pavan M., 1981, Aspetti della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio nat. dell'Italia centrale, M. A. F. Collana Verde, 55, ; Collezione Museo "La Specola" (Firenze). Comunicazione Paolo Sposimo. Tellini G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997. - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana., Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monografia n.1 Comunicazione Marco Zuffi. Comunicazione Leonardo Favilli. Comunicazione Fabio Terzani., , , , ; Magnano L. - Ricerche sulla fauna appenninica. 92. Descrizione di tre nuove specie di *Otiorhynchus* del gruppo *vernalis* Stierlin e considerazioni sistematiche su altre poco conosciute (Coleoptera Curculionidae) (XI contributo alla conoscenza dei Curculioni, 1967, Mem. Mus. civ. St. nat., Verona, 15: 139-158. Comunicazione Arnaldo Bordini. Comunicazione Stefano Vanni. Comunicazione Paolo Agnelli. Anfibi: Lanza B., Caputo V., Nascetti G., Bullini L. 1995. Morphologic and genetic studies on the European plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). Monografie XVI Museo Regionale di Sc. Nat. Torino: 365 pp. ——— AA.VV., 1999 - Aspetti biologici del territorio del Comune di Capannori. In: Tomei P.E. e Kugler P.C., (a cura di). Studi Capannoresi. Comune di Capannori (LU). Antonetti M., Pierini B., Sani A., Franchi B., 2009 - Orchidaceae: stato delle ricerche per il Monte Pisano (Toscana, Italia). Giros Notizie 40:3-15. Bertacchi A., Sani A., Tomei P.E., 2004 - La vegetazione del Monte Pisano. Provincia di Pisa e Dipartimento di Agronomia e gestione dell'Agroecosistema, dell'Università di Pisa. Felici Editore, Ospedaletto (PI). Bosco S., Favilli A., Pistocchi C., 2003 - Il Monte Castellare. Aspetti ambientali e floristici. Cenni M., Note sul popolamento di fauna vertebrata dei Monti Pisani e dell'alveo dell'ex Lago di Bientina. In: Tomei P.E., Alla scoperta dei Monti Pisani. Pacini editore, Pisa. Garbari F., Giovannini A., Marchetti D., 2003 - Biosystematics, taxonomy and phytogeography of the Pteridological Flora of the Monte Pisano (NW Tuscany, Italy). *Boccone* 16 (1):41-53. Giovannini A., Pierini B., 2006 - *Ophioglossum* (*Ophioglossaceae*, *Polypodiophyta*) sul Monte Pisano (Toscana occidentale). Due nuove stazioni di *O. azoricum* e *O. vulgatum*. *Atti Sci. nat., Mem., Serie B*, 113:67-68. Joalè P., 2009 - La fauna. In AA.VV., Flora, Vegetazione e Fauna delle aree protette del Monte Pisano. Stato delle conoscenze. San Marco Litotipo, Lucca. Lombardi T., Sani A., Bertacchi A., Malandrini V., 2008 - I Bottacci di Massa Pisana (Lucca): flora e vegetazione. Provincia di Lucca. ETS, Pisa. Pierini B., 2007 - Orchidaceae: nuove segnalazioni per il Monte Pisano. *Giros notizie* 34: 5-10. Sani A., Tomei P.E. (in stampa) - La vegetazione del Monte Pisano (Toscana settentrionale): habitat di interesse comunitario e/o regionale. *Colloques phytos.*, Stelvio 70, 2005. Comunicazioni di: Erio Bosi, Daniela Giorgi, Domenico Verducci, Alessandra Sani, Brunello Pierini.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	95.0	IT11	100.0	IT30	17.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT30	ANPIL Serra Bassa	+	5.0
IT30	ANPIL Valle delle Fonti	+	2.0
IT30	ANPIL Monte Castellare	+	3.0
IT30	ANPIL Stazione relitta di Pino Laricio	+	2.0
IT30	ANPIL Valle del Lato	+	5.0

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐ Yes	Name: Sono stato approvato i Regolamenti di Gestione delle ANPIL incluse nel Sito Link:
☐ No, but in preparation	
☒ No	

6.3 Conservation measures (optional)

Sono stato approvato i Regolamenti di Gestione delle ANPIL incluse nel Sito

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

222SE 1:25.000 UTM



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5120020

SITENAME Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT5120020	Back to top
---------------	----------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Padule di Verciano, Prati alle Fontane e Padule delle Monache

1.4 First Compilation date 2010-03	1.5 Update date 2012-10
---------------------------------------	----------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali U.O.C tutela diversità ecologica
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	

Date site proposed as SCI:	2010-10
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude
10.5313888888889

Latitude
43.8163888888889

2.2 Area [ha]:

397.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITE1

Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 			3.97			C	C	C	C
3270 			3.97			C	C	C	C
6510 			39.7			B	C	B	B
91E0 			35.73			A	C	A	A
91F0 			51.61			A	C	A	A
92A0 			3.97			C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	D			
B	A298	Acrocephalus arundinaceus			r				P	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			c				P	DD	D			
B	A297	Acrocephalus scirpaceus			r				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			w				P	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			w	11	50	p		G	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	C	B	C	C
B	A025	Bubulcus ibis			c				P	DD	C	B	C	C
B	A025	Bubulcus ibis			w				P	DD	C	B	C	C
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	C
B	A237	Dendrocopos major			p				P	DD	D			
B	A027	Egretta alba			w	1	5	i		G	D			
B	A026	Egretta garzetta			w	6	10	i		G	C	B	C	B
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	B	C	B
B	A098	Falco columbarius			w				R	DD	C	B	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	D			
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	B	B	C
		Lanius												

B	A338	collurio			r				P	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				P	DD	D			
B	A383	Miliaria calandra			p				P	DD	C	B	C	C
B	A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	D			
B	A023	Nycticorax nycticorax			w				P	DD	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			w	1	5	i		G	D			
B	A235	Picus viridis			p				P	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	D			

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Carex elata						P						X
P		Carex pseudocyperus						P						X
P		Carex stelluta						P						X
P		Carex versicaria						P						X
P		Ceratophyllum demersum						P						X
F		Esox lucius						P			X			
P		Euphorbia palustris						P						X
P		Frangula alnus						P						X
P		Galium palustre						P						X
P		Glyceria fluitans						P						X
P		Hottonia palustris						P			X			

P		Hydrocharis morsus-ranae						P						X
P		Hypericum mutilum						P						X
M	1344	Hystrix cristata						P	X					
P		Leucojum aestivum						P						X
P		Ludwigia palustris						P			X			
P		Mespilus germanica var. sylvestris						P						X
P		Myriophyllum spicatum						P						X
P		Myriophyllum verticillatum						P						X
P		Nuphar luteum						P						X
P		Nymphaea alba						P			X			
P		Oenanthe aquatica						P						X
P		Orchis laxiflora						P						X
P		Orchis palustris						P			X			
P		Osmunda regalis						P						X
P		Quercus robur subsp. sobor						P						X
P		Salvinia natans						P			X			
P		Schoenoplectus lacustris						P						X
P		Stachys palustris						P						X
P		Thelypteris palustris						P						X
A		Triturus vulgaris						P					X	
I	1053	Zerynthia polyxena						P	X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N12	37.0
N15	5.0
N20	7.0
N14	17.0
N08	2.0
N07	3.0
N06	2.0
N16	23.0
N10	2.0
N23	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Piana interna di origine alluvionale in gran parte bonificata, nella quale si identificano importanti canali e una fitta rete minore di drenaggio. Presenza di boschi igrofilo e mesoigrofilo, prati umidi e vegetazione palustre.

4.2 Quality and importance

Area di pianura nella quale, accanto a elementi di paesaggio agricolo tradizionale caratterizzato dalla presenza di seminativi, praterie da sfalcio, filari, siepi e boschetti, sopravvivono importanti lembi di bosco igrofilo e mesoigrofilo e prati umidi. Lungo i canali si insediano comunità idrofite e frange di vegetazione elofita. Presenza di specie vegetali rare e di interesse conservazionistico. Comunità ornitiche legate al mosaico ambientale piuttosto diversificato. Il sito si colloca inoltre in una posizione focale per quanto riguarda la connettività ecologica tra altri importanti aree della Rete Natura 2000 che occupano la pianura interna e la pianura costiera.

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	1
Joint or Co-Ownership		0
Private		99
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Flora e Habitat: Lippi A., 1992 - Alcune considerazioni sulla flora e l'interesse ambientale dei boschi e delle zone umide della Piana Lucchese. In: Galli S., Giannotti L., (a cura di). Suburbanum. Edizioni T.M. Massarosa: 177-226. Tomei P.E., Guazzi E., Kugler P.C., 2001 - Le zone umide della Toscana. Indagine sulle componenti floristiche e vegetazionali. Regione Toscana, Università di Pisa. Tomei P.E., Longobardo G., Lippi A., 1991 - Specie vegetali igrofile delle zone dulciacquicole della Toscana pianiziale. Pacini editore, Pisa. Sani A., 2009 - Studio sulle componenti floristico-vegetazionali, habitat di interesse (DIR. 92/43/CEE, L.R. 56/2000), emergenze floristiche. Sito proposto SIR-SIC Padule di Verciano - Prati alle fontane - Padule delle Monache. Provincia di Lucca Servizio Pianificazione Territoriale e Mobilità, Ufficio Pianificazione Ambientale. Relazione tecnica, inedita. Uccelli: Dall'Antonia P., 1999 - L'avifauna del territorio di Capannori. In Tomei P.E., e Kugler P.C., (a cura di): Studi Capannoresi. Comune di Capannori, La Grafica Pisana, Bientina: 149-165. Cenni M., 1989. Note sul popolamento di fauna vertebrata dei Monti Pisani e dell'alveo dell'ex lago di Bientina. In AA.VV., Alla scoperta dei Monti Pisani., Pacini Editore: 101-133 Verducci D.,

comunicazioni e indagini inedite Pesci: Pascale M., Chines A., 2009 - Carta ittica della Provincia di Lucca. Fipsas - Enal Pesca - Arci pesca Fisa, Comitati Regionali Toscani - Unpem Coordinamento Regionale Toscano. Relazione tecnica. Nocita A., 2012 - Indagine relativa ad alcune specie appartenenti alla fauna ittica d'acqua dolce: analisi della presenza e consistenza di *Lampetra fluviatilis*, *Alosa fallax*, *Leuciscus lucumonis*, *Barbus plebejus*, *Barbus tyberinus*, con particolare riferimento al Bacino dell'Arno. Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze. Inedito Anfibi e Rettili Zuffi M., Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia) del comprensorio capannorese. In Tomei P.E., e Kugler P.C., (a cura di): Studi Capannoresi. Comune di Capannori, La Grafica Pisana, Bientina: 141-146. Cenni M., 1989. Note sul popolamento di fauna vertebrata dei Monti Pisani e dell'alveo dell'ex lago di Bientina. In AA.VV., Alla scoperta dei Monti Pisani., Pacini Editore: 101-133 Mammiferi: Sani A., comunicazioni personali Invertebrati. Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana. Collezione Giuseppe Vignali, Massa.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Provincia di Lucca Servizio Pianificazione Territoriale e mobilità - Ufficio Pianificazione Ambientale. Piazza Napoleone, Palazzo Ducale - 55100 Lucca tel 0583 417285
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

☐	Yes
☐	No, but in preparation
☒	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

☐ Yes ☒ No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

239SO 238SE 1:25.000 UTM

