

**PROVINCIA DI LIVORNO
COMUNE DI COLLESALVETTI**



DOCUMENTO PRELIMINARE DI V.A.S

Ai sensi dell'art.23 LR 10/2010

VAS01

**SINDACO - LORENZO BACCI
ASSESSORE - RICCARDO DEMI**

FEBBRAIO 2019

SINDACO

Lorenzo BACCI

ASSESSORE ALL'URBANISTICA

Riccardo DEMI

COORDINATORE PROGETTISTA E RES. PROCEDIMENTO

Arch. Leonardo ZINNA (Servizio urbanistica)

GRUPPO DI LAVORO

SERVIZIO URBANISTICA

Geol. Federica Tani

Geom. Francesca Guerrazzi

Geom. Leonardo Monetti

Arch. Giovanni Giovacchini

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

Arch. Christian Boneddu

COLLABORATORI ESTERNI

Pian.e Sara Piancastelli

Pian. Giulio Galletti

REDAZIONE II e IV INVARIANTE STRUTTURALE

Dott. Naturalista Leonardo Lombardi

Dott. For. Michele Angelo Giunti

Dott.sa Biologa Cristina Castelli

MICROZONAZIONE SISMICA

Geol. Sergio Crocetti

Collaboratori:

Geol. Silvia Caccavale

Geol. Francesca Biasci

Geol. Roberto Maggiore

CLE

Ing. Federico Bernardini

STUDI IDRAULICI

Studio PRIMA STA

RESP. PARTECIPAZIONE

Dott.ssa Lara Corevi

SOMMARIO

SOMMARIO	4
1 PREMESSA	8
1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	9
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO NAZIONALE	10
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO REGIONALE	10
1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO	10
1.3 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.)	11
1.4 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO	12
2 PIANO STRUTTURALE – INFORMAZIONI PRELIMINARI	14
2.1 PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE E DELLA V.A.S.	14
3 OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE	16
3.1 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO	16
3.2 OBIETTIVI, CRITERI E INDIRIZZI PROGETTUALI	18
3.2.1 TUTELA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (OB.1)	18
3.2.2 SICUREZZA TERRITORIALE, MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (OB.2)	19
3.2.3 CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI SUOLO (OB.3)	20
3.2.4 IL SISTEMA INSEDIATIVO POLICENTRICO E LA QUALITÀ INSEDIATIVA (OB.4)	20
3.2.5 L'ABITARE E L'ABITARE SOCIALE (OB.5)	22
3.2.6 TERRITORIO AGRICOLO (OB.6)	22
3.2.7 PAESAGGIO, BENI STORICO-CULTURALI E ARCHEOLOGICI (OB.7)	24
3.2.8 SISTEMA ECONOMICO LOCALE E SISTEMA TURISTICO (OB.8)	25
4 STRUTTURA E CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	28
4.1 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE	28
4.2 IL RAPPORTO CON I PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI	29
4.2.1 PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO 2016-2020	30
4.2.2 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE (P.I.T.) CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO ...	33
4.2.2.1 Definizione di una specifica disciplina dei beni culturali e paesaggistici, ed individuazione delle aree naturali protette	36
4.2.2.2 Attuazione della parte strategica del PIT-PPR	45
4.2.3 ALTRI STRUMENTI E ATTI DEL GOVERNO DEL TERRITORIO DI CARATTERE REGIONALE	47
4.2.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)	47
4.2.4.1 Principi e obiettivi generali del P.T.C.P.	48
4.2.4.2 I sistemi territoriali del P.T.C.P.	49
4.2.4.3 Sistemi funzionali del P.T.C.P.	51
4.2.4.4 Lo statuto del territorio	51
4.2.5 ALTRI STRUMENTI E ATTI DEL GOVERNO DEL TERRITORIO DI CARATTERE PROVINCIALE E SOVRALocale	59
4.2.6 STATO DI ATTUAZIONE DEGLI ATTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO	60

4.2.7	<i>PIANO STRUTTURALE</i>	60
4.2.7.1	Quadro Conoscitivo	61
4.2.7.2	Statuto del territorio	61
4.2.7.3	Strategie dello sviluppo sostenibile	62
4.2.8	<i>IL REGOLAMENTO URBANISTICO</i>	62
4.2.9	<i>BILANCIO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI VIGENTI</i>	63
5	STATO DELLE RISORSE INTERESSATE ED EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE 76	
5.1	I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I) 77	
5.1.1	<i>ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE</i>	85
5.1.1.1	Acque Superficiali.....	85
5.1.1.2	Acque Sotterranee	87
5.1.1.3	Previsioni ed effetti del P.S.	88
5.1.1.4	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	89
5.1.2	<i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	89
5.1.2.1	Caratteristiche della risorsa e gli aspetti geologici.....	89
5.1.2.2	Aspetti geomorfologici e idrogeologici	93
5.1.2.3	Aspetti Sismici	95
5.1.2.4	Rischio idraulico	98
5.1.2.5	Previsioni ed effetti del P.S.	99
5.1.2.6	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	99
5.2	I CARATTERI ECOSISTEMI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)	99
5.2.1	<i>NATURA E BIODIVERSITA'</i>	107
5.2.1.1	La pianura.....	108
5.2.1.2	Le colline	109
5.2.1.3	Le aree protette	110
5.2.1.4	Previsioni ed effetti del P.S.	112
5.2.1.5	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	112
5.3	IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)	112
5.3.1	<i>ARIA</i>	131
5.3.1.1	Caratteristiche emissive	131
5.3.1.2	Inquinamento acustico.....	133
5.3.1.3	Inquinamento elettromagnetico.....	135
5.3.1.4	Previsioni ed effetti del P.S.	138
5.3.1.5	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	139
5.3.2	<i>ACQUA</i>	139
5.3.2.1	Caratteristiche della risorsa	139
5.3.2.2	Servizio di smaltimento acque reflue.....	144
5.3.2.3	Previsioni ed effetti del P.S.	146

5.3.2.4	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	146
5.3.3	ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIO ECONOMICI.....	146
5.3.3.1	Caratteristiche della struttura demografica colligiana.....	147
5.3.3.2	Caratteristiche del sistema socio – economico territoriale	151
5.3.3.3	Caratteristiche del sistema offerta e recezione turistica	156
5.3.3.4	Siti di interesse archeologico	158
5.3.3.5	Previsioni ed effetti del P.S.	159
5.3.3.6	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	159
5.3.4	ENERGIA.....	159
5.3.4.1	Caratteristiche della risorsa	159
5.3.4.2	Previsioni ed effetti del P.S.	162
5.3.4.3	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	162
5.3.5	RIFIUTI	163
5.3.5.1	Caratteristiche della gestione dei rifiuti.....	163
5.3.5.2	Previsioni ed effetti del P.S.	164
5.3.5.3	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	164
5.3.6	AREE DEGRADATE.....	164
5.3.6.1	Siti bonificati	164
5.3.6.2	Previsioni ed effetti del P.S.	167
5.3.6.3	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	167
5.3.7	INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ.....	167
5.3.7.1	Caratteristiche dei sistemi.....	167
5.3.7.2	Previsioni ed effetti del P.S.	168
5.3.7.3	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	169
5.4	I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI(INVARIANTE IV)170	
5.4.1	IL SISTEMA DEI COLTIVI	176
5.4.1.1	Previsioni ed effetti del P.S.	177
5.4.1.2	Criteri per la redazione del Rapporto Ambientale	177
5.5	CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE	178
5.5.1	PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.	186
5.5.2	CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE.	186
6	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE	187
7	INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI	187
8	POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL’AMBIENTE A SEGUITO DELL’ATTUAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE	188
9	LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	188
10	INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	188
11	LA SINTESI NON TECNICA.....	188
12	BIBLIOGRAFIA E FONTI.....	189

Acronimi utilizzati nel testo:

A.C.	Amministrazione Comunale
C.C.	Consiglio Comunale
C.P.	Consiglio Provinciale
L.R.	Legge Regionale
PAES	Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile
P.E.C	Piano Energetico Comunale
P.I.T.	Piano d’Indirizzo Territoriale
P.R.S.	Programma Regionale di Sviluppo
P.S.	Piano Strutturale
P.T.C.P.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
Q.C.	Quadro Conoscitivo
R.A.	Rapporto Ambientale
R.U.	Regolamento Urbanistico
S.S	Strada Statale
S.R.T	Strada Regionale
S.G.C.	Strada di Grande Comunicazione
S.P	Strada Provinciale

1 PREMESSA

Il Comune di Collesalveti è dotato di Piano Strutturale (in seguito denominato P.S.) adottato (ai sensi dell'ex L.R. 5/95) con Delibera di C.C. n. 103 del 26.04.04 e approvato con Delibera di C.C. n. 176 del 28.11.2005 a cui ha fatto seguito il Regolamento Urbanistico (in seguito denominato R.U.) approvato con delibera di Consiglio Comunale n.20 dell'8.04.2009, pubblicata sul BURT n. 15 del 15 Aprile 2009, approvazione definitiva con delibera di Consiglio comunale n.90 del 29.09.2009 e modificato con delibera di approvazione n. 38 del 30.04.2013 della *"Variante Normativa generale di monitoraggio"*; delibera di approvazione n.21 del 30.04.2015 della *"Variante di Ripianificazione delle previsioni soggette a perdita di efficacia ai sensi dei commi 4, 5 e 6 dell'art. 55 LR 1/2005"*; approvata e parzialmente ri-adottata con delibera di C.C. n.94 del 30/11/2018 della *"Variante puntuale alle categorie di intervento dell'edificato esistente e alla discipline delle aree"* e approvata definitivamente con determinazione del responsabile del Servizio Urbanistica n. 1 DEL 25/02/2019 in quanto variante semplificata e , pubblicata sul BURT n. 11 del 13/03/2019.

Successivamente alla data di approvazione dei P.S., la Regione Toscana ha modificato la propria legge sul governo del territorio, apportando una profonda riforma della L.R. 1/2005 attraverso l'allineamento alla normativa statale, non solo al D.P.R. 380/2001 e s.m.i., ma anche alla L.R. 98/2013 (c.d. decreto "del fare") e alla L. 164/2014 (c.d. decreto "sblocca Italia") modificandone sia il linguaggio, sia i principi ed i contenuti. La nuova L.R. 65/2014 è stata approvata con D.C.R. il 10 novembre 2014 producendo disposizioni complementari e coordinate al nuovo P.I.T. con valore paesaggistico approvato con D.C.R. il 27 marzo 2015.

Nel quadro di riferimento drasticamente rinnovato, l'Amministrazione comunale di Collesalveti, dà quindi avvio al procedimento di formazione del P.S. ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 e s.m.i.

Il presente P.S. è assoggettato alla procedura di Valutazione ambientale strategica (di seguito V.A.S.) di cui alla L.R. 10/2010 e s.m.i. "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (V.A.S.), di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) e di valutazione di incidenza", in quanto ricadente nel campo di applicazione dell'art. 5 bis della suddetta legge (Strumenti della pianificazione territoriale ed atti di governo del territorio da assoggettare a V.A.S.) in quanto si tratta del nuovo P.S. i cui contenuti non permettono la preventiva valutazione attraverso la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 22 della suddetta legge.

Il presente documento rappresenta uno degli elaborati necessari ed obbligatori ai fini della procedura della V.A.S. del Piano Strutturale del Comune di Collesalveti. La procedura di V.A.S. relativa al P.S. si attiva con il presente "Documento preliminare" propedeutico alla definizione del Rapporto ambientale, che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano stesso, nonché le eventuali alternative individuate. Al fine di definire i contenuti, impostare e redigere la relazione in oggetto sono stati assunti a riferimento i seguenti documenti:

- la L.R. 10/2010 e s.m.i.;
- il "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", e il relativo "Allegato B - Modello per la redazione del documento preliminare di V.A.S. ai sensi dell'articolo 23 L.R. 10/2010", approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011 parte seconda.

I capitoli seguenti sono così organizzati:

- il primo capitolo, riguarda una prima parte introduttiva, la quale richiama il quadro normativo di riferimento, lo scopo, gli obiettivi generali di V.A.S. ed i soggetti coinvolti nel procedimento di quest'ultimo;
- il secondo capitolo, riguarda le informazioni preliminari riguardati il procedimento di formazione del Nuovo Piano Strutturale e della V.A.S.;
- il terzo capitolo, descrive gli obiettivi, criteri e indirizzi progettuali del Nuovo Piano Strutturale;
- il quarto capitolo, imposta la struttura e la metodologia per la redazione del Rapporto Ambientale e lo stato della pianificazione sovraordinata e comunale al fine di impostare la valutazione delle coerenze interne ed esterne tra gli obiettivi e le azioni individuate da ciascun piano in relazione al rispettivo P.S.;
- il quinto capitolo, esamina le risorse probabilmente interessate dai possibili effetti del P.S., le quali sono state esaminate in relazione alle invarianti strutturali;
- dal capitolo sesto al capitolo dieci, vengono introdotte le argomentazione relative agli impatti ed al metodo con cui verranno valutati, il sistema di monitoraggio e altri contenuti da sviluppare nel Rapporto Ambientale;

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

L'emanazione della **Direttiva 2001/41/CE** del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente (cd. "direttiva sulla V.A.S."), ha introdotto, in ambito giuridico, la valutazione ambientale ad un livello più alto, più "strategico", rispetto a quello dei progetti, di cui si occupa la Direttiva sulla V.I.A. (Dir. 85/337/CEE e ss.mm.ii.).

Per quel che riguarda l'ordinamento interno nazionale, la materia ha subito un'evoluzione normativa che ha condotto ad un punto di approdo organico con la nuova formulazione del **D.Lgs. 152/06**, Parte Seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (V.A.S.), per la valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.), ad opera del **D.Lgs. 4/08**, che recepisce pienamente la **Dir. 42/2001/CE**.

In mora del recepimento interno, in vero, la Regione Toscana ha proceduto a legiferare sull'argomento, **L.R. 10/2010** e ss.mm.ii..

Nel fare proprie le finalità della disciplina indicata dalla Dir. 41/01, il decreto nazionale afferma che (art. 4, co. 3): *"la valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione"*.

In tale ambito (art. 4, co. 4): *"la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente (V.A.S.) ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e"*

approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile;

la valutazione ambientale dei progetti (V.I.A.) ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: 1) l'uomo, la fauna e la flora, 2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima, 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale, 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra."

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi relativi al procedimento di V.A.S.

1. Normativa di riferimento Nazionale

- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - "Norme in materia ambientale" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96 e ss.mm.ii. (in particolare D.Lgs. 4/2008 e D.Lgs. 128/2010), che recepisce a livello nazionale la direttiva europea disciplinando V.I.A. e V.A.S..

2. Normativa di riferimento regionale

- **Legge Regionale 10 novembre 2014, n. 65** Norme per il governo del territorio;
- **Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 10.** Norme in materia di valutazione ambientale strategica (V.A.S.), di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) e di valutazione di incidenza. (modificata dalla L.R. del 17/02/2012, n. 6 e successivamente dalla L.R.n.17 del 25.02.2016 " *Nuove disposizioni in materia di VAS, VIA, AIA e di AUA in attuazione della l.r. n.22/2015. Modifiche alla l.r. n. 10/2010 e alla l.r. n. 65/2014*")

1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione, elaborata dal proponente del Comune di Collesalveti, costituisce il Documento Preliminare della V.A.S., ai fini dello svolgimento della fase preliminare ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010 e s.m.i..

Il documento in oggetto riporta i contenuti minimi e le indicazioni necessarie inerenti il Piano Strutturale relativamente ai possibili effetti ambientali significativi conseguenti l'attuazione dell'atto di governo medesimo ed i criteri e l'approccio metodologico che verrà seguito per la successiva redazione del Rapporto ambientale di cui all'art. 24 della L.R. 10/2010 e s.m.i..

Il presente documento preliminare deve essere inviato, da parte del proponente, a tutti i soggetti con competenze ambientali (di seguito S.C.A.) individuati e riportati al paragrafo 1.4 del presente documento ed all'Autorità Competente, al fine di acquisire osservazioni e contributi, per meglio definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni e delle analisi da accludere nella successiva fase di redazione del Rapporto ambientale.

1.3 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.)

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

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del P.S, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del P.S.

La V.A.S. è avviata durante la fase preparatoria del P.S., ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

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

- aspetti ambientali, costituenti lo scenario di partenza (scenario zero) rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte del P.S.
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal P.S., su cui individuare misure di mitigazione/compensazione e su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

La *valutazione ambientale strategica* è un procedimento "sistematico", teso a valutare gli effetti ambientali di iniziative di piano, di programma, o di politica, al fine di garantire che le conseguenze delle scelte siano incluse e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, parametri alle considerazioni di ordine economico e sociale.

Da tale definizione emerge come la V.A.S. rappresenti uno strumento importante a servizio della realizzazione concreta delle politiche dello "sviluppo sostenibile", uno dei punti fermi di una moderna programmazione di ogni politica pubblica.

Elaborare un piano o programma in un quadro di valutazione strategica significa, ad un tempo:

- integrare la variabile ambientale nelle scelte programmatiche, sin dal momento della definizione dello scenario di base, delle alternative percorribili e dei criteri di valutazione;
- attivare la partecipazione dei soggetti pubblici e privati alla formazione dell'atto di governo del territorio, in un'ottica di trasparenza, di dialogo e confronto, nonché in una logica forte di mutua responsabilizzazione, cooperazione e interazione tra diversi soggetti portatori di interessi;
- razionalizzare il processo di formazione e adozione del Piano Strutturale, anche alla luce del principio della sussidiarietà, in specie, di tipo orizzontale, tra Enti pubblici.

Due sono i punti di grande innovazione che distinguono la V.A.S. e la rendono uno strumento qualitativamente diverso da altre procedure di valutazione.

Per prima cosa, la *valutazione ambientale strategica* è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa.

La *ratio* di tale scelta è garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La V.A.S. costituisce per i piani e i programmi a cui si applica, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione.

L'altro elemento distintivo è il carattere di completezza e onnicomprensività: la V.A.S. impone infatti di guardare all'ambiente nel suo complesso e agli effetti che su di esso può avere il piano oggetto di verifica. Non è un caso che la Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 accolga una definizione quanto mai ampia di ambiente come "*sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici*" (art. 5 co. 1, lett. c).

Le verifiche di coerenza verticale e orizzontale, infatti, introducono la dimensione del rapporto tra il piano o programma oggetto di valutazione e la normativa e la pianificazione esistente, mettendone a confronto gli obiettivi strategici.

Nel caso in esame la V.A.S. è caratterizzata dalle seguenti fasi e attività:

- a. la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale;
- b. l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c. lo svolgimento delle consultazioni;
- d. la valutazione del Piano Strutturale, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- e. la decisione;
- f. l'informazione sulla decisione;
- g. Il monitoraggio;

1.4 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

Ai sensi degli artt. 12, 13, 14, 15, 16 della L.R. 10/2010 e s.m.i., si individuano i soggetti coinvolti nel procedimento:

- *Proponente*: Giunta Comunale – Responsabile del servizio urbanistica del Comune di Collesalveti
- *Autorità Competente*: C.T.U.V. (Commissione Tecnica Unificata di Valutazione)
- *Autorità Procedente*: Consiglio Comunale, in quanto organo competente all'adozione ed approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio.

I soggetti competenti in materia ambientale (S.C.A.), ovvero le pubbliche amministrazioni e gli Enti attinenti le scelte del Piano Strutturale in oggetto a cui trasmettere il presente Documento Preliminare, ai sensi degli art. 19 e 20 della L.R. 10/2010, sono di seguito individuati:

- Regione Toscana;
- Regione Toscana – Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile;

- Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia;
- Regione Toscana – Direzione Urbanistica e politiche abitative;
- Regione Toscana – Politiche mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale;
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
- Provincia di Livorno;
- Provincia di Pisa;
- Comando generale dei Carabinieri - Organizzazione per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare;
- Ufficio tecnico del Genio civile - Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa;
- Comuni limitrofi: Comune di Livorno (LI), Comune di Rosignano Marittimo (LI), Comune di Pisa (PI), Comune di Cascina (PI), Comune di Crespina Lorenzana (PI), Comune di Fauglia (PI) e Comune di Orciano Pisano (PI);
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le provincie di Pisa e Livorno;
- Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
- Consorzio di bonifica n.4 Basso Valdarno;
- Consorzio di bonifica n. 5 Basso Toscana Costa;
- A.R.P.A.T. – Dipartimento provinciale di Livorno;
- Azienda USL Toscana nord ovest;
- REA Spa.;
- Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ATO Toscana Costa;
- ASA Spa e ASA Trade Spa;
- Gestori delle reti infrastrutturali di energia elettrica (Enel Distribuzione), gas (Toscana Energia);
- Gestori della telefonia mobile e fissa (Telecom, TIM, Wind, Vodafone, H3G);
- Gestori delle reti di trasporto pubblico locale e delle reti viarie;
- Vigili del Fuoco – Livorno;
- Uffici comunali (in particolare i seguenti uffici: Anagrafe; Servizio Entrate; Servizi statistici e demografici; SUAP Sportello unico attività produttive; Lavori pubblici; Edilizia privata; Servizi sociali; Pubblica istruzione e trasporti integrati; Polizia Municipale)

L'art. 23, c. 2 della L.R. 10/2010 stabilisce i termini entro i quali debbono pervenire gli apporti conoscitivi di cui al precedente paragrafo dall'invio della relativa richiesta per via telematica con la documentazione completa all'ente o all'organismo pubblico interessato. Il termine entro cui possono pervenire all'Amministrazione Comunale i suddetti apporti tecnici e conoscitivi è stabilito in **90 giorni** dal ricevimento della comunicazione del Documento Preliminare.

2 PIANO STRUTTURALE - INFORMAZIONI PRELIMINARI

2.1 PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE E DELLA V.A.S.

Il procedimento di V.A.S. individuato per il presente P.S. è caratterizzato dalle azioni e dai tempi rappresentati nel seguente schema sintetico coerentemente ai contenuti della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii..

PIANO STRUTTURALE

AZIONI	TEMPI
1. Predisposizione del Documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 della L.R. 10/2010 e s.m.i.	1. N.D.
2. Trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica	2. Entro 10 giorni dal ricevimento del Documento preliminare
3. Trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica	3. Entro 90 giorni dal ricevimento del Documento preliminare
4. Acquisizione dei pareri	4. N.D.
5. Espressione del parere dell'autorità competente	5. N.D.
6. Redazione del Rapporto ambientale e della sintesi non tecnica	6. N.D.
7. Adozione del Piano Strutturale	7. N.D.
8. Pubblicazione contestuale del provvedimento di adozione del Piano Strutturale, del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.) dando atto della separazione delle procedure, comma 6 art. 8 L.R. 10/10	8. N.D.
9. Deposito della documentazione sopra citata presso gli uffici dell'autorità competente, procedente e proponente; pubblicazione web e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti individuati della medesima	9. Contestualmente alla pubblicazione sul B.U.R.T.
10. Osservazioni: procedura del Piano Strutturale e procedura V.A.S.	10. 60 giorni a partire dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T.
11. Espressione del parere motivato (approvazione della V.A.S.) dell'autorità competente	11. A seguito dei 60 giorni dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. e comunque entro 90 giorni a seguire dai precedenti 60
12. Dichiarazione di sintesi delle eventuali revisioni del Piano Strutturale	12. N.D.
13. Trasmissione del Piano Strutturale, del Rapporto Ambientale, del parere motivato e della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio comunale.	13. N.D.
14. Approvazione del Piano Strutturale	14. N.D.

Tab. 1 – Azioni e tempi (n.d. = non definibile, tempi funzionali alle procedure amministrative dei soggetti interessati) della valutazione ambientale strategica. In grigio le azioni esplicate

Il presente documento preliminare sarà trasmesso ai soggetti individuati al paragrafo 1.4 e una volta raccolti i pareri nei tempi stabiliti al punto 3 del precedente schema, l'iter di pianificazione seguirà con la stesura di una proposta di Rapporto Ambientale, impostata come illustrato nel capitolo 4.

La proposta di Rapporto Ambientale sarà messa a disposizione del pubblico, corredata di Sintesi non tecnica, dopo l'adozione del Piano Strutturale, come previsto dalla normativa vigente.

Per garantire la partecipazione di cui all'art. 9 della L.R. 10/2010 e s.m.i., sono state individuate le seguenti forme di pubblicità:

- pubblicazione sul sito web del Comune di Collesalveti:
- (<http://www.comune.collesalveti.li.it/site/home/argomenti/gestione-del-territorio/urbanistica.html>)
- consultazione presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Collesalveti.

I documenti prodotti ai fini del processo di V.A.S. del P.S. saranno il presente Documento Preliminare, il Rapporto Ambientale e la proposta di dichiarazione di sintesi (Sintesi Non Tecnica)

3 OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE

3.1 IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

L'esigenza dell'amministrazione comunale di redigere il nuovo Piano Strutturale, e quindi rivedere e valutare le previsioni e le strategie finora messe in atto, si fonda sulla necessità di avviare una nuova fase della pianificazione volta dar risposta alle nuove esigenze locali di tipo territoriale/ambientale e sociale, sviluppare una nuova politica territoriale nel pieno rispetto dei principi e contenuti dei nuovi strumenti urbanistici regionali e più in generale superare quei fattori e situazioni di criticità che si sono creati nel corso degli anni.

In riferimento ai nuovi strumenti urbanistici regionali il P.S. dovrà rapportarsi e conformarsi a:

- Legge Regionale n°65 del 10 novembre 2014 – Norme per il governo del territorio;
- Piano di Indirizzo Territoriale con Valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana (Delibera n. 37 del 27.03.2015, l'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico ai sensi dell'art.143 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio)

Volendo individuare i principali contenuti definiti dalla L.R. 65/2014, la quale è *“volta a garantire lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali ad esse indotte anche evitando il nuovo consumo di suolo, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale inteso come bene comune e l'uguaglianza di diritti all'uso e al godimento del bene stesso, nel rispetto delle esigenze legate alla miglior qualità della vita delle generazioni future”* (art.1)

Vediamo i seguenti temi e obiettivi da essa definiti:

PATRIMONIO TERRITORIALE

“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 riconoscimento di tale valore richiede la garanzia di esistenza del patrimonio territoriale quale risorsa per la produzione di ricchezza per la comunità. [...] ed è costituito da:

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

[...] Il patrimonio territoriale comprende altresì il patrimonio culturale costituito dei beni culturali e paesaggistici.” (art. 3)

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 riguardano:

- *gli aspetti morfotipologici e paesaggistici del patrimonio territoriale*
- *le relazioni tra gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale*
- *le regole generative, di utilizzazione, di manutenzione e di trasformazione del patrimonio territoriale che ne assicurano la persistenza.”(art.5 c.1)*

TERRITORIO URBANIZZATO E RELATIVO PERIMETRO

“Il territorio urbanizzato è costituito dai centri storici, le aree edificate con continuità dei lotti a destinazione residenziale, industriale e artigianale, commerciale, direzionale, di servizio, turistico-ricettiva, le attrezzature e i servizi, i parchi urbani, gli impianti tecnologici, i lotti e gli spazi ineditati interclusi dotati di opere di urbanizzazione primaria” (art. 4 c.3)

“L’individuazione del perimetro del territorio urbanizzato tiene conto delle strategie di riqualificazione e rigenerazione urbana, ivi inclusi gli obiettivi di soddisfacimento del fabbisogno di edilizia residenziale pubblica, laddove ciò contribuisca a riqualificare il disegno dei margini urbani.”(art. 4 c.4)

OBIETTIVI

ai fini dell’art.1 c.1 “ comuni, la città metropolitana. Le provincie e la Regione perseguono, nell’esercizio delle funzioni ad essi attribuite dalla presente legge:

- a) *La conservazione e la gestione del patrimonio territoriale[...];*
- b) *La riduzione dei fattori di rischio connessi all’utilizzazione del territorio[...];*
- c) *La valorizzazione di un sistema di città e insediamenti equilibrato e policentrico[...];*
- d) *Lo sviluppo delle potenzialità multifunzionali delle aree agricole forestali[...];*
- e) *Lo sviluppo di politiche territoriali attente all’innovazione di prodotto e di processo [...];*
- f) *Una qualità insediativa ed edilizia sostenibile che garantisca:*
 - *La salute ed il benessere degli abitanti e dei lavoratori;*
 - *La piena accessibilità degli spazi pubblici per la generalità della popolazione;*
 - *La salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli periurbani;*
 - *La produzione locale di energia e la riduzione dei consumi energetici;*
 - *Il risparmio idrico;*
- g) *L’organizzazione delle infrastrutture per la mobilità che garantisca l’accessibilità all’intero sistema insediativo e all’intermodalità;*

h) *L'effettiva ed adeguata connettività della rete di trasferimento dati su tutto il territorio regionale.*" (art. 1 c.2)

3.2 OBIETTIVI, CRITERI E INDIRIZZI PROGETTUALI

Spostando la nostra attenzione su obiettivi più specifici del Piano, derivanti dalla volontà amministrativa e da una prima lettura di sintesi degli elementi territoriali propri del Comune di Collesalveti, possiamo definire questi ultimi all'interno di otto categorie cui sono associati obiettivi più specifici e le azioni che il PS intende operare per il loro raggiungimento, anche in maniera trasversale ai diversi obiettivi.

3.2.1 TUTELA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (OB.1)

Come brevemente accennato e come meglio sarà specificato nei capitoli successivi, il territorio comunale di Collesalveti si caratterizza per una forte predominanza di territorio agroforestale che, in relazione agli aspetti ambientali, da luogo a diversificati ambiti con specifiche caratteristiche (rilievi interamente boscati, aree a seminativo, colline morbide boscate o a seminativo, aree palustri, ecc.).

All'interno di tale realtà la **componente ambientale risulta quindi rilevante e di conseguenza rilevanti diventano tutti quei "servizi ecosistemici" che tale territorio è in grado di generare per la vita ed il benessere dell'uomo. Il Piano deve quindi perseguire il mantenimento di tali servizi, come la produzione di ossigeno, la produzione alimentare o la presenza di spazi dedicati al benessere, alla coltura e più in generale alla ricreatività, prevedendo azioni di gestione nel pieno rispettando delle condizioni di naturalità e ciclicità delle risorse.**

In tale direzione i principali obiettivi da perseguire risultano:

- Corretta gestione selvicolturale delle aree boscate;
- Tutela dell'aria, dell'acqua e del suolo, agendo sulla riduzione dei fattori inquinanti che ne possono compromettere la stabilità e la qualità (emissioni, uso di pesticidi o simili, depurazione delle acque reflue e di scarico, smaltimento dei rifiuti, ecc.);
- Difesa e tutela delle specie floro-faunistiche autoctone;
- Politiche ed incentivi di valorizzazione e tutela delle aree naturali protette e di tutte quelle aree che presentano peculiari caratteristiche di naturalità e attrattività;
- Definizione di una politica di sviluppo agronomico che incentivi l'utilizzo di tecnica colturali sostenibili (agricoltura biologica, biodinamica, ecc.) e la valorizzazione delle produzioni locali;
- Definizione di un metabolismo urbano sostenibile inerente il ciclo delle acque, il ciclo dei rifiuti e l'approvvigionamento energetico.

Azioni:

- Aggiornamento generale del P.S. ed adeguamento al PIT-PPR;
- Aggiornamento del Quadro Conoscitivo al fine di qualificare lo Statuto del Territorio e supportare le strategie territoriali;
- Indagine sul metabolismo urbano, al fine di definirne i circuiti e le rispettive criticità/potenzialità;

- Individuazione di specifiche azioni progettuali indirizzate alla formazione e generazione di servizi ecosistemici.

3.2.2 SICUREZZA TERRITORIALE, MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (OB.2)

Gli effetti connessi al fenomeno dei cambiamenti climatici sono sempre più frequenti. Come riporta la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, le previsioni future vedranno un innalzamento eccezionale delle temperature (soprattutto in estate), l'aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, episodi di precipitazioni intense), la riduzione delle precipitazioni annuali medie e la riduzione dei flussi fluviali annui.

Come risposta a tali previsioni il Piano deve predisporre attente e specifiche azioni, volte a ottenere effetti di adattamento e di mitigazione. Si dovranno quindi predisporre interventi di tipo territoriale ed urbano in grado di resistere a tali fenomeni, cercando al contempo di ridurre quei fattori che ne possono incrementare o intensificare gli effetti.

Le strategie di azione che saranno messe in atto, come il mantenimento della naturalità dei corsi d'acqua, la permeabilizzazione di superfici impermeabili, la difesa ed il ripristino delle sistemazioni idrauliche agrarie, interventi di assetto urbano per la creazione di aree di accumulo dell'acqua, ecc., e le azioni di divulgazione e di partecipazione, avranno come fine principale:

- Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
- Proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione;
- Preservare il patrimonio naturale;
- Mantenere e/o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;
- Adottare un approccio basato sulla conoscenza e sulla consapevolezza;
- Trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche;
- Supportare la sensibilizzazione e l'informazione sull'adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici.

Azioni:

- Aggiornamento del Quadro Conoscitivo a fronte delle dinamiche e delle caratteristiche territoriali inerenti i livelli di precipitazione, le caratteristiche idrauliche e idrologiche, nonché geomorfologiche e sismiche. In particolare per gli aspetti idraulici si rende necessario un approfondimento relativo a battenti e magnitudo conseguentemente all'entrata in vigore della L.R. 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni)";
- Ricognizione ed analisi degli eventi meteorici manifestati e contestuali effetti sul territorio;

- Promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l'adattamento all'interno delle politiche di settore in maniera più efficace;
- Specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando i rispettivi fattori positivi e negativi.

3.2.3 CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI SUOLO (OB.3)

I processi di espansione e di crescita insediativa (nuove infrastrutture, espansioni urbane di tipo residenziale e/o industriale, ecc.), originati spesso da una mancata governance pianificatoria di tipo multisettoriale, hanno portato ad una dispersione per frammenti ed una occupazione del suolo di tipo discontinuo e frazionato.

Tale fenomeno si concretizza in un consumo del suolo sempre maggiore e, conseguente, perdita e riduzione di tutte quelle risorse e valori propri del suolo, nonché i rispettivi contenuti prestazionali come elementi paesaggistici, aspetti idraulici e idrografici, biodiversità, funzioni ambientali proprie e di compensazione, funzioni agroalimentari, culturali e sociali.

Altro aspetto di non secondaria importanza che accompagna questo tipo di espansioni, è la contestuale perdita di relazioni morfotopologiche con i tessuti insediativi consolidati e la dimensione fisica del territorio, ovvero la geomorfologia ed il sistema agro-forestale.

La strategia del contenimento del consumo di suolo diventa quindi un tema trasversale che comporta **un approccio progettuale orientato prioritariamente verso interventi di rigenerazione e/o riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti insediativi, al consolidamento qualitativo degli insediamenti recenti, letti anche sotto il profilo del metabolismo urbano, e ad una ridefinizione delle aree di margine.**

A fronte di tali aspetti il P.S. dovrà indirizzare verso strategia urbanistico-edilizia per l'attivazione di azioni di recupero, rifunzionalizzazione e rigenerazione delle parti già costruite o urbanizzate e, contemporaneamente, disciplinare il territorio rurale con caratteri di multifunzionalità.

Azioni:

- Aggiornamento generale del P.S. ed adeguamento al PIT-PPR;
- Aggiornamento del Quadro Conoscitivo al fine di qualificare lo Statuto del Territorio e supportare le strategie territoriali;
- Individuazione del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 4 della L.R. 65/2014;
- Individuazione dei flussi di materia ed energia che connotano il territorio comunale e nello specifico il sistema insediativo.

3.2.4 IL SISTEMA INSEDIATIVO POLICENTRICO E LA QUALITÀ INSEDIATIVA (OB.4)

In coerenza con i contenuti della L.R. 65/2014 e con gli obiettivi e le direttive del PIT/PPR, le strategie da attivare prioritariamente nei confronti dei contesti insediativi come quelli del comune di Collesalveti, quindi caratterizzati da un sistema di piccoli nuclei disposti sul sistema dei rilievi collinari e/o montani o da

insediamenti di pianura, sono quelli della **rigenerazione e del recupero volte alla riqualificazione dei centri esistenti limitando ulteriore consumo di suolo non urbanizzato. Per far questo si deve quindi puntare ad interventi sul patrimonio edilizio esistente e su quelle aree urbane che necessitano di vere e proprie strategie progettuali a scala urbanistica e/o di quartiere, orientate a consolidare e qualificare l'esistente attraverso interventi sullo spazio e sulle attività pubbliche o di interesse pubblico, finalizzate al conseguimento di una maggiore diversificazione funzionale.**

Il tema della qualità degli insediamenti deve quindi perseguire i seguenti obiettivi:

- La concretizzazione e la tutela attiva dei rapporti morfogenetici e morfotipologici dei singoli insediamenti e del rapporto dialettico di tutto il sistema insediativo (rapporti tra centri, tra centro e viabilità, ecc.);
- La corrispondenza tra centro storico e centralità, attraverso il mantenimento ed il rafforzamento delle funzioni di pregio e valenza culturale, sociale e istituzionale;
- La definizione e l'affermazione di uno spazio pubblico che sia identificabile e riconoscibile per le caratteristiche di centralità, multidimensionalità, aspetto formale e ruolo morfogenetico nei confronti della città, rapporto visibile, funzionale e ambientale con il contesto paesaggistico prossimo. Requisiti fondamentali per definire un luogo preordinato all'esercizio di una pluralità di pratiche di vita sociale, economica, culturale e religiosa e, più in generale, dei diritti operanti di cittadinanza;
- La definizione di un sistema di percorsi e funzioni accessibili, indispensabili alla vita cittadina (funzioni pubbliche e private, commercio di vicinato, spazi pubblici, percorsi ciclopedonali, eliminazione delle barriere architettoniche, ecc.)
- La decodifica delle invarianti strutturali legate al sistema insediativo, per generare e rigenerare un sistema urbano identitario, condiviso e quindi riconosciuto dalla collettività.
- Sostenere e promuovere la riqualificazione, anche energetica, degli edifici esistenti.

Azioni:

- Mantenimento e rafforzamento delle funzioni di pregio e rappresentative dal punto di vista culturale, sociale ed istituzionale nei centri e nuclei storici principali;
- Rigenerazione e recupero volte alla riqualificazione dei centri esistenti;
- Consolidamento e qualificazione delle aree di espansione attraverso interventi sullo spazio e le attività pubbliche, e d'interesse pubblico, finalizzate al conseguimento di una maggiore diversificazione funzionale e dei ruoli;
- Individuazione di specifiche misure volte a favorire la permanenza delle attività commerciali esistenti e ad incentivare il riutilizzo di fondi abbandonati o dimessi;
- Individuazione delle zone di intervento rigenerativo.
- Specifiche azioni progettuali indirizzate al miglioramento formale e funzionale delle zone industriali e/o commerciali sulla base delle effettive esigenze delle attività esistenti;

- Definire ed incentivare interventi volti all'efficiamento energetico delle strutture e delle attività in esse svolte.

3.2.5 L'ABITARE E L'ABITARE SOCIALE (OB.5)

Occorre individuare i problemi e le opportunità offerte dal sistema residenziale esistente, al fine di definire strategie di recupero e valorizzazione, politiche di rigenerazione sociale e aumento della mixité nelle aree maggiormente interessate da potenziali fenomeni di degrado.

La definizione delle politiche per l'abitare deve:

- Rispondere a una domanda abitativa complessa comprendente, oltre ai residenti, i residenti temporanei;
- Differenziare l'offerta abitativa in base ai percorsi di vita e ai bisogni specifici (giovani, anziani, studenti e lavoratori temporanei, giovani coppie, immigrati);
- Garantire standard di qualità abitativa in riferimento alla mixité funzionale e sociale, alla differenziazione tipologica, alla connessione con i diversi sistemi della città.

Tali considerazioni permettono di **delineare una visione prospettica dei bisogni abitativi e di dimensionare il fabbisogno futuro di edilizia residenziale e, al suo interno, di edilizia sociale**, superando per quest'ultima la visione maturata nel secolo scorso nell'ambito dei Piani per l'Edilizia Economica Popolare (P.E.E.P.).

La politica dell'abitare sociale deve rispondere al prioritario obiettivo di **garantire l'accesso alla casa delle parti più deboli della popolazione, per consentire alle famiglie a basso reddito di vivere in abitazioni di dimensioni adeguate e con una spesa proporzionata rispetto al reddito.**

Azioni:

- Attivazione di forme partecipative specifiche
- Definizione delle modalità di attuazione dell'ERS ai sensi dell'art.62 l.r.65;
- Definizione della ripartizione delle varie forme di usufrutto (affitto, affitto con patto di futura vendita, cessione).
- Censimento delle risorse abitative

3.2.6 TERRITORIO AGRICOLO (OB.6)

A livello europeo sono stati definiti con chiarezza i contenuti della nuova politica agricola comunitaria 2014-20 che risulta fortemente orientata non solo allo sviluppo della produttività in agricoltura, anche alla luce delle prospettive di deficit alimentare mondiale in un futuro prossimo, ma anche ad accrescere la competitività dell'agricoltura in un contesto climatico caratterizzato da profondi cambiamenti, dalle criticità connesse con l'inurbamento delle campagne e con l'uso del territorio per il tempo libero.

La pianificazione comunale deve tendere a disciplinare le funzioni e le trasformazioni nel territorio agricolo assumendo con rigore il principio di **tutelare e favorire tutte le attività effettivamente agricole e quelle integrative e ad esse connesse, contrastando ogni azione volta alla devitalizzazione e all'abbandono del contesto rurale e quindi all'alterazione del ciclo delle risorse, dei valori paesaggistici incorporati, nonché l'abbandono delle sistemazioni idrauliche agrarie con conseguenze negative sulla sicurezza territoriale.**

Volendo lavorare in questa direzione, il piano deve favorire con la propria disciplina non solo le attività agricole condotte da soggetti professionali, ma anche da soggetti non professionali, fino ai soggetti amatoriali, poiché svolgono un presidio e una tutela funzionale, paesaggistica, culturale e sociale del territorio.

Si va quindi a predisporre una gestione del territorio che si adatti alle nuove e vecchie esigenze aziendali, privilegiando quegli interventi, inquadrati in un'ottica territoriale, che puntino ad una **valorizzazione del paesaggio, considerino il ruolo multifunzionale delle aziende agricole, propongano soluzioni e prospettive per l'introduzione degli equilibri biologici, prevedano la pianificazione degli interventi di ripristino e di prevenzione dei rischi ambientali**. In tal senso sono sinteticamente individuabili i seguenti obiettivi da perseguire:

- Sostenere e facilitare le attività agricole con l'obiettivo primario di mantenere e potenziare un'agricoltura economicamente vitale, in grado di produrre beni alimentari e servizi di qualità, nonché di concorrere alla generale riqualificazione agroambientale e paesaggistica del territorio aperto, in sinergia e continuità con l'insediamento urbano e con gli spazi aperti presenti al suo interno;
- Promuovere una salvaguardia attiva del territorio aperto e delle porzioni di mosaico agrario rimaste inalterate nel tempo per la qualificazione del territorio dal punto di vista ambientale, paesaggistico, culturale e agroalimentare, in attuazione delle prescrizioni relative alle invarianti strutturali;
- Ricostituire e valorizzare i legami culturali e identitari con il territorio aperto attraverso nuove opportunità e servizi di fruizione (sentieri, percorsi ciclabili, ippovie, ambienti per il relax e la didattica, ricettività);
- Promuovere la qualità dell'offerta territoriale (agricoltura biologica, prodotti tipici, filiera corta, ospitalità, turismo escursionistico);
- Definire abachi di interventi "tipo", preferibilmente tramite norme disegnate, allo scopo di coordinare la realizzazione di manufatti agricoli e manufatti agricoli minori con le prescrizioni di tutela del paesaggio (recinzioni, sistemazioni, bacini di raccolta dell'acqua, annessi temporanei e amatoriali, ecc.).

Azioni:

- Definizione di una rete ecologica di connessione tra ambiti rurali, ambiti periurbani e ambiti del verde urbano, soggetta ad apposita disciplina;
- Mantenimento e potenziamento di un'agricoltura economicamente vitale, in grado di produrre beni alimentari e servizi di qualità, nonché di concorrere alla generale riqualificazione agroambientale e paesaggistica del territorio aperto in sinergia e continuità con l'insediamento urbano e con gli spazi aperti presenti al suo interno;
- Promozione della salvaguardia attiva del territorio aperto e delle porzioni di mosaico agrario rimaste inalterate nel tempo, per la qualificazione del territorio dal punto di vista ambientale, paesaggistico, culturale e agroalimentare, in attuazione delle prescrizioni relative alle invarianti strutturali;

- Valorizzazione dei legami culturali e identitari con il territorio aperto attraverso nuove opportunità e servizi di fruizione (sentieri, percorsi ciclabili, ippovie, ambienti per il relax e la didattica, ricettività);
- Favorire ed incentivare il recupero del patrimonio edilizio rurale, prevedendo interventi in grado di coniugare la salvaguardia delle caratteristiche morfotopologiche dell'edificato e le esigenze aziendali, anche di tipo strutturale sull'edificato, connesse alle nuove tecniche e tipologie di conduzione agricola (stoccaggio materiali, mezzi, impianti di trasformazione e lavorazione, ecc.);
- Costruzione di abachi di interventi tipo, definiti preferibilmente tramite norme disegnate, allo scopo di coordinare la realizzazione di manufatti agricoli con le prescrizioni di tutela del paesaggio (Ristrutturazioni edilizie, recinzioni, sistemazioni, bacini di raccolta dell'acqua, annessi temporanei e amatoriali);
- Sicurezza idraulica in ambito agricolo.

3.2.7 PAESAGGIO, BENI STORICO-CULTURALI E ARCHEOLOGICI (OB.7)

Il territorio Colligiano, come già accennato, si caratterizza per un aspetto molto diversificato che comprende più paesaggi ben identificabili e distinti, che si definiscono in relazione alla sinergia tra aspetti ambientali, insediativi e rurali.

Volendo dare forza a questi aspetti si deve considerare il **paesaggio non soltanto come oggetto di tutela e conservazione, ma come elemento attivo e dinamico alla base di processi di trasformazione di qualità e coerenza territoriale, volto a risolvere criticità e creare nuovi valori, in un processo continuo di riappropriazione del paesaggio da parte della stessa comunità insediata che ne diviene artefice e custode.**

Occorre pertanto conoscere, analizzare ed individuare i caratteri peculiari del territorio e degli insediamenti, al fine di definire azioni preliminari e necessarie per la stesura del Piano, contribuendo a concretizzare quel bagaglio di informazioni e consapevolezze indispensabile alla progettazione e alla formulazione di ipotesi di intervento. Questo al fine di mantenere il giusto **equilibrio "tra tutte le parti" in relazione alle esigenze di sviluppo economico e crescita occupazionale, in particolare guardando alle attività legate all'industrializzazione e al commercio, all'agricoltura intensiva e al turismo (nelle sue varie declinazioni), che possono compromettere la riconoscibilità e l'identità stessa del paesaggio.**

Se guardiamo poi al patrimonio storico, architettonico e culturale, come ad una risorsa attiva e produttiva, la conoscenza diventa essa stessa parte integrante del progetto, elemento di valorizzazione delle eccellenze, motore di sviluppo anche economico legato a rinnovate funzioni e vocazioni, nonché elemento di delineazione delle identità locali. L'approfondimento dei temi storico-culturali, diventa, quindi, contributo fattivo per la definizione della disciplina di tutela e valorizzazione del Piano.

Azioni:

- Identificazione cartografica delle invarianti strutturali desunte dal Piano strutturale e loro riallineamento alla disciplina del P.I.T. con valore paesaggistico e del P.T.C.P.;
- Definizione di norme di tutela e valorizzazione, con considerazione delle strategie di sviluppo in campo insediativo, agronomico e turistico.

- Perseguire il progetto pilota della Regione Toscana - Progetto Pilota n°12 – TRA I MONTI LIVORNESI E COLLINE PISANE – per la costituzione di un sistema di corridoi paesaggistici di fruizione lenta da sviluppare lungo le principali strutture ambientali e i principali itinerari storico-culturali

3.2.8 SISTEMA ECONOMICO LOCALE E SISTEMA TURISTICO (OB.8)

Collesalveti, come vedremo meglio nel capitolo successivo, è un comune di media dimensione (conta 16.693 abitanti al 31 dicembre 2017 e si estende per circa 107 kmq) con una forte componente del territorio agroforestale, che si colloca geograficamente nella parte nord-orientale della Provincia di Livorno al confine con la Provincia di Pisa (confinando a nord con i Comuni di Pisa e Cascina, a est con Crespina e Fauglia, a ovest con quello di Livorno e infine a sud con Orciano e Rosignano Marittimo). Il comune si trova quindi in prossimità di due grandi centri urbani, Pisa e Livorno, inserendosi all'interno di un articolato sistema infrastrutturale che vede l'Autostrada A12 Genova-Livorno, la Superstrada Fi-Pi-Li, la Strada Regionale n°206 e un tracciato ferroviario attualmente destinato all'esclusivo transito di merci che attraversa il territorio da nord a sud (linea Pisa-Vada).

Tale fattore geografico risulta un elemento caratterizzante dell'economia comunale che, in linea con i trend nazionali e regionali, ha assistito ad una crescente sviluppo dei servizi commerciali e terziari a discapito dell'industria, del settore delle costruzioni e dell'agricoltura, sviluppando sul territorio comunale un grande indotto relativo al sistema dei trasporti. Quest'ultimo vede nell'Interporto di Guasticce un'importante risorsa economica ed occupazionale.

Detta struttura, ed il relativo sistema infrastrutturale a supporto, hanno in tema paesaggistico ed ambientale un forte impatto negativo dettato dall'alto traffico veicolare, dall'impermeabilizzazione dei suoli, nonché l'impatto visivo e percettivo che l'insieme delle strutture stesse possiedono.

A fronte di tali aspetti il piano si prefigge di intervenire su tre principali direzioni:

- 1) Definire ed incrementare la rilevanza strategica ed occupazionale che l'interporto e tutto il suo indotto assume sul territorio;**
- 2) Perseguire azioni di tipo paesaggistico-ambientale lavorando sul sistema delle infrastrutture viarie e dei trasporti, sulla difesa del territorio agricolo limitrofo, sulla sostenibilità delle limitrofe zone umide e di quelle aree a valenza produttiva/commerciale ad essa direttamente o indirettamente collegata, incentivando e favorendo interventi in linea con i principi dettati dalla regione Toscana in tema di APEA – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate;**
- 3) Valutare le principali direttrici (Pisa, Livorno, Valdera, Rosignano, Colline Pisane/livornesi) e definirne le rispettiva integrazione.**

A questa economia trainante si affianca un crescente aumento del settore turistico che ha visto negli ultimi anni un forte aumento degli arrivi e delle presenze (sia di italiani che di stranieri), a fronte però di un calo delle permanenze medie. Il territorio Colligiano offre attualmente 27 strutture ricettive per un totale di 506 posti letto, la cui metà è legata ad attività agrituristiche e quindi a quel segmento legato al mondo enogastronomico e ambientale-naturalistico. Volontà del piano è quindi quella di **incentivare una forma di turismo sempre più articolata, flessibile e consapevole, in grado di valorizzare le peculiarità territoriali e, allo stesso tempo, in grado di offrire agli operatori locali la possibilità di diversificare la propria offerta e di intraprendere anche "nuove" forme di reddito.** Per far questo è necessario un lavoro congiunto di

formazione e di organizzazione territoriale per la definizione di itinerari e sistemi di accessibilità (Ippovie, percorsi escursionistici, sistemi di mobilità lenta, poli di attrattività), conservazione e valorizzazione dei poli attrattori (Aree Archeologiche, L'acquedotto Leopoldino, manufatti agrari tradizionali), definizione di politiche attive per i siti naturali o di rilevanza ambientale (Oasi della Contessa, Monti Livornesi, ecc.), promozione e valorizzazione dei prodotti enogastronomici (Zafferano, grani antichi, produzioni vitivinicole, ecc.).

Collesalveti è stato in oltre protagonista di azioni strategiche, messe in atto dal Governo Centrale e dalla Regione Toscana, rivolte a contrastare la crisi economica. Tali azioni fanno riferimento alla Legge 181/89 **Rilancio aree di crisi industriale** (l'intervento di cui alla legge 15 maggio 1989, n. 181 è finalizzato al rilancio delle attività industriali, alla salvaguardia dei livelli occupazionali, al sostegno dei programmi di investimento e allo sviluppo imprenditoriale delle aree colpite da crisi industriale e di settore).e si costituiscono in:

- **Accordo Di Programma - ADP Livorno** (concordato tra Presidenza del Consiglio dei Ministri; Ministero dello sviluppo economico; Ministero delle infrastrutture e dei trasporti; Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; Ministero del lavoro e delle politiche sociali; Regione Toscana; Provincia di Livorno; Comune di Livorno; Comune di Collesalveti; Comune di Rosignano Marittimo; Autorità Portuale di Livorno; Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.) volto alla definizione di una complessa ed unitaria manovra di intervento sull'area urbana di Livorno-Collesalveti ed il parco produttivo di Rosignano Marittimo, mediante l'attuazione di un Piano di rilancio della competitività articolato nei seguenti ambiti di intervento: Logistica integrata e mobilità; Sviluppo economico; Formazione e lavoro; Sostenibilità territoriale ed energetica¹;
- **Progetto di riqualificazione e riconversione industriale (Prri) dell'area di crisi complessa del Polo produttivo** che ha lo scopo di salvaguardare e consolidare le imprese dell'area di crisi industriale complessa di Livorno, di attrarre nuove iniziative imprenditoriali e di reimpiegare i lavoratori espulsi dal mercato del lavoro, mediante le seguenti azioni: Interventi di infrastrutturazione dell'area portuale di Livorno; Realizzazione di un'area destinata ad investimenti produttivi anche innovativi; Offerta Localizzativa nell'area di crisi della costa livornese; Promozione e Comunicazione dei progetti; Monitoraggio dei lavori.

Azioni:

- Ricognizione e monitoraggio della qualità dell'aria e della presenza di fattori inquinanti o disturbo ambientale ed eco sistemico;
- Introduzione di politiche ed azioni legate alla sostenibilità delle aree e dei settori legati alla produzione ed al commercio;
- Adeguamento e messa in sicurezza delle principali arterie di comunicazione, perseguendo l'obiettivo della salute, della sicurezza e allo stesso tempo l'efficienza a sostegno del settore dei trasporti e dell'interscambio di merci;

¹ ACCORDO DI PROGRAMMA PER IL RILANCIO COMPETITIVO DELL'AREA COSTIERA LIVORNESE

- Recepire e perseguire gli accordi e le opere già in atto, come il raccordo TEN.T Calambrone-Pisa Colle Vada, lo scavalco ferroviario, ecc.;
- Valorizzazione dell'intermodalità e del trasporto pubblico
- Identificazione di ambiti e/o settori territoriali, sostenuti da itinerari e percorsi, in grado di offrire esperienze, culturalmente complesse, relative ad aspetti storici, insediativi, archeologici, paesaggistici e agroambientali;
- Potenziamento dell'offerta territoriale (agricoltura biologica, prodotti tipici, filiera corta, ospitalità, turismo escursionistico);
- Inserimento di specifiche misure a sostegno delle attività commerciali, finalizzate anche al miglioramento dell'offerta turistica comunale;
- Favorire il recupero di fabbricati e strutture a fini turistici.

4 STRUTTURA E CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

4.1 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo viene definita la struttura del Rapporto ambientale (di seguito R.A.) il cui indice deriva direttamente dai contenuti previsti all'allegato 2 della L.R. 10/2010 e s.m.i..

In questa fase preliminare verranno inserite le informazioni e le analisi proprie del livello preliminare di valutazione.

Nel R.A., saranno dettagliatamente illustrati i contenuti e gli obiettivi, le compatibilità ambientali e le modalità per il monitoraggio, in base all'art. 24 comma 1) lettera d) della L.R.T. n. 10 del 2010 e s.m.i..

A seguire si riporta la struttura del Rapporto Ambientale e il seguente indice, secondo quanto disposto nell'Allegato 2 della L.R.T. n. 10 del 2010es.m.i.:

- a. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del P.S. in rapporto con la pianificazione sovraordinata;
- b. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P.S.;
- c. caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d. qualsiasi problema ambientale esistente pertinente al P.S.;
- e. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al P.S.;
- f. possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del P.S.;
- h. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del P.S. proponendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j. sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

4.2 IL RAPPORTO CON I PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

In questo paragrafo, che prevede un'integrazione e una trattazione più approfondita nel Rapporto Ambientale, vengono illustrati:

1. la pianificazione di settore, di interesse per il P.S., rispetto alla quale effettuare l'analisi di coerenza esterna, così individuata:

a. Livello regionale:

- Il Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.) è lo strumento orientativo delle politiche regionali in cui sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. E' stato approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale con la risoluzione n. 47 approvata nella seduta del Consiglio regionale del 15 marzo 2017;
- Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (P.I.T./P.P.R.) – Scheda ambito di paesaggio - **Ambito n. 8** . Piana Livorno – Pisa - Pontedera, Comune di Collesalveti (LI) insieme ai comuni Bientina (PI), Buti (PI), Calci (PI), Calcinaia (PI), Capannoli (PI), Capraia Isola (LI), Casciana Terme Lari (PI), Cascina (PI), Chianni (PI), Crespina Lorenzana (PI), Fauglia (PI), Lajatico (PI), Livorno (LI), Orciano Pisano (PI), Palaia (PI), Peccioli (PI), Pisa (PI), Ponsacco (PI), Pontedera (PI), Rosignano Marittimo (LI), San Giuliano Terme (PI), Santa Luca (PI), Terricciola (PI), Vecchiano (PI), Vicopisano (PI).

b. Livello provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Livorno approvato con Delibera del C.P n. 52 del 25.03.2009, ed è divenuto esecutivo in seguito alla pubblicazione dell'Avviso di approvazione sul B.U.R.T. n.20 del 20.05.2009;

2. la metodologia con cui sarà condotta la valutazione di coerenza esterna;

La metodologia proposta per condurre l'analisi e la valutazione di coerenza esterna verticale tra gli obiettivi del P.S. e la pianificazione sovra ordinata e di settore potrà essere la seguente:

- elaborazione di schede di valutazione qualitativa o tabelle di sintesi per ogni piano sopra elencato. La scheda riporterà la fonte primaria dei documenti utilizzati, gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e i fondamenti - concetti sottesi agli obiettivi;
- gli obiettivi specifici individuati con la scheda precedente verranno messi a confronto con una matrice di coerenza con gli obiettivi del P.S. Il grado di coerenza tra gli obiettivi verrà valutato tramite una scala di valori che potrà comporsi dei seguenti criteri di giudizio:



coerenza forte: quando esiste un nesso stretto, robusto e resistente tra temi guida e loro significato;



coerenza debole: quando esiste un nesso lasco e fiacco tra temi guida e loro significato;



incoerente, coerenza contrastante, quando il nesso, indipendentemente dall'intensità, è in contrasto con un tema guida e il suo significato;



coerenza nulla, quando non esiste nessun nesso tra temi guida e loro

significato, o meglio un tema e il suo significato è indifferente rispetto agli obiettivi del P.S.

Ai fini di un'agevole lettura, considerando anche i rapporti tra gli strumenti e tra le scale di riferimento, si è ritenuto opportuno procedere attraverso una lettura a cascata, che dal livello territoriale più ampio, quello regionale, fino ad arrivare a quello a livello locale, comunale.

Saranno inoltre presi in considerazione i contenuti di altri Piani e Programmi Regionali, se hanno attinenza con i contenuti del P.S.

A seguire nei capitoli successivi, verranno sinteticamente rappresentati i contenuti generali del P.R.S., del P.I.T./P.P.R. e di altri strumenti e atti del governo del territorio di carattere Regionale, mentre la trattazione di dettaglio sulle Invarianti Strutturali sarà trattata nel capitolo 5, in relazione all'analisi delle risorse.

4.2.1 PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO 2016-2020

Il **Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.)**, approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale con la risoluzione n. 47, è lo strumento orientativo delle politiche regionali in cui sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali ed ambientali, che la Regione Toscana si prefigge in relazione al programma europeo Europa 2020.

Le strategie d'azione regionale delineano gli indirizzi per le politiche di settore organizzate in sei aree tematiche a cui sono connesse specifiche politiche ed azioni talvolta trasversali alle aree individuate:

3. Area 1 – Rilancio della competitività economica:
 - Politiche per lo sviluppo economico e l'attrazione degli investimenti;
 - Politiche per l'agricoltura e lo sviluppo rurale;
4. Area 2 – Sviluppo del capitale umano:
 - Politiche per l'educazione, l'istruzione e la formazione professionale;
 - Politiche per l'alta formazione, l'università e centri di ricerca;
 - Politiche per il lavoro;
 - Politiche per la cultura e i beni culturali;
5. Area 3 – Diritti di cittadinanza e coesione sociale:
 - Politiche integrate socio-sanitarie;
 - Politiche per la promozione della cultura e della pratica dell'attività sportiva e motorio ricreativa;
 - Politiche per l'accoglienza, l'integrazione partecipe e la tutela dei cittadini stranieri;
 - Politiche per la tutela e la difesa dei diritti;
 - Politiche per l'educazione alla legalità e lo sviluppo della coscienza civile democratica;
6. Area 4 - Tutela dell'ambiente e qualità del territorio:
 - Politiche in materia ambientale;
 - Politiche per la difesa del suolo, la tutela delle risorse idriche, della costa e degli ambienti costieri;
 - Politiche in materia di attività estrattive;

- Politiche di governo del territorio e politiche abitative;
7. Area 5 – Sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali:
- Politiche in materia di infrastrutture e mobilità;
 - Politiche per la diffusione dell'Agenda Digitale;
8. Area 6 – Governance ed efficienza della PA:
- Indirizzi in materia di semplificazione amministrativa e burocratica;
 - Indirizzi in materia di attività europee e di rilievo internazionale.

In particolare, ed in relazione agli obiettivi generali e specifici del redigendo P.S., si ritiene siano prioritarie le politiche a cui sono legate le strategie mirate ai seguenti progetti regionali (per ogni progetto si riportano gli obiettivi con valenza territoriale per il Comune di Collesalveti):

- **N°7 - Sviluppo rurale ed agricoltura di qualità**

Obiettivi:

- Sviluppare un distretto territoriale in cui incentivare le attività di trasformazione e commercializzazione di prodotti agroalimentari locali, attraverso la creazione di un Polo Agroalimentare;
- Sostegno e sviluppo alle zone rurali;
- Biodiversità agraria e zootecnica;
- Micro credito nel settore agricolo;
- Agricoltura biologica e produzione integrata;
- Sostegno alle imprese agricole;
- Giovani agricoltori;
- Filiera corta e sostegno a processi di lavoro in comune.

- **N°8 - Rigenerazione e riqualificazione urbana**

Obiettivi:

- Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile anche mediante Progetti di Innovazione Urbana.

- **N°9 - Assetto idrogeologico e adattamento ai cambiamenti climatici**

Obiettivi:

- Prevenzione e mitigazione del rischio idraulico ed idrogeologico;
- Tutela della qualità della risorsa idrica e sua conservazione;
- Ricostituzione delle funzionalità delle foreste danneggiate da calamità;
- Tutela della biodiversità terrestre;

- Miglioramento del grado di resilienza dei territori per la prevenzione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

- **N°10 - Governo del territorio**

Obiettivi:

- Definire un sistema complessivo di governo del territorio, dando attuazione alla L.R. 65 ed al PIT-PPR;
- Migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi di pianificazione territoriale;
- Implementare la base informativa territoriale ed ambientale regionale;

- **N°14 - Contrasto ai cambiamenti climatici**

Obiettivi:

- Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio per il contrasto ai cambiamenti climatici;
- Miglioramento delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio pubblico e privato;
- Maggiore efficienza degli usi energetici dei sistemi produttivi;
- Programmazione degli interventi di miglioramento della qualità dell'aria.

- **N°16 – Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata**

Obiettivi:

- Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico;
- Sviluppare la piattaforma logistica Toscana;
- Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e la sicurezza stradale.

- **N°19 – Lotta alla povertà e inclusione sociale**

Obiettivi:

- Migliorare le condizioni di vita e di lavoro per le persone svantaggiate e con disagio impegnate nell'attività agricola (agricoltura sociale), ed offrire nuove opportunità di reddito agricolo;
- Potenziare l'offerta di edilizia sociale per la casa, garantire il contrasto al disagio abitativo e il sostegno alla locazione, tramite l'incremento dell'offerta degli alloggi pubblici e in locazione sociale.

- **N°22 - Turismo e commercio**

Obiettivi:

- Favorire un turismo sostenibile attraverso la diversificazione e l'incremento qualitativo dell'offerta, e lo sviluppo del turismo digitale;

- Attivare azioni di valorizzazione integrata pubblico/privato nell'ambito del commercio, estendendo la filiera promozionale del turismo verso la valorizzazione delle identità e delle specificità locali (cultura, paesaggio, produzioni, stili di vita, enogastronomie);
- Promuovere progetti interregionali sui temi del turismo per aprire nuove prospettive di sviluppo turistico integrato.

4.2.2 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE (P.I.T.) CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

Il presente paragrafo si articola in ordine ai contenuti di cui all'art. 3 della Disciplina di Piano attraverso il confronto con i temi dei documenti di Piano di cui agli specifici commi, 2 e 3.

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (P.I.T.) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 37 del 27/03/2015, persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione, il recupero e la promozione degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale, manifatturiera, agricola e ambientale del territorio, dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.

In coerenza e in attuazione delle norme di governo del territorio, con riferimento alle condizioni di sostenibilità derivanti dalle Invarianti Strutturali di cui all'articolo 5 della L.R. 65/2014, il P.I.T. persegue uno sviluppo del territorio rurale e delle città capace di conciliare competitività, qualità ambientale e tutela paesaggistica ai fini di una miglior qualità della vita e del benessere della collettività.

L'art. 88 della L.R.T. 65/2014 cita che il piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) è lo strumento di Pianificazione Territoriale della Regione al quale si conformano le politiche regionali, i piani e i programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica. Inoltre, il P.I.T. ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 135 del Codice e dell'articolo 59 della stessa legge.

Il piano è composto, oltre che da una parte strategica, da una parte statutaria in cui vengono disciplinati il Patrimonio Territoriale Regionale e le Invarianti Strutturali di cui all'art. 5 della L.R.T. 65/2014.

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.

Il P.I.T. della Regione Toscana individua quattro tipi di invarianti.

1. **I. I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.**

Costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali. Gli elementi che strutturano l'invariante e le relazioni con i paesaggi antropici sono: il sistema delle acque superficiali e profonde, le strutture geologiche, litologiche e pedologiche, la dinamica geomorfologica, i caratteri morfologici del suolo (Art. 7, Disciplina di Piano);

2. **II. I caratteri ecosistemici dei paesaggi.**

Costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si

associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici (Art. 8, Disciplina di Piano);

3. III. Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali.

Costituisce la struttura dominante del paesaggio toscano, risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città la cui differenziazione morfotopologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali. Questa struttura, invariante nel lungo periodo, è stata solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici. L'elevata qualità funzionale e artistico-culturale dei diversi sistemi insediativi e dei manufatti che li costituiscono, nonché la complessità delle relazioni interne ed esterne a ciascuno, rappresentano pertanto una componente essenziale della qualità del paesaggio toscano, da salvaguardare e valorizzare rispetto a possibili ulteriori compromissioni. (Art. 9, Disciplina di Piano);

4. IV. I caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali.

Pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio. (Art. 11, Disciplina di Piano).

Per ogni tipologia vengono riportati:

- descrizione strutturale,
- dinamiche di trasformazione,
- valori e criticità,

Sono infine individuati gli indirizzi per le politiche e la disciplina d'uso con gli obiettivi di qualità e relative direttive.

Il Piano di indirizzo territoriale regionale (P.I.T.) quale integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico inserisce il comune di Collesalveti nella scheda d' Ambito n. 8 . Piana Livorno – Pisa - Pontedera, insieme ai comuni Bientina (PI), Buti (PI), Calci (PI), Calcinaia (PI), Capannoli (PI), Capraia Isola (LI), Casciana Terme Lari (PI), Cascina (PI), Chianni (PI), Crespina Lorenzana (PI), Fauglia (PI), Lajatico (PI), Livorno (LI), Orciano Pisano (PI), Palaia (PI), Peccioli (PI), Pisa (PI), Ponsacco (PI), Pontedera (PI), Rosignano Marittimo (LI), San Giuliano Terme (PI), Santa Luca (PI), Terricciola (PI), Vecchiano (PI), Vicopisano (PI).

Gli Indirizzi per le politiche prevedono di:

1. salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori eco sistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema delle pianure alluvionali dell'Arno, del Serchio e dei principali affluenti del Fiume Era, Torrente Sterza, Fiume Chioma, Fiume Morto Vecchio e Nuovo.
2. tutelare i caratteri paesaggistici della fascia costiera da Marina di Torre del Lago a Mazzanta, nell'alternanza tra costa sabbiosa e rocciosa e salvaguardare l'identità storica della città di Livorno
3. preservare i caratteri strutturanti il paesaggio della compagna collinare, che comprende sistemi rurali

densamente insediati, a prevalenza di colture arboree, e morfologie addolcite occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado.

4. Tutelare gli elementi di eccellenza naturalistica del territorio dell'ambito, caratterizzato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geostrutturali, geomorfologiche ed ecosistemiche, comprese le isole di Capraia e Gorgona

Di seguito si riportano le direttive correlate e gli indirizzi (orientamenti) per gli strumenti di pianificazione territoriale che ne derivano.

Obiettivo 1 – Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del vasto sistema delle pianure alluvionali dell'Arno.

Direttive correlate (ai sensi dell'art. 4 della disciplina di Piano):

1.1 – riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo di piana, ricostituendo relazioni territoriali tra i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali, e preservare gli spazi agricoli residui potenziandone la multifunzionalità e valorizzandone la prossimità alla città; recuperare altresì, i livelli di permeabilità ecologica dei terreni di pianura con particolare riferimento alle aree individuate come "direttrici di connettività da ricostruire e/o riqualificare" e "aree critiche per la fruizione della rete" (individuate nella Carta della rete ecologica).

1.2 – Riqualificare le grandi conurbazioni della piana, con particolare riferimento alla zona dell'Interporto di Guasticce, evitare ulteriori saldature lineari, mantenere e recuperare i varchi esistenti;

1.3 – Assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipo edilizio, materiali, colori e altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.4 – Evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale, definire e riqualificare i margini urbani attraverso interventi di riordino dei tessuti costruiti e della viabilità, riorganizzazione degli spazi pubblici, mitigazione degli aspetti di disomogeneità e di integrazione con il tessuto agricolo periurbano sia in termini di visuali che di fruibilità;

1.5 – Evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale con infrastrutture, volumi o attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo, e garantire che i nuovi interventi infrastrutturali non accentuino l'effetto barriera creato dal corridoio infrastrutturale SGC Fi-Pi-Li e dalla ferrovia sia dal punto di ecologico, che visuale;

1.6 – Riqualificare da un punto di vista paesaggistico le grandi piattaforme produttive e logistiche, assicurare la compatibilità dei nuovi interventi e promuovere progetti di recupero e riuso delle strutture industriali dismesse;

1.7 – Valorizzare i caratteri del paesaggio della bonifica favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio.

Obiettivo 2 - Preservare i caratteri strutturanti il paesaggio della compagine collinare che comprende sistemi rurali densamente insediati, a prevalenza di colture arboree, e morfologie addolcite occupate da seminativi nudi e connotate da un sistema insediativo rado.

Direttive correlate:

2.1 – nelle colline a prevalenza di suoli argillosi e di seminativi favorire il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

Orientamenti:

- Migliorare l'infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica;
- Promuovere il mantenimento delle corone di colture legnose che contornano i nuclei storici e ne sottolineano la presenza nell'orizzonte paesistico dei seminativi estensivi;
- Evitare la realizzazione e l'ampliamento di campi da golf, per il forte impatto visivo costituito dai green e dalle strutture di servizio sportivo, nonché i rimodellamenti che alterano l'identità dei luoghi e gli equilibri idrogeomorfologici.

2.2 – Preservare i valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici, attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali. Favorire il mantenimento delle attività agro-pastorali finalizzate alla conservazione dei paesaggi di alto valore naturalistico.

Obiettivo 3 – Tutelare gli elementi di eccellenza naturalistica del territorio dell'ambito, caratterizzato da paesaggi eterogenei, ricchi di diversità geo-strutturale, geo-morfologica ed ecosistemica.

Direttive correlate:

3.1 – Migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali, con particolare attenzione ai nodi forestali della rete ecologica;

3.2 – Tutelare le aree umide e palustri di Suese e Biscottino, anche evitando il consumo di suolo nelle aree adiacenti

3.3 – Salvaguardare la qualità e i valori paesaggistici e naturalistici delle matrici forestali caratterizzate da continuità ed elevato valore ecologico (nodi primari e secondari e matrici di connessione della Rete ecologica regionale) nonché le formazioni boschive che caratterizzano "figurativamente il territorio" come indicato dal Piano, evitando l'apertura di nuove aree estrattive di materiali di pregio;

3.4 – Migliorare i livelli di compatibilità delle aree estrattive, in particolare recuperando e riqualificando i siti estrattivi abbandonati.

4.2.2.1 DEFINIZIONE DI UNA SPECIFICA DISCIPLINA DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI, ED INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NATURALI PROTETTE

Ai sensi del Codice, il Piano contiene la cosiddetta "vestizione", ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati, ai sensi di specifici decreti (art. 136 del Codice) e di legge (art. 142 del Codice). Come indicato nella relazione generale del piano paesaggistico "la vestizione dei vincoli per decreto" è costituita dai seguenti elaborati:

1. elenco dei vincoli relativi alle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice;
2. elenco degli immobili e delle aree per i quali, alla data di entrata in vigore del Codice risulta avviato, ma non ancora concluso, il procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico;
3. schede relative alle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice, contenenti:

- a. Sezione 1 - Identificazione del vincolo
- b. Sezione 2 - Analitico descrittiva del provvedimento di vincolo
- c. Sezione 3 - Cartografia identificativa del vincolo scala 1:10.000
- d. Sezione 4 – Elementi identificativi, identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza-trasformazione, disciplina d’uso articolata in Indirizzi, Direttive e Prescrizioni d’uso.

Completano questa parte l’Elenco dei vincoli da sottoporre alla commissione regionale di cui all’art.137 del Codice e della L.R. 26/2012 per definirne la corretta delimitazione e rappresentazione cartografica, e risolvere le incertezze derivanti da formulazioni non univocamente interpretabili contenute nel decreto istitutivo, l’Elenco dei vincoli ai sensi della legge 778/1922 e relative schede identificative, ed infine il Modello di scheda di rilevamento delle aree gravemente compromesse o degradate di cui all’art. 143, c. 4, lettera b) del Codice.

Per quanto attiene invece ai beni paesaggistici di cui all’art. 142 del Codice, le cosiddette “aree tutelate per legge”, questi sono stati individuati sulla base dell’articolazione prevista dal D.lgs. 42/2004 ed ereditati dalla L. 431/1985, nota come legge Galasso. Ciascuna categoria di beni è stata oggetto di una specifica ricognizione, delimitazione e rappresentazione, nonché dell’elaborazione di una specifica disciplina, raccolta nell’elaborato 8B: “Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice”. Per ciascuna categoria di beni la disciplina definisce Obiettivi, Direttive e Prescrizioni da osservare. Per le zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice si deve inoltre fare riferimento alle Schede dell’Allegato H.

All’interno del Comune di Collesalveti ricadono i seguenti beni culturali e paesaggistici di cui al DLgs 42/2004:

BENI CULTURALI, D.Lgs. 42/2004, Parte Seconda (cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico e antropologico (art. 10)):

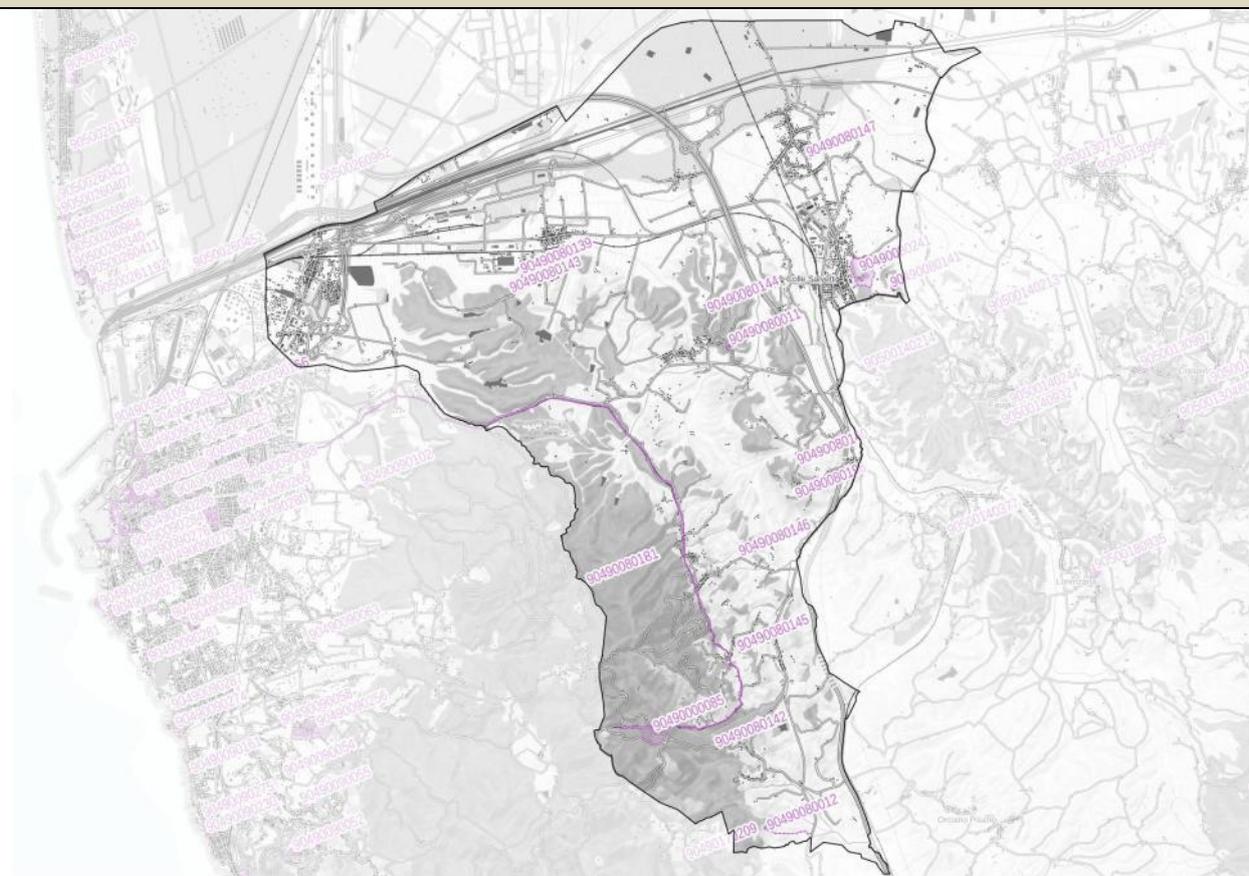
Denominazione	Tipo di vincolo	Norma di riferimento	Identificativo del bene	Tipologia di bene	Data istituzione
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080147	Cimitero	
VILLA CELESIA	Architettonico	Provvedimento di tutela diretta ai sensi del D.Lgs.42/2004	90490080241	Villa	2010/11/09
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080141	Cimitero	
PODERE DI	Architettonico	Provvedimento di tutela	90490080012	podere	1999/03/23

STAGGIANO		diretta ai sensi della L.1089/1939 o del D.Lgs.490/1999 (Titolo I)			
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080142	Cimitero	
ACQUEDOTTO LEOPOLDINO	Architettonico	Provvedimento di tutela diretta ai sensi del D.Lgs.42/2004	90490000085	acquedotto	2015/08/27
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080145	Cimitero	
EX ROMITORIO E ORATORIO DELLA SAMBUCA	Architettonico	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.364/1909	90490080181	Oratorio	1927/07/20
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080146	Cimitero	
IMMOBILE	Architettonico	Provvedimento di tutela diretta contestuale all'autorizzazione all'alienazione, ai sensi del D.P.R.283/2000 (art.10, comma 6)	90490080196	Immobile	2000/06/29
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080140	Cimitero	
VILLA TRAXLER	Architettonico	Provvedimento di tutela diretta ai sensi della L.1089/1939 o del D.Lgs.490/1999 (Titolo I)	90490080011	Villa	1978/04/27
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080144	Cimitero	

CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080143	Cimitero	
CIMITERI	Architettonico	Attestazione ricognitiva di inclusione negli elenchi, ai sensi della L.1089/1939 (art.4) o del D.Lgs.490/1999 (art.5)	90490080139	Cimitero	

Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004.

Aree di tutela individuate ai sensi della parte II del D.lgs. 42/2004.



BENI PAESAGGISTICI, D. Lgs 42/2004, Parte Terza:

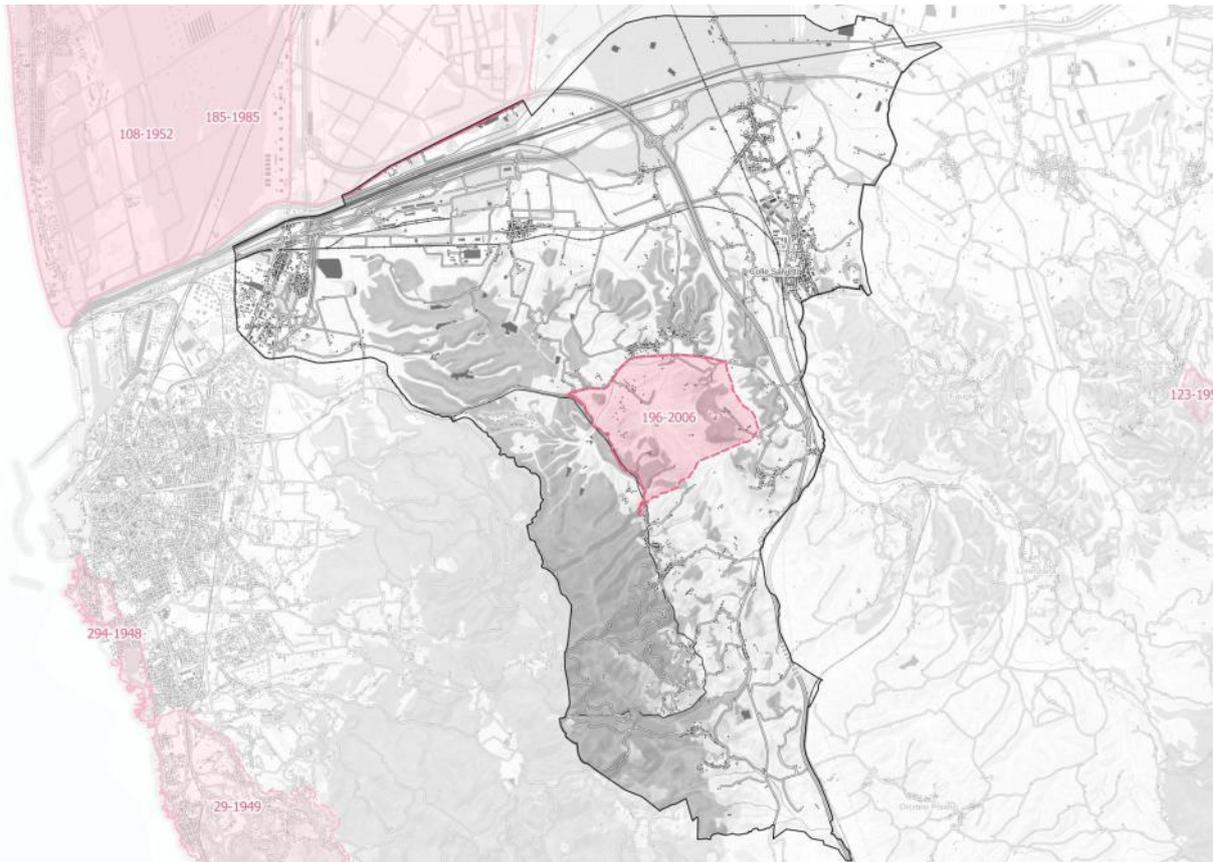
a) Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136):

- 196-2006 " POGGIO BELVEDERE NELL'AMBITO DI POGGI E COLLINE ALL'INTERNO DEL SISTEMA DELLE COLLINE LIVORNESI RICADENTE IN FRAZIONE DI NUGOLA DEL COMUNE DI COLLESALVETTI" (G.U. n. 196 del 24/08/2006)

BENI PAESAGGISTICI - ART. 136

Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 136. Dataset areale in formato WMS – Servizio Geoscopio_WMS PIANO PAESAGGISTICO - Regione Toscana: "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico".

<i>Cod. identif. vincolo</i>	196-2006
<i>Cod. regionale</i>	9049358
<i>G.U.</i>	N. 196 del24 Agosto 2006
<i>Denominazione</i>	Poggio Belvedere nell'ambito di poggi e colline Livornesi, ricadente in frazione di Nugola del Comune di Collesalveti



<i>Motivazione dalla scheda</i>	L'area di Collesalveti, rappresentata nella planimetria allegata, è tra le zone del contado livornese che si è maggiormente mantenuta integra nelle sue peculiarità paesistiche, storiche e culturali. Un patrimonio di estremo interesse da tutelare, ma anche da rendere noto, in cui la fattoria di Nugola rappresenta uno dei classici appoderamenti della metà dell'ottocento. L'analisi territoriale di questa area ha, infatti, permesso l'individuazione di una serie di antiche fattorie che rendono questo territorio livornese un'espressione compiuta in cui le realtà architettoniche connesse all'attività produttiva della campagna si incontrano armonicamente con le emergenze del paesaggio da tutelare.
<i>Alcune delle Direttive Piano Paesaggistico</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>favorire</u> l'attuazione di interventi per la prevenzione del rischio idro-geomorfologico e per il risanamento di aree instabili o potenzialmente instabili; - <u>salvaguardare</u> dal punto di vista naturalistico, ambientale e paesaggistico il reticolo idrografico, nonché la vegetazione riparia esistente; - <u>tutelare</u> la conformazione orografica e morfologica dei Poggi con particolare salvaguardia dei crinali; - <u>incentivare</u> anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento e/o

	<p>recupero degli agro ecosistemi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>individuare e tutelare</u> gli elementi vegetali tipici del paesaggio agrario (siepi, filari alberati, alberi camporili boschetti, ecc) al fine di migliorare i livelli di permeabilità ecologica diffusa del territorio, anche programmando interventi di loro nuova realizzazione; - <u>programmare</u> una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi; - <u>garantire</u> una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - <u>incentivare,</u> anche mediante idonee misure contrattuali, la riqualificazione e l’ampliamento delle fasce ripariali e la realizzazione di fasce-tampone lungo il reticolo idrografico minore in ambito agricolo; - <u>incentivare,</u> anche mediante idonee misure contrattuali, l’ampliamento delle aree forestali esclusivamente finalizzati ad aumentare la connessione ecologica tra i nuclei boscati isolati; - <u>evitare</u> la realizzazione di interventi che comportano occupazione di suolo, nonché l’impermeabilizzazione e la frammentazione del territorio agricolo; - <u>orientare le trasformazioni,</u> compresa la manutenzione, verso la riconoscibilità delle relazioni tra ville padronali, case coloniche viabilità storica e campagna, e la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici e architettonici delle ville, dei parchi, orti/giardini e altri manufatti a esse legate, nonché dei complessi architettonici e case coloniche di valore storico – tipologico; - <u>promuovere e incentivare</u> le attività agricole, quali pratiche di conservazione e miglioramento del paesaggio e dell’ambiente rurale; - <u>garantire</u> la conservazione della Piana prospiciente il Rio Nugola e nella Piana delle Tregge lungo la Strada Provinciale delle Sorgenti e Fornellino lungo la Strada Provinciale di Parrana S. Martino, quale filtro tra il limite del perimetro e i soprastanti Poggi Collinari in maniera da permettere la godibilità totale del sistema collinare medesimo.
<p><i>Alcune delle Prescrizioni Piano Paesaggistico</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Non sono ammesse</u> attività di cave estrattive; - <u>Non sono ammessi</u> interventi che compromettano l’efficienza dell’infrastrutturazione ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze) del paesaggio agricolo; - <u>Non sono ammessi</u> interventi sulla vegetazione ripariale e sugli eco-sistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l’obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti. <p><u>Per gli interventi che interessano le ville e relativi parchi e giardini di valore storico-architettonico, nonché dei complessi architettonici e case coloniche di valore storico, architettonico e tipologico sono prescritti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • il mantenimento dell’impianto tipologico/architettonico l’utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie coerenti con la tipologia storica di riferimento;

- la compatibilità tra destinazioni d'uso e valore storico-architettonico dell'immobile;
- il mantenimento della relazione spaziale funzionale e percettiva tra villa e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto;
- in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, il mantenimento dell'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee, e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con la leggibilità del carattere strutturante del sistema;
- la conservazione delle opere complementari (percorsi, serre, limonaie, grotte, fontane, muri di perimetrazione e di sistemazione del terreno, opere di regimentazione delle acque, aiuole, giardini, annessi e quant'altro concorre a definirne il valore identitario);
- nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto.

Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- siano mantenuti i coni e i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);
- siano armonici per forma, dimensioni e orientamento con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;
- sia garantita la qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva;
- le nuove aree di sosta e parcheggio non compromettano l'integrità della percezione visiva del paesaggio rurale, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili.

Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.

Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscono nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato;

b) Aree tutelate per legge (art. 142):

- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- zone di interesse archeologico.

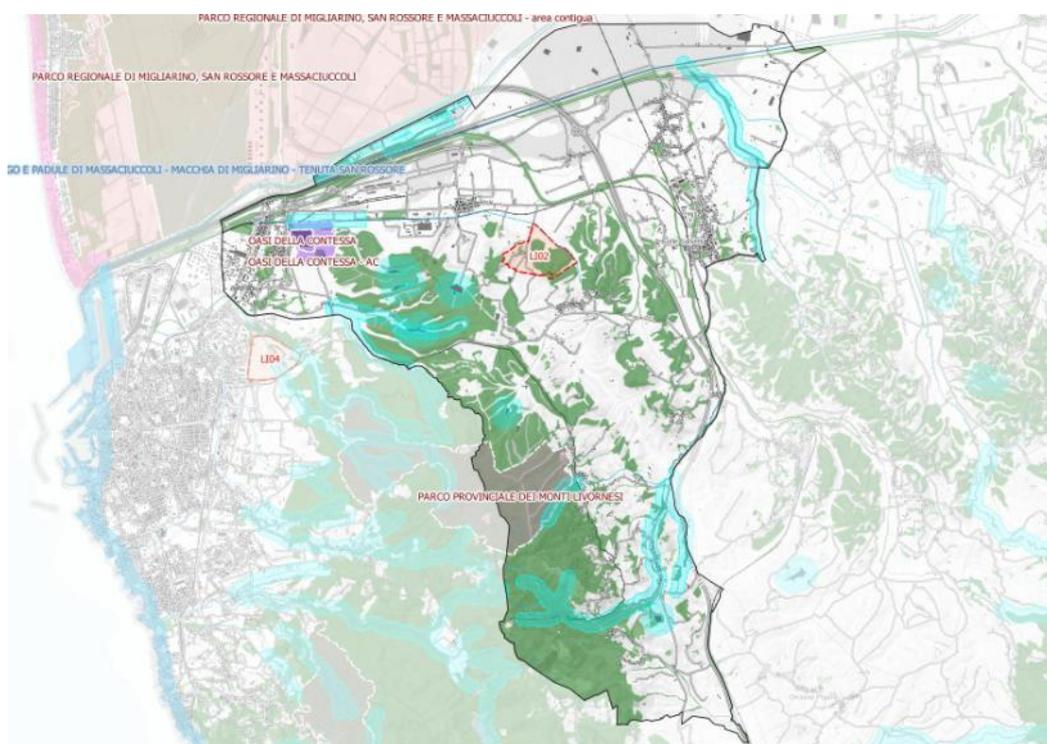
BENI PAESAGGISTICI - ART. 142	
Co.1 lett. b)	<p>Aree tutelate per legge - Lettera b) - I territori contermini ai laghi</p> <p>Let. b) - I territori contermini ai laghi</p> <ul style="list-style-type: none">  Aree tutelate  Specchi di acqua con perimetro maggiore di 500m
Co.1 lett. c)	<p>Aree tutelate per legge - Lettera c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua</p> <p>Let. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua</p> <ul style="list-style-type: none">  Aree tutelate  Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)
Co.1 lett. f)	<p>Aree tutelate per legge - Lett. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali</p> <p>Let. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali</p> <ul style="list-style-type: none">  Parchi nazionali  Riserve statali  Parchi regionali  Parchi provinciali  Riserve provinciali
Co.1 lett. g)	<p>Aree tutelate per legge - Lett. g) - I territori coperti da foreste e da boschi</p> <p>Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi</p> <p>Aree tutelate</p> <ul style="list-style-type: none">  scala minore di 1:50.000
Co.1 lett. m)	<ul style="list-style-type: none"> - Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Allegato 13 della Disciplina dei beni paesaggistici. - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) - Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell'Allegato 13 della Disciplina dei beni paesaggistici - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica coincidenti con le zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c).

 Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico.

 Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b)

 Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell'Allegato 13 della Disciplina dei beni paesaggistici.

 Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica coincidenti con le zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c)



Nel comune ricadono inoltre aree della Rete Natura 2000, ed aree naturali protette di interesse provinciale e locale. Nello specifico:

a) RETE NATURA 2000 – zone speciali di conservazione (ZSC, già SIC)

Tipo	Nome	Cod SIR	Natura2000	Descrizione ZSC
ZSC - ZPS	Padule di Suese e Biscottino	47	IT5160001	D.M. 24-05-2016

b) Parchi provinciali

Tipo	Nome	Codice	Codice Provincia
Parco Provinciale	PARCO PROVINCIALE DEI MONTI LIVORNESI	PPLI02	049

c) Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL)

Tipo	Nome	Codice	Codice Provincia
ANPIL	PARRANA SAN MARTINO	APLI07	
ANPIL	COLOGNOLE	APLI08	

d) Riserve Naturali Regionali (Ex Provinciali)

Tipo	Nome	Codice	Codice Provincia
Riserva Provinciale	OASI DELLA CONTESSA	RPLI02	049

4.2.2.2 ATTUAZIONE DELLA PARTE STRATEGICA DEL PIT-PPR

Il Piano paesaggistico, oltre agli specifici indirizzi e prescrizioni delineati nella parte statutaria del piano, delinea anche quelle che sono le strategie dello sviluppo territoriale (art.24 Disciplina del Piano Paesaggistico) e predispone alcuni progetti di paesaggio(art.34 Disciplina del Piano Paesaggistico) a cui i vari enti locali con i propri strumenti di pianificazione possono concorrere alla rispettiva definizione.

Nello specifico la strategia dello sviluppo si sostanzia di quattro tematiche:

- disciplina relativa alla pianificazione territoriale in materia di residenza urbana, di formazione e ricerca, di infrastrutture di trasporto e mobilità, ed infine di commercio;
- progetti di territorio e di paesaggio relativi a specifici ambiti e temi territoriali;
- disciplina per la pianificazione delle infrastrutture dei porti e degli approdi turistici;
- disciplina per la pianificazione delle infrastrutture degli aeroporti del sistema toscano.

In merito ai progetti di paesaggio, intesi come *“progetti regionali a carattere strategico, volti a promuovere l’attuazione degli obiettivi generali relativi alle invarianti strutturali del PIT attraverso concrete applicazioni progettuali e progetti locali volti a dare concreta attuazione agli obiettivi di qualità dei singoli ambiti”*(art.34 c.1 Disciplina del Piano Paesaggistico). Il piano individua un progetto di fruizione lenta (Allegato 3 all’integrazione paesaggistica del PIT) finalizzato a:

- costruire un sistema di corridoi paesaggistici di fruizione lenta da sviluppare lungo le principali strutture ambientali e i principali itinerari storico-culturali;

- tutelare e valorizzare la rete infrastrutturale storica come elemento strutturale dei paesaggi regionali;
- garantire l'accessibilità diffusa a tutti i paesaggi regionali;
- favorire lo sviluppo diffuso e integrato delle modalità di fruizione lenta del paesaggio.

All'interno di questo progetto il territorio di Collesalvetti si colloca nel "Progetto Pilota n°12 – TRA I MONTI LIVORNESI E COLLINE PISANE", poiché attraversato dalla vecchia linea ferroviaria Maremmana di collegamento tra Pisa e Vada che, oltre ad attraversare un paesaggio collinare di notevole valore naturalistico e rurale, costituisce una risorsa potenziale per l'integrazione della rete degli itinerari e per il suo ruolo di possibile alternativa al trasporto su gomma, e garantire il presidio ambientale degli abitanti che conservano i piccoli borghi rurali. A questo si unisce la fitta rete di tracciati stradali di interesse storico *paesaggistico che possono costituire il sistema delle "Strade Lente"*.



Figura 1 - Progetto Pilota n°12 - Tavola 3 - Progetto Pilota, PIT-PPR

4.2.3 ALTRI STRUMENTI E ATTI DEL GOVERNO DEL TERRITORIO DI CARATTERE REGIONALE

Considerato che il P.R.S. 2016/2020, ha riflessi su diversi strumenti di carattere settoriale, con i quali si pone in un rapporto di complementarietà, oltre che di coerenza, tutti gli strumenti che vi si rifanno, saranno necessariamente interessati in modo indiretto da questo rapporto. Di conseguenza, il P.S. redigendo del Comune di Collesalveti, inserendosi come tassello di questo sistema di pianificazione, oltre a essere coerente con lo strumento di pianificazione regionale rappresentato dal P.I.T., non potranno fare a meno di tenere in considerazione anche la coerenza con una serie di programmi e atti di governo del territorio: Programma di Sviluppo Rurale Fesr 2014/2020; Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF); Piano Sanitario Regionale 2018/2020; Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (Priim); Piano Regionale della Mobilità e Logistica, Piano Ambientale ed Energetico Regionale (Paer), Piano di Indirizzo Energetico Regionale (Pier); Piano di Tutela delle Acque della Toscana; Piano di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati (PRB); Piano Regionale delle Attività Estrattive (Praer); Piano Regionale per la Qualità dell’Aria e Ambiente (P.R.Q.A.).

Tra questi, si cita inoltre il Piano Regionale della Mobilità e Logistica approvato con D.C.R. n. 63/2004.

4.2.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

Il Dlgs 267/2000, agli art. 3 e 19, individua la Provincia come ente locale intermedio tra Comune e Regione che *“rappresenta la propria comunità, ne cura gli interessi, ne promuove e ne coordina lo sviluppo”* attribuendole le funzioni amministrative di interesse provinciale che riguardino vaste zone intercomunali o l'intero territorio provinciale nei seguenti settori:

- difesa del suolo, tutela e valorizzazione dell'ambiente e prevenzione delle calamità;
- tutela e valorizzazione delle risorse idriche ed energetiche;
- valorizzazione dei beni culturali;
- viabilità e trasporti;
- protezione della flora e della fauna, di parchi e riserve naturali;
- caccia e pesca nelle acque interne;
- organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque e delle emissioni atmosferiche e sonore;
- servizi sanitari, di igiene e profilassi pubblica, attribuiti dalla legislazione statale e regionale;
- compiti connessi alla istruzione secondaria di secondo grado ed artistica ed alla formazione professionale, compresa l'edilizia scolastica, attribuiti dalla legislazione statale e regionale;
- raccolta ed elaborazione dati, assistenza tecnico-amministrativa agli enti locali.

Il PTC della provincia di Livorno fa riferimento alla L.R. 3 gennaio 2005 n. 1 *“Norme per il governo del territorio”* che, all’art. 7, determina come segue il ruolo della provincia nel campo della pianificazione territoriale:

“Le provincie approvano il piano territoriale di coordinamento di cui all’articolo 9, comma2, lettere b), e gli atti di governo del territorio di cui all’articolo 10 di propria competenza, e determinano i livelli prestazionali

minimi delle risorse essenziali di interesse sovracomunale, promuovendo lo sviluppo sostenibile del territorio di propria competenza, anche attraverso l'esercizio integrato delle funzioni ad esse attribuite in materia di gestione territoriale e ambientale. Le province provvedono inoltre al coordinamento della politiche territoriali della Regione con gli strumenti della pianificazione comunale"

4.2.4.1 PRINCIPI E OBIETTIVI GENERALI DEL P.T.C.P.

Per sostanziare i propri valori statutari ed per orientare le scelte strategiche e le azioni che incidono sulle risorse del territorio, sulla qualità della vita e sulla coesione sociale, il PTC propone un'idea condivisa di territorio che si fonda sui seguenti principi:

- *"Un territorio che sa valorizzarsi";*
- *"Un territorio accogliente";*
- *"Un territorio che sa rinnovarsi";*
- *"Un territorio che realizza il suo futuro con i cittadini".*

Sulla base di tali principi, come riportato nell'art.12 della Disciplina di Piano, il PTC, direttamente ed attraverso gli strumenti di Pianificazione del Territorio dei Comuni e gli atti di governo propri e di ogni altro soggetto pubblico, orienta lo svolgimento delle attività pubbliche e private che incidono sul territorio e sull'utilizzazione delle risorse territoriali ed ambientali, attivando processi di sviluppo sostenibile finalizzati alla:

- *valorizzazione e il miglioramento* della qualità ambientali, paesaggistiche, urbane, relazionali e sociali presenti e potenziali, ed il superamento delle situazioni di degrado territoriale, ambientale, urbanistico, edilizio, socio – economico, geofisico e funzionale che determinano una qualità di vita insoddisfacente per le generazioni presenti e per quelle future;
- *equilibrata distribuzione sul territorio delle funzioni e dei servizi pubblici e privati*, la loro integrazione funzionale a scala locale e territoriale nonché la loro accessibilità, quali presupposti per una effettiva integrazione tra il sistema di organizzazione degli spazi e il sistema di organizzazione dei tempi di vita e di lavoro e nella promozione del benessere della collettività;
- *costante ricerca di cooperazione e di sinergia con i soggetti pubblici e privati* per migliorare la funzionalità e promuovere l'innovazione della pubblica amministrazione, per orientare gli investimenti e la corretta utilizzazione delle risorse al fine di accrescere le potenzialità a sostegno delle strategie di sviluppo del territorio;
- *promozione di modalità insediative, infrastrutturali ed edilizie* meno esigenti in termini di consumi di risorse territoriali ed energetiche;
- *costante e contestuale valutazione della sostenibilità degli obiettivi e delle azioni* sotto il profilo ambientale, territoriale, sociale ed economico, e della salute umana per determinare le interrelazioni, attivare sinergie, risolvere conflitti nell'uso delle risorse e garantire livelli minimi di qualità prefissati.

4.2.4.2 I SISTEMI TERRITORIALI DEL P.T.C.P.

Il Piano assume come fondamentale il principio della centralità del paesaggio e, in base a peculiarità fisiche, idro-geo-morfologiche, ambientali ed insediative, definisce la struttura del territorio provinciale individuando quattro sistemi territoriali:

- Sistema territoriale della fascia costiera e della pianura;
- Sistema territoriale delle colline;
- Sistema territoriale delle isole;
- Sistema territoriale del mare e della linea di costa;

delineando per ognuno di essi (e per i relativi sotto sistemi) le rispettive connotazioni date da:

- La geomorfologia;
- L'idrografia naturale ed antropica;
- Il mosaico forestale e quello agrario;
- Gli insediamenti storici, moderni e contemporanei;
- Le reti, gli impianti viari e tecnologici e le aree estrattive;
- I parchi, le aree protette e le emergenze paesaggistiche;
- I vincoli preordinati.

Nello specifico il territorio del comunale Collesalveti ricade all'interno del sistema territoriale della fascia costiera e della pianura, dove gli obiettivi generali principali (art.19.1 Disciplina di Piano) sono:

- Promuovere un equilibrato sviluppo degli insediamenti e delle attività economiche, incentrato sul consolidamento e recupero dell'edificato esistente, sulla salvaguardia e sulla valorizzazione delle risorse fondamentali – energia, risorsa idrica, lavoro, coesione sociale, valori locali -, sull'attivazione di un sistema diffuso di servizi pubblici e privati efficienti attraverso processi di effettiva sussidiarietà non solo fra istituzioni, ma anche coinvolgendo l'iniziativa privata;
- Individuare limiti alla crescita degli insediamenti per recuperare uno stabile equilibrio tra insediamenti e territorio aperto, riqualificando gli spazi aperti interclusi, recuperando le preesistenze agricole, proponendo per le aree di frangia nuove funzioni finalizzate al riequilibrio ambientale e all'elevamento della qualità complessiva dei nuclei urbani;
- Contrastare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa e di insediamenti monotematici, promuovendo il recupero degli agglomerati cresciuti in modo non strutturato e disperso per dotarli di una propria identità e di adeguati servizi, tutelando gli spazi aperti residui quali componenti di una rete ambientale a scala territoriale;
- Favorire l'evoluzione di processi organizzativi nei settori produttivi, sostenendo l'attivazione di reti di collaborazione fra le imprese finalizzate alla innovazione tecnologica, allo scambio di informazioni, alla cooperazione, allo sviluppo di fattori capaci di rafforzare il sistema della PMI, sia che essa operi nell'indotto delle grandi attività manifatturiere – promuovendola dal semplice

ruolo di fornitura di beni e servizi all'impresa maggiore ad entità produttiva in grado di operare su mercati "aperti" -, sia che operi in settori del turismo e dell'agricoltura.

E "Costituiscono obiettivi specifici di questo sistema territoriale:

- *L'attuazione dell'intesa d'Area Vasta sottoscritta nel gennaio 2007, sul recupero del canale Scolmatore d'Arno;*
- *L'attuazione dell'intesa sullo sviluppo della Piana di Guasticce sottoscritta nel mese di luglio 2007" (art.20.1 Disciplina di Piano)".*

E all'interno del sistema territoriale delle colline, il cui obiettivo generale è quello della

"salvaguardia del connubio tra il valore architettonico monumentale dei manufatti storici e l'alto pregio naturalistico del contesto spingendo verso la valorizzazione della componente ecologico-naturalistica oltre al pregio panoramico e l'elevato valore percettivo. Spiccano valori culturali legati alle attività minerarie a sud ma anche l'alto valore di rinaturalizzazione in corso, spesso con valore di ponte ecologico tra il mare e i territori dell'interno. Queste componenti spingono verso lo sviluppo didattico naturalistico ma anche funzioni turistico ricreative."(art.23.1 Disciplina di Piano)

Costituisce obiettivo specifico del sottosistema territoriale delle colline settentrionali la

"Valorizzazione del manufatto storico Acquedotto di Colognole quale laboratorio di ricerca tra manufatto antico e contesto naturalistico di notevole valenza percettiva paesistica. Sviluppo delle attività fruibili del parco mediante l'organizzazione di un sistema di accessi in modo da integrare la fruizione del parco con lo sviluppo di servizi al contorno"(art.24.1 Disciplina di Piano)

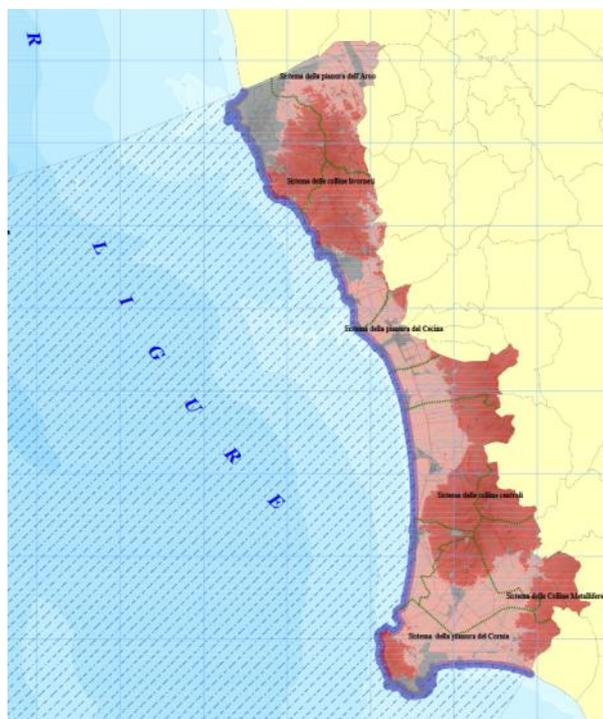


Figura 2 - Carta dei sistemi territoriali PTCP Livorno

4.2.4.3 SISTEMI FUNZIONALI DEL P.T.C.P

I Sistemi ed i Sottosistemi funzionali sono individuati dallo Statuto del Territorio del PTC come ambiti di riferimento funzionali alla “lettura” dell’assetto organizzativo del territorio provinciale per quanto attiene all’uso delle risorse essenziali, alla distribuzione delle funzioni, dei servizi e delle infrastrutture.

Il PTC articola il territorio della Provincia di Livorno nei seguenti Sistemi e Sottosistemi Funzionali (art.32 Disciplina di Piano):

- Sistema funzionale degli insediamenti - articolato in:
 - la struttura insediativa: i nodi urbani, la città diffusa;
 - i luoghi e degli spazi della collettività (cultura, istruzione, sanità, attrezzature collettive);
- Sistema funzionale delle attività economiche - articolato in:
 - produzione di beni e servizi;
 - agricoltura;
 - pesca;
 - commercio;
 - turistico – ricettivo;
- Sistema funzionale delle reti e dei nodi infrastrutturali - articolato in:
 - mobilità e della logistica;
 - risorse idriche;
 - Rifiuti;
 - risorse energetiche;
- Sistema funzionale per l’ambiente.

Per i singoli obiettivi ed eventuali approfondimenti si rimanda alla Disciplina di Piano, “Titolo III – Individuazione della struttura identitaria del territorio. Sistemi e sottosistemi funzionali”.

4.2.4.4 LO STATUTO DEL TERRITORIO

Il PTC identifica nello Statuto del Territorio le seguenti invarianti e le qualità strutturali e funzionali, riferite al patrimonio paesaggistico (ISF), in linea con quanto disposto dall’art. 4 e 5 della LRT 1/2005:

1. Identità geomorfologica e naturale del paesaggio (ISF 1);
2. Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione (ISF 2);
3. Identità della matrice paesaggistica e ruolo funzionale nella connessione tra costa e entroterra (ISF 3);
4. Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari pianiziali di bonifica (ISF 4);
5. Identità culturale dei paesaggi agrari collinari con sistemazioni idrauliche e insediamenti aggregati (ISF5);

6. Identità paesaggistica degli insediamenti aggregati in contiguità con la permanenza di articolati mosaici agrari e forestali (ISF 6);
7. Identità tipologica e integrità funzionale del reticolo viario storico e dei relativi caratteri visuali (ISF 7);
8. Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti (ISF 8);
9. Identità paesaggistica dei contesti di diretta pertinenza dei beni culturali soggetti a tutela (ISF 9).

L'identificazione delle invarianti presuppone il concetto di invarianza sulle relazioni qualitative che definiscono l'identità e il valore complessivo della pluralità delle risorse che connotano il paesaggio provinciale. (art. 31 N.T.A.)

Le invarianti individuate sono associate ad una articolazione del territorio provinciale in quattro Sistemi di Paesaggio, coerenti con quelli individuati nel PIT sovraordinato, che sono:

- 1. Sistema di Paesaggio della pianura dell'Arno e delle colline livornesi;**
2. Sistema di Paesaggio della pianura del Cecina e delle colline centrali;
3. Sistema di Paesaggio della pianura del Cornia e delle Colline Metallifere;
4. Sistema di Paesaggio insulare.

Tali sistemi sono a loro volta suddivisi in 27 ambiti di paesaggio.

Il territorio comunale di Collesalveti rientra nel Sistema di Paesaggio n.1 e negli ambiti 3,4,5 di cui allo statuto, come visibile nella cartografia a fianco riportata.

Gli obiettivi di detto sistema di paesaggio sono:

- Riqualificazione delle aree periferiche in espansione del sistema metropolitano di Livorno-Collesalveti.
- Riqualificazione/Valorizzazione dei paesaggi residuali della bonifica nella pianura di Guasticce-Collesalveti
- Salvaguardia/Valorizzazione dell'ecosistema umido del Padule di Suese e Biscottino
- Salvaguardia/Valorizzazione dei mosaici paesaggistici a dominante forestale dei "Monti Livornesi"
- Salvaguardia/Valorizzazione della rete insediativa storica delle colline livornesi.

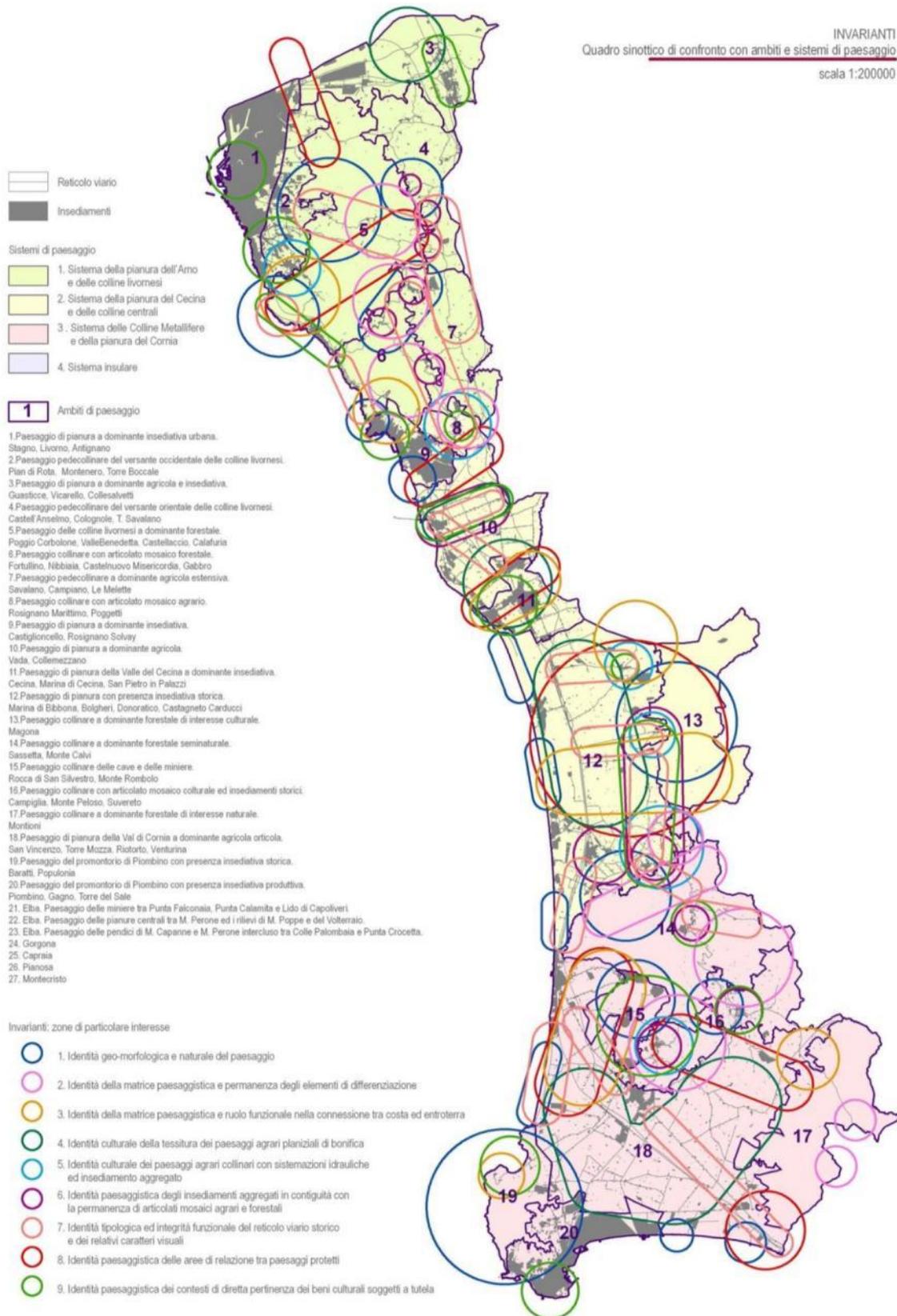


Figure 3 - Cartografia dei sistemi di paesaggio – PTCP

Di seguito si riportano le invarianti strutturali individuate dal PTCP di Livorno ricadenti nel territorio comunale di Cecina:

ISF2 Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione



DEFINIZIONE

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione ecosistemica e funzionale tra le aree boschive e di rimboscimento e le aree ad uso agricolo intercluse. Tale sistema costituisce elemento della matrice paesaggistica diversificata determinata dalla sua conformazione storicizzata, alla quale concorre l’attenzione alla conservazione delle aree intercluse alle masse boscate, compresi prati-pascoli, oliveti abbandonati in fase di ricolonizzazione, anche di piccole dimensioni e margini boschivi arbustati, che costituiscono un mosaico paesaggistico differenziato, utile tanto alla permanenza e allo sviluppo delle comunità faunistiche e al mantenimento di un alto grado di diversità, quanto alla salvaguardia delle visuali paesaggistiche in grado di garantire qualità percettiva nella diversità colturale e nell’articolazione spaziale (sistemazioni agrarie di versante, colture promiscue, sistema particellare complesso in relazione all’edificato).

CRITERI PER LA COERENZA

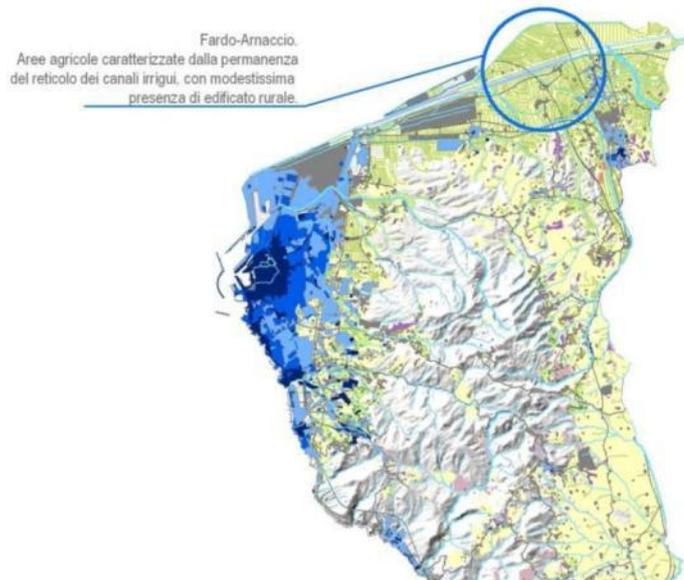
Il PTC definisce la salvaguardia dell’identità della matrice paesaggistica diversificata quale requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all’interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunale e nei progetti di paesaggio per il sistema territoriale n°1:

- mantenimento dei caratteri di diversificazione dalle aree boschive e delle aree agricole in abbandono intercluse, anche in relazione alle misure individuate dal PSR, attraverso pratiche di modesta entità quali sfalci annuali, che garantiscano la permanenza di diversificazione della matrice paesaggistica, favorendo attività di allevamento e pastorizia;

- controllo al mantenimento dei margini delle aree boschive e degli arbusteti, con pratiche silvocolturali annuali per limitare la progressiva ricolonizzazione e favorire il mantenimento di un elevato grado di biodiversità. (Art. 34 NTA PTCP Livorno)

ISF4 Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari planiziali di bonifica



DEFINIZIONE

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione morfologica e funzionale tra il reticolo dei canali irrigui e la tessitura del paesaggio agrario della bonifica, secondo uno schema geometrico che ha ordinato lo sviluppo della rete infrastrutturale locale e degli insediamenti. Tale sistema costituisce elemento d'identità culturale del paesaggio collinare del territorio livornese, alla quale concorrono tanto l'attenzione alla salvaguardia della tessitura agraria, frutto delle importanti modificazioni riferite alle bonifiche e al conseguente prosciugamento dei "paduli", dove la fitta rete dei drenaggi e delle strade interpoderali segnati da siepi e canneti definisce la specifica caratterizzazione del sistema degli appoderamenti agricoli, quanto la consapevolezza della qualità paesaggistica legata ai concetti di proporzione e di qualità nella conservazione dei caratteri dell'architettura rurale, sia nelle opere infrastrutturali che nelle dinamiche insediative.

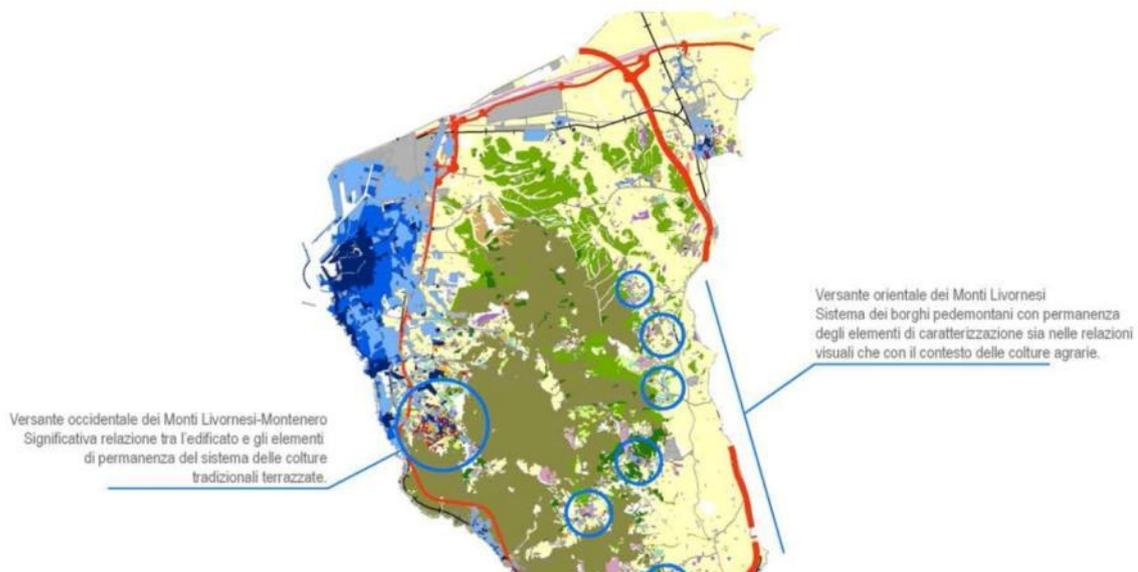
CRITERI PER LA COERENZA

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità culturale del paesaggio planiziale quale requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunale e nei progetti di paesaggio per il sistema territoriale n°1:

- mantenimento dei caratteri di diversificazione culturale degli appezzamenti, pure in relazione alle misure individuate dal PSR, anche attraverso misure di valorizzazione culturale dei terreni (Parco agricolo);
- controllo per la salvaguardia della funzionalità del sistema dei canali irrigui, col mantenimento dei canneti di margine quali elementi di continuità col sistema delle masse boschive e degli arbusteti, per conservare la massima continuità ecologica anche all'interno dei vasti appezzamenti delle colture cerealicole;
- mantenimento del sistema di siepi interpoderali, anche con interventi di potenziamento e ricomposizione, per recuperare una caratterizzazione del paesaggio agrario di alto valore percettivo oltre che funzionale alla protezione dei sistemi colturali. (Art. 36 NTA PTCP Livorno)

ISF6 Identità paesaggistica degli insediamenti aggregati in contiguità con la permanenza di articolati mosaici agrari e forestali



DEFINIZIONE

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione morfologica e funzionale degli elementi di caratterizzazione dei borghi collinari, dei centri di pianura e del sistema degli appoderamenti, in relazione alla struttura storicizzata del contesto paesaggistico, dove la permanenza degli articolati mosaici agrari e forestali costituisce un patrimonio paesaggistico di forte rilievo storico-culturale.

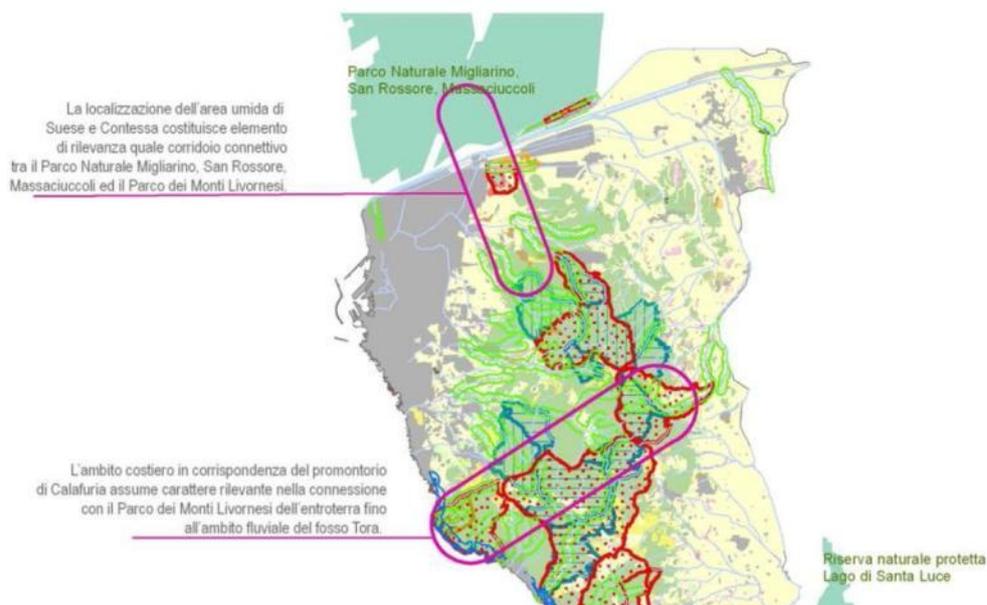
CRITERI PER LA COERENZA

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità paesaggistica degli insediamenti quale come requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunale e nei progetti di paesaggio per il sistema territoriale n°1:

- mantenimento della significativa relazione tra l'edificato e gli elementi del sistema delle colture tradizionali terrazzate che caratterizzano tanto la campagna interclusa tra Livorno e la collina di Montenero, quanto il paesaggio che dalla pianura di Collesalveti risale il versante orientale dei Monti Livornesi, seppure in parte in trasformazione (per interventi di ordine colturale, infrastrutturale, insediativo, produttivo), ma nei quali la permanenza dei valori di qualità percettiva evidenzia il mantenimento di elementi di continuità paesaggistica;
- valorizzazione dell'articolato complesso del sistema dei borghi pedemontani che sovrasta la via Emilia, nella permanenza dei caratteri di discontinuità morfologica e delle relazioni visuali con il contesto delle colture agrarie, nella separazione degli insediamenti e nella loro relazione di continuità come sistema. (Art. 38 NTA PTCP Livorno)

ISF8 Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti



DEFINIZIONE

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione ecosistemica e funzionale tra paesaggi protetti potenzialmente in grado di costituire un sistema di reticolarità ecologica attraverso il rafforzamento della rete connettiva minore del paesaggio ordinario (il sistema degli appoderamenti, le pratiche colturali forestali, le strade interpoderali strutturate con adeguato equipaggiamento vegetale) e la salvaguardia dei caratteri di naturalità diffusa dei paesaggi protetti di valore ambientale e culturale.

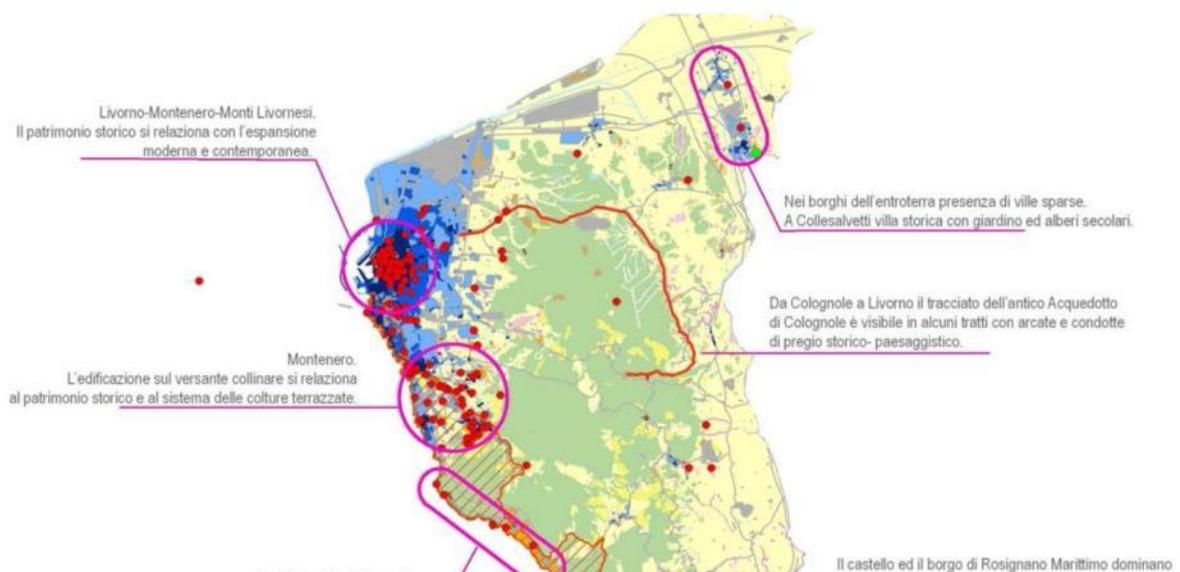
CRITERI PER LA COERENZA

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità ecosistemica tra paesaggi protetti quale requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunale e nei progetti di paesaggio per il sistema territoriale n°1:

- potenziamento del sistema di relazione tra le aree umide di Suese e Contessa che vengono a costituire il raccordo tra le aree a parco di Migliarino San Rossore (Pisa) e dei Monti Livornesi;
- potenziamento del corridoio connettivo tra il promontorio di Calafuria, i Monti Livornesi ed il bacino del fiume Tora che apre al paesaggio delle argille e dei gabbri, favorendo l'impianto di vegetazione spontanea anche attraverso opere di integrazione, con attenzione al mantenimento dei caratteri di irregolarità nel tipo d'impianto e selezione della vegetazione in associazione naturale con quella spontanea, per favorire il mantenimento dei caratteri ecologici e naturalistici e la connessione tra sistema costiero ed entroterra. (Art. 40 NTA PTCP Livorno)

ISF9 Identità paesaggistica dei contesti di diretta pertinenza dei beni culturali soggetti a tutela



DEFINIZIONE

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione funzionale e percettiva della permanenza di elementi di connessione tra i beni d'interesse storico-culturale vincolati e gli elementi di rilievo paesaggistico all'interno dei relativi contesti del paesaggio ordinario. Gli elementi di rilevanza culturale e percettiva costituiscono parte di sistemi complessi nella relazione con gli elementi ecosistemici naturali dove la forte caratterizzazione architettonica e storica dialoga in condizioni di raro equilibrio con le sistemazioni agrarie, le tessiture culturali e le masse arborate.

CRITERI PER LA COERENZA

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità paesaggistica dei beni culturali nella relazione col paesaggio agricolo e rurale quale requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio comunale e nei progetti di paesaggio per il sistema territoriale n°1:

- potenziamento del corridoio connettivo tra la città di Livorno, con il patrimonio architettonico del centro storico e l'espansione moderna e contemporanea che occupa la pianura, e l'articolazione dei versanti occidentali di Montenero e dei Monti Livornesi, nella salvaguardia del peculiare rapporto tra la rarefatta edificazione del versante collinare, il patrimonio storico dei borghi originari e il sistema delle colture terrazzate;
- potenziamento dei caratteri percettivi delle relazioni tra l'edificazione storica lungo la costa ed i caratteri naturalistici e le particolarità geomorfologiche (falesie e vegetazione spontanea), dove le storiche torri di controllo costiero si alternano alle ville private e giardini in aree d'interesse archeologico;
- potenziamento delle peculiarità storiche nell'intorno di Collesalveti, dalle ville storiche ai borghi collinari, alla particolarità del tracciato dell'antico Acquedotto di Colognole, testimonianza di pregio storico e paesaggistico. (Art. 41 NTA PTCP Livorno)

4.2.5 ALTRI STRUMENTI E ATTI DEL GOVERNO DEL TERRITORIO DI CARATTERE PROVINCIALE E SOVRALocale

Il P.S., oltre al P.T.C.P., non può fare a meno di confrontarsi con gli atti di governo del territorio di carattere provinciale. Tra questi, occorre citare il Programma Forestale Provinciale, il Programma Provinciale del TPL e il Piano di Gestione dei Rifiuti d'Ambito.

Oltre a questi strumenti di carattere settoriale, il Comune rientra nel **“Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree scavate e riutilizzo dei residui recuperabili (PAERP)”** approvato dalla Regione Toscana con Delibera del C.R. n. 27 del 27 Febbraio 2007 e demandato alla Provincia la predisposizione, da redigersi ai sensi delle leggi vigenti in materia, nonché del regolamento regionale n. 10/R del 23 Febbraio 2007.

A seguito dell'approvazione del PRAER, la Provincia di Livorno si è organizzata per ricomporre un quadro conoscitivo di riferimento, esauriente e soprattutto aderente alla realtà provinciale, sia in termini di localizzazione territoriale che di dimensionamento relativamente ai quantitativi di materiali estratti, ai materiali recuperabili e potenzialmente estraibili nell'arco dei prossimi anni.

Con delibera di Giunta Provinciale n. 160 del 17.11.2011 è stato approvato il documento preliminare all'avvio del procedimento di approvazione del PAERP.

Il Comune, fa parte anche di un protocollo d'intesa sottoscritto da Regione Toscana, Provincia di Livorno e Comuni di Livorno, Collesalveti e Rosignano M.mo, sul **“Sistema integrato delle Aree protette dei monti Livornesi”**, l'obiettivo principale del documento è quello di individuare un modello di gestione unitaria e coordinata del sistema delle aree protette delle Colline Livornesi, costituito dal Parco Provinciale dei Monti Livornesi e dalle Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) di Parrana San Martino e Colognole.

Per quanto riguarda invece l'Area di Crisi, Collesalveti rientra nel **PRRI**, approvato con Accordo di programma del 20 Ottobre 2016. Le azioni previste in questo accordo, riguardano lo sviluppo della rete infrastrutturale e logistica, con l'intervento di messa in sicurezza idraulica di aree industriali per investimenti produttivi, anche innovativi presenti nel territorio.

Inoltre il Comune dal 2018 è entrato a far parte del **“Progetto Modi”** (Mobilità Dolce e integrata), promosso dalla Provincia di Livorno, il quale prevede interventi tesi a promuovere la mobilità ciclistica e pedonale, oltre a forme integrative di trasporto pubblico, come il taxibus e il car2job.

Nel comune, è prevista la realizzazione di un percorso ciclabile lungo circa 3 km, affiancato all'ex via Emilia, dal polo scolastico a quello sportivo di Vicarello (compresa la vicina zona commerciale e i parcheggi scambiatori fino al Capoluogo) ad integrazione di quello esistente; il quale favorirà l'utilizzo della bicicletta, per collegare il capoluogo con la frazione di Vicarello.

Infine, il Comune rientra nel progetto **Agenda 21 locale**, il quale si configura come un processo di partnership attraverso la quale gli enti locali operano e collaborano, con i settori della comunità locale, per definire piani di azione che vanno a proseguire la sostenibilità a livello locale, ossia il miglioramento della qualità della vita, lo sviluppo economico e la salvaguardia dell'ambiente.

4.2.6 STATO DI ATTUAZIONE DEGLI ATTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Nel definire il quadro delle previsioni e il livello d'attuazione della pianificazione vigente si è proceduto ad un'analisi delle previsioni originarie secondo i quantitativi del dimensionamento delle relative U.T.O.E. esplicitata nel Piano Strutturale, andando ad analizzare le previsioni attuate e/o in corso e quelle ancora non attuate. Particolare attenzione è stata dedicata alle previsioni urbanistiche del RU, in quanto incidono e/o risultano direttamente connesse al dimensionamento insediativo.

E' stato inoltre effettuato anche il controllo e la verifica della distribuzione e consistenza aree a standard da porre in rapporto agli abitanti esistenti.

Gli atti di governo del territorio a cui si riferisce l'analisi appena accennata sono:

- Piano Strutturale (di seguito denominato PS), adottato con Delibera di C.C. n. 103 del 26.04.04 e approvato con Delibera di C.C. n. 176 del 28.11.2005.
- Regolamento Urbanistico (di seguito denominato RU) è stato Approvato con delibera di Consiglio Comunale n.20 dell '8.04.2009, pubblicata sul BURT n. 15 del 15 Aprile 2009, Approvazione definitiva con delibera di Consiglio comunale n.90 del 29.09.2009 e modificato con delibera di Approvazione n. 38 del 30.04.2013 della *“Variante Normativa generale di monitoraggio”*; delibera di Approvazione n.21 del 30.04.2015 della *“Variante di Ripianificazione delle previsioni soggette a perdita di efficacia ai sensi dei commi 4, 5 e 6 dell'art. 55 LR 1/2005;* approvata e parzialmente ri-adottata con delibera di C.C. n.94 del 30/11/2018 della *“Variante puntuale alle categorie di intervento dell'edificato esistente e alla discipline delle aree”* e approvata definitivamente con determinazione del responsabile del Servizio Urbanistica n. 1 DEL 25/02/2019 in quanto variante semplificata e , pubblicata sul BURT n. 11 del 13/03/2019.

4.2.7 PIANO STRUTTURALE

Il Piano Strutturale fissa le componenti statutarie e strategiche del territorio, declinandone il significato ed i contenuti nella definizione delle scelte di assetto complessivo e nella precisazione dei principi generali di governo del territorio stesso.

Quest'ultimo è così costituito:

- 1 Quadro conoscitivo;

- 2 Indagini geologico tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica;
- 3 Elementi per la valutazione degli effetti ambientali;
- 4 Individuazione dei sistemi, subsistemi e delle Unità Organiche Territoriali Elementari (UTOE);
- 5 Norme riunenti il complesso degli indirizzi, prescrizioni, salvaguardie, definizioni e disciplina degli assetti territoriali.
- 6 Cartografia

4.2.7.1 QUADRO CONOSCITIVO

Il Quadro Conoscitivo è parte integrante del Piano Strutturale e costituisce riferimento e indirizzo per la definizione degli atti di governo del territorio. Il quadro è costituito dai seguenti contenuti principali:

- 1 Analisi storica del territorio e degli insediamenti;
- 2 Caratteri geologici e morfologici del territorio;
- 3 Analisi ambientali;
- 4 Il sistema infrastrutturale e la mobilità;
- 5 Analisi delle risorse;
- 6 Le dinamiche economiche del territorio e analisi dei fenomeni sociali ed economici del territorio agricolo;
- 7 I dati del censimento dell'industria e sulla popolazione.

4.2.7.2 STATUTO DEL TERRITORIO

Per quanto riguarda lo Statuto il P.S. individua come *"Invarianti Strutturali"* ai fini dell'equilibrio ambientale del territorio, aree ed edifici di valore storico, culturale e ambientale da tutelare.

Le invarianti quindi individuate riguardano le seguenti risorse:

- 1) il reticolo idraulico
- 2) le zone umide
- 3) le emergenze paesistiche
- 4) il Parco dei Monti livornesi
- 5) le ANPIL
- 6) le infrastrutture storiche
- 7) il patrimonio edilizio storico
- 8) i siti archeologici

Quest'ultime vengono normate con specifiche prescrizioni nelle Norme Tecniche di Attuazioni.

Il P.S. oltre a ciò individua e suddivide il territorio comunale in *"Sistemi e Subsistemi"*, quali risultanti dalle analisi conoscitive e in funzione degli obiettivi prefissati.

I Sistemi sono così individuati:

- Sistema della Pianura
- Sistema di Collina
- Sistema Insediativo
- Sistema Rurale
- Sistema Funzionale
- Sistema Ambientale

Tali sistemi, sono a loro volta suddivisi e articolati in Subsistemi:

- Subsistema dell'edificato
- Subsistema rurale
- Subsistema delle infrastrutture e dei servizi

Nel piano si cita il patrimonio edilizio storico architettonico e ambientale, ma detti elementi non vengono definite nella loro complessità come Patrimonio Territoriale.

4.2.7.3 STRATEGIE DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Gli obiettivi strategici del Piano, sono principalmente legati, alla valorizzazione delle idee di sviluppo economico e dell'attività agricola, alla tutela e valorizzazione del sistema idraulico e degli ambiti fluviali e delle risorse naturali e paesaggistiche, al recupero e la riqualificazione dei nuclei storici per la conservazione e valorizzazione del loro ruolo di centri e dell'identità locale e, infine, alla salvaguardia e valorizzazione dei connotati della comunità mediante la riqualificazione dei servizi e delle dotazioni infrastrutturali e della mobilità.

4.2.8 IL REGOLAMENTO URBANISTICO

Il RU s'identifica come strumento volto a disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia, sull'intero territorio comunale, in conformità al piano strutturale, disciplinando il sistema rurale, in sistema insediativo, quello produttivo e quello infrastrutturale.

Nello specifico lo strumento urbanistico in oggetto contiene:

- Il quadro conoscitivo del patrimonio edilizio esistente;
- Il perimetro aggiornato dei centri abitati;
- La disciplina dell'uso del patrimonio edilizio esistente compreso quello di valore storico-artistico;
- L'individuazione delle aree da destinare al completamento e ampliamento degli edifici esistenti;
- L'individuazione delle aree da destinare a nuove urbanizzazioni;
- Le aree sulle quali perseguire prioritariamente la riqualificazione insediativa;
- La disciplina del territorio rurale;

- La valutazione di fattibilità idro-geologica degli interventi

4.2.9 BILANCIO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI VIGENTI

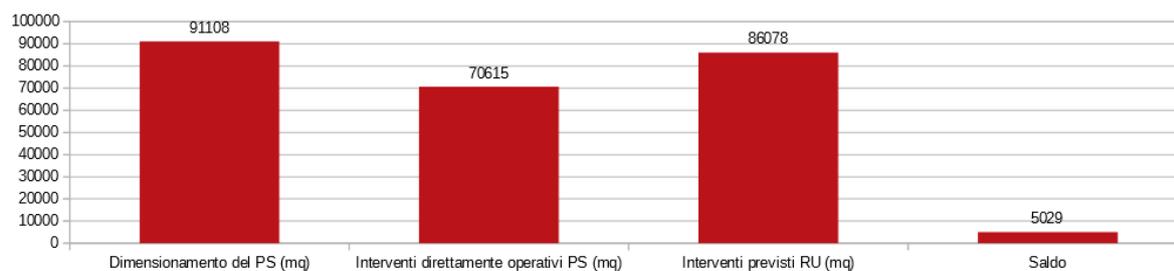
Come già indicato nel paragrafo, quello che qui si vuole riportare di seguito è una sintesi sullo stato di attuazione della pianificazione vigente, a tal fine si riportano sotto forma di dati tabellari e grafici, i parametri relativi alle singole UTOE per un periodo di riferimento che va dal 2009 al 2018, per il quale il PS prevede i seguenti dimensionamenti:

UTOE	Residenziale (mc)	Residenziale (Sul)	Comm/Direz (Sul)	Artig/Industriale (Sul)	Turistico/ Ricettivo
UTOE 1 Biscottino	0	0	52.800	141.000	Posti letto n.100
UTOE 2 Lavandone	0	0	0	0	0
UTOE 3 Case Rosse	0	0	0	0	0
UTOE 4 Scolmatore	0	0	0	1.650.000	Posti letto n.100
UTOE 5 Colmata	0	0	0	300.000	Posti letto n.100
UTOE 6 Guasticce	20.000	6.667	0	0	Posti letto n.500
UTOE 7 Mortaiolo	1.000	333	0	0	Posti letto n.150
UTOE 8 Vicarello	113.000	37.667	0	0	Posti letto n.200
UTOE 9 Grecciano	0	0	0	0	Posti letto n.150
UTOE 10 Stagno	31.000	10.333	39.000	146.000	0
UTOE 11 La Tanna	1.000	333	0	0	0
UTOE 12 Collesalveti	90.000	30.000	154.000	172.000	Posti letto n.200
UTOE 13 Nugola	2.000	667	0	0	Posti letto n.100
UTOE 14 Colline Livornesi	0	0	0	0	Posti letto n.1000
UTOE 15 Castell'Anselmo	5.400	1.800	0	0	0

UTOE 16 Torretta	1.000	333	0	0	Posti letto n.50
UTOE 17 Parrana SM	2.724	908	0	0	Posti letto n.100
UTOE 18 Parrana SG	2.000	667	0	0	Posti letto n.50
UTOE 19 Crocino	1.200	400	0	0	0
UTOE 20 Colognole	2.000	667	0	0	0
UTOE 21 Le Case	1.000	333	0	0	0
TOTALE	273.324	91.108	245.800	2.409.000	2850

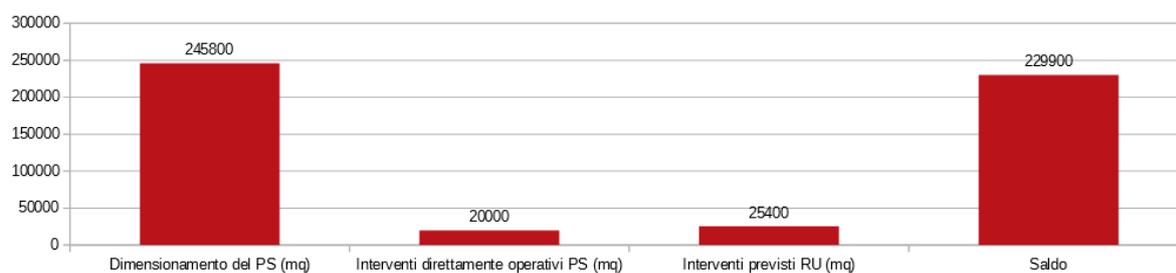
Dimensionamento di PS

Residenza



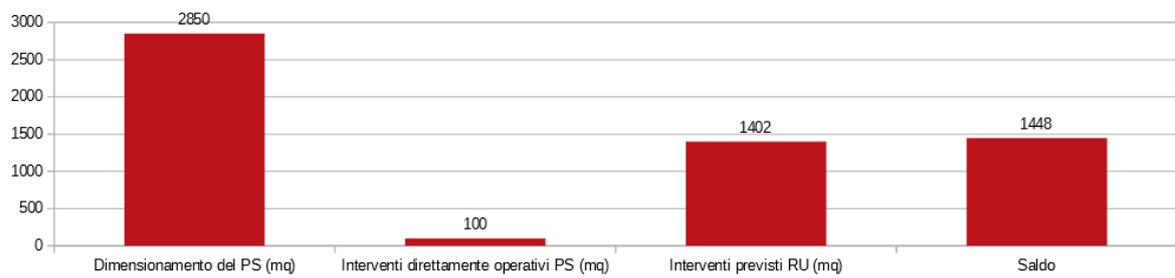
Dimensionamento di PS

Commercio



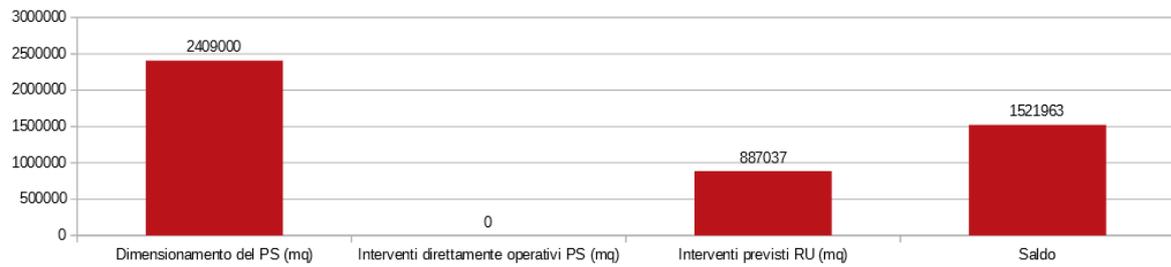
Dimensionamento di PS

Turismo



Dimensionamento di PS

Artigiano - Industria



Nelle tabelle seguenti si riporta lo stato di attuazione delle singole schede per UTOE:

UTOE	SCHEDA	INTERVENTO	STRUMENTO	DESTINAZIONE	UNITA'	DIMENSIONAMENTO	STATO AL 2014	DIMENSIONI PS	STATO AL 2018	DESTINAZIONE VARIANTE 2018
CASE ROSSE – UTOE 3										
3	1	AVIOSU PERFICIE	PA	Attrezzature generali	//	//	APP	//	Scadenza 14.07.2020	Area di riqualificazione
adozione Del. C.C. n.66 del 03.06.2010			Approvaz. Del. C.C. n.135 del 30.09.2010				Convenzione non convenzionato			
SCOLMATORE – UTOE 4										
4	1	INTERPORTO	PA	Industriale	//	//	CON	SI	Convezionato	Area della configurazione produttiva
Intervento approvato, convenzionato e attualmente in fase di completamento										
4	2	IL FALDO	IDC	Industriale	//	//	ULT	SI	Ultimato	Area della configurazione produttiva
Intervento approvato, convenzionato e attualmente in fase di completamento										
4	3	AMPLIAMENTO FALDO	PA	Industriale	//	//	IST	SI	Scadenza 2020	Area della configurazione produttiva
Istanza di PdL presentata in data: 14.05.2010										
4	4	LE LAME	IDC	Residenziale	mc mq	2.200 733	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
COLMATA – UTOE 5										
5	1	PARCO INDUSTRIALE EX CMF	PA	Industriale	//	//	ULT	SI	Ultimato	Area della configurazione produttiva
5	2	NUOVO PARCO INDUSTRIALE	PA	Industriale	mq	80.000	NP	SI	Riconfermata fino al 2020	Area della configurazione produttiva
GUASTICCE – UTOE 6										
6	1	GUASTICCE NORD	PA	Residenziale	mc mq	20.000 6.667	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
6	2	PARCO SERVIZI	PA	Turistica - Attrezzature generali	mc mq	22.000 + 20.000 7.333 + 6.667	CON	SI NO	Convenzionata	Area della configurazione urbana
n.34 del 31.03.2008			n.50 del 24.06.2013				17.12.2013		12.06.2018	
6	3	CHIUSU	PA	Residen	mc	6.000	//	//	Ripianific	Area

		RA EST		ziale	mq	2.000			ato	della configu razione urbana
MORTAILO – UTOE 7										
7	1	COMPL ETAME NTO MORTAI OLO	IDC	Residen ziale	mc	800	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	267				
7	2	RECUP ERO MORTAI OLO	PA	Residen ziale	mc	1.600	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	533				
7	3	GIRASO LE	PA	Residen ziale	mc	1.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	333				
VICARELLO – UTOE 8										
8	1	PUNTA NORD OVEST	PA	Residen ziale	mc	19.000	IST	SI	Decaduto	Non Pianific ata Area agricola residual e
					mq	6.333				
Istanza di PdL presentata in data 06.04.2004 n.135 del 30.09.2010										
8	2	BASTIO NE	PA	Residen ziale	mc	22.500	NP	SI	Scadenza 2020	Area della configu razione urbana
					mq	7.500				
Oggetto di modifica con variante urbanistica approvata DCC n. 38 del 30.04.13, pubblicata sul BURT n. 24 del 12.06.2013.										
8	3	NUOVA PIAZZA	PA	Residen ziale	mc	10.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	3.333				
8	4	CORTE	PA	Residen ziale	mc	9.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	3.000				
8	5	BASTIO NE ORIENT ALE	PA	Residen ziale	mc	15.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	5.000				
8	6	VICARE LLO SUD	PA	Residen ziale	mc	17.000	CON	SI	Convenzi onata	Area della configu razione urbana
					mq	5.667				
adozione Del. C.C. n.83 del 16.04.2004			Approvaz. Del. C.C. n.158 del 19.10.2004				convenzione 13.06.2006			
8	7	FERRO VIA	PA	Residen ziale	mc	16.000	APP	SI	Scadenza 2020	Area della configu razione urbana
					mq	5.333				
Previsione approvata definitivamente con DCC n. 90 del 29.09.2009.										
adozione Del. C.C. n.14 del 04.03.2013			Approvaz. Del. C.C. n. 8 del 30.01.2014				convenzione non convenzionato			
8	8	RU n. 1	PA	Residen ziale	mc	4.500	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
					mq	1.500				

Oggetto di modifica con variante urbanistica approvata DCC n. 38 del 30.04.13, pubblicata sul BURT n. 24 del 12.06.2013.										
8	9	POGGIO AL CHIUSO	IDC	Residenziale	mc	2.770	IST	NO	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	923				
Istanza presentata in data 30.01.2014										
8	10	PEEP	PA	Residenziale	mc	9.625	APP	NO	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	3.208				
adozione Del. C.C. n.36 del 27.04.2012			Approvaz. Del. C.C. n.108 del 26.10.2012				convenzione non convenzionato			
8	11	VILLA MARCACCI	PA	Turistica	pl/mc	200/14.000	IST	SI	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	4.667				
Istanza presentata il 11.03.2014										
8	12	VIA FALASCHI	IDC	Residenziale	mc	1.500	CON	NO	Convenzionata	Area della configurazione urbana
					mq	500				
Approvaz. Del. C.C. n.77 del 27.10.2017			convenzione 24.01.2018							
8	13	CENTRO	PA	Residenziale	mc	1.500	//	//	Ripianificato	Area della configurazione urbana
					mq	500				
GRECCIANO – UTOE 9										
9	2	GRECCIANO	PA	Turistica	pl	130	NP	SI	Decaduto	Area agricola ordinaria
					mq	400				
9	3	MARIGNANO	PA	Residenziale	mc	1.200	NP	NO	Decaduto	Area agricola residuale
					mq	400				
9	4	GUINCERI	PA	Turistica	pl	20	NP	SI	Decaduto	Area agricola residuale
					mq	400				
9	5	NIDO	PA	Attrezzature generali	//	//	ULT	//	Ultimato	Attrezzature scolastiche
					mq	400				
STAGNO – UTOE 10										
10	1	CURIEL	PA	Residenziale	mc	1.000	CON	SI	Convenzionata	Area della configurazione urbana
					mq	333				
Convenzionata in data 26.11.2015										
10	3	VILLAGGIO EMILIO	PA	Residenziale-Commerciale	mc+mq	10.800+300	IST	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	3.600+300				

Previsione approvata definitivamente con DCC n. 90 del 29.09.2009. Istanza di PdL presentata in data 01.09.2014.										
10	5	UGIONE	PA	Industria le- Direzion ale	mq	28.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
Previsione approvata definitivamente con DCC n. 90 del 29.09.2009.										
10	6	AIACCI A	PA	Residen ziale- Commer ciale	mc+mq mq+mq	6.300+600 2.100+600	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
10	7	COSTA MORAV IA	PA	Residen ziale	mq	3.700	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata
10	8	VALLE DELLE MIGNA TTE	PA	Artigiana le- Commer ciale- Terziario	mq	3.600+200+ 450	NP	//	Scadenza 2020	Area della configu razione produtti va
LA TANNA – UTOE 11										
11	6	COLLE ROMBO LI	PA	Residen ziale	//	18 unità	NP	NO	Decaduto	Area agricola residual e
11	16	TANNA BASSA	PA	Commer ciale	//	//	NP	NO	Decaduto	Area agricola residual e
COLLESALVETTI – UTOE 12										
12	1	IMPIAN TI SPORTI VI	PA	Attrezzat ure generali	//	//	NP	NO	Ripianific ato	Attrezza ture sportive
Piano particolareggiato decaduto – Attuato in parte										
12	2	VIA ROMA	PA	Residen ziale	mc mq	3.000 1.000	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
12	3	CERRE TELLO	IDC	Residen ziale	mc mq	4.000 1.333	NP	NO	Decaduto	Configu razione urbana (Sch. 31) Verde agricolo urbano
12	4	DIACCI ONE 1	PA	Residen ziale	mc	//	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
12	5	DIACCI ONE 2	PA	Residen ziale	mc	//	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
12	6	DIACCI ONE 3	PA	Residen ziale	mc	//	IST	NO	Scadenza 2020	Area della configu razione urbana
Oggetto di modifica con variante urbanistica approvata DCC n. 90 del 29.09.2009. Istanza presentata il 07.04.2014										
12	10	DIACCI ONE 7	PA	Residen ziale	mc	//	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata
12	11	VIONE	IDC	Residen ziale	mc mq	2.000 667	CON	NO	Ultimato	Area della configu razione

										urbana
Approvaz. Del. C.C.					convenzione					
Istanza presentata il 09.03.2012					11.09.2012					
12	12	PEEP	IDC	Residenziale	mc	3.450	ULT	NO	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	1.150				
Approvaz. Del. C.C.					convenzione					
permesso di costruzione n. 4/2009					13.10.2008					
12	13	CONFINE EST	PA	Residenziale	mc	60.510	CON	SI	Ultimato	Area della configurazione urbana
					mq	20.170				
adozione Del. C.C.			Approvaz. Del. C.C.			convenzione				
n.29 del 23.02.2005			n.149 del 29.09.2005			02.05.2006				
12	14	MAGAZZINI COMUNALI	PA	Residenziale	mc	4.315	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
					mq	1.438				
12	15	NENNI	PA	Residenziale	mc	4.590	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	1.530				
12	16	SANTACATERINA	PA	Attrezzature generali	//	//	CON	//	Convenzionato	Area della configurazione urbana
Intervento approvato, convenzionato e attualmente in fase di completamento										
12	17	EX ODEON	PA	Residenziale	//	15 unità	IST	SI	Ripianificato	Area a parcheggio pubblico
Oggetto di modifica con variante urbanistica approvata DCC n. 38 del 30.04.13, pubblicata sul BURT n. 24 del 12.06.2013. Istanza di PdR presentata in data: 07.02.2014										
12	18	BASTIONE AL BOSCO A	PA	Residenziale	mc	1.900	CON	SI	Ultimato	Area della configurazione urbana
					mq	633				
adozione Del. C.C.			Approvaz. Del. C.C.			convenzione				
n.130 del 27.09.2010			n.13 del 14.02.2011			07.01.2014				
12	19	BASTIONE AL BOSCO B	PA	Residenziale	mc	12.000	CON	SI	In corso	Area della configurazione urbana
					mq	4.000				
adozione Del. C.C.			Approvaz. Del. C.C.			convenzione				
n.21 del 03.03.2006			n.74 del 28.07.2006			07.03.2007				
12	20	PARRANE CAVALLOTTI	IDC	Residenziale	mc	3.800	NP	NO	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	1.267				
12	21	CHIESA 1	PA	Residenziale	mc	6.500	APP	SI	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	2.167				
adozione Del. C.C.			Approvaz. Del. C.C.			convenzione				
n.103 del 29.07.2011			n.72 del 23.07.2012			non convenzionato				

12	22	CHIESA 2	PA	Residenziale	mc	6.500	APP	SI	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	2.167				
adozione Del. C.C. n.104 del 29.07.2011			Approvaz. Del. C.C. n.73 del 23.07.2012				convenzione non convenzionato			
12	23	VILLA CARMIGNANI	PA	Turistica	pl	100	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
12	24	EX GIRASOLE	PA	Turistica	pl	60	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
12	25	CITTADELLA COMMERCIALE	PA	Commerciale-Artigianale	mq+mq	10.000+5.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianificato Area della trasformabilità produttiva
12	26	TRIANGOLO	PA	Industriale - Artigianale	//	//	//	//	Decaduto	Area non operativa per limiti di carattere idraulico
12	27	AQUILONE	PA	Commerciale-Direzionale	mq	5.000	NP	SI	Decaduto	Area della configurazione produttiva (Sch. 30) Area della saturazione produttiva
12	28	CUNEO	PA	Artigianale-Industriale-Commerciale	mq	//	NP	SI	Decaduto	Area non operativa per limiti di carattere idraulico
12	29	FONDERIA	PA	Artigianale-Industriale	mq	7.000	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata Area della trasformabilità produttiva
12	30	AQUILONE 2018	PA	Commerciale	mq	5.000	//	//	Riqualificazione	Area della configurazione produttiva
12	31	CERRETTOLO	PA	Residenziale -	mc mq	4.000 1.333	//	//	Riqualificazione	Area della

		2018		Commer ciale							configu razione urbana
NUGOLA – UTOE 13											
13	1	BECCH ERIE	PA	Residen ziale	mc	600	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata	
					mq	200					
13	2	RU n. 11	PA	Residen ziale	mc	840	NP	SI	Decaduto	Non Pianific ata	
					mq	280					
13	5	RECUP ERO SUD	PA	Residen ziale	mc	//	NP	NO	Decaduto	Non Pianific ata	
13	6	POGGI NO	IDC	Residen ziale	mc	500	NP	NO	Convenzi onato	Area della configu razione urbana	
					mq	167					
Oggetto di modifica con variante urbanistica approvata DCC n. 38 del 30.04.13, pubblicata sul BURT n. 24 del 12.06.2013. Convenzionata in data 28.11.2017											
13	7	NUGOL A NUOVA	IDC	Residen ziale	mc	800	NP	NO	Decaduto	Area della configu razione urbana (Sch.9)	
					mq	267					
13	8	RECUP ERO OVEST - EST	PA	Residen ziale	mc	1.300	IST	NO	Fusione delle schede 3 e 4 UTOE 13	Area della configu razione urbana	
					mq	434					
Approvaz. Del. C.C. n.60 del 30.09.2015						convenzione non convenzionato					
13	9	NUGOL A NUOVA 2018	PA	Residen ziale	mc	2000	//	//	Riqualfic azione	Area della configu razione urbana	
					mq	666					
COLLINE LIVORNESI – UTOE 14											
14	7	PIERSA NTI	PA	Residen ziale	//	2 unità	NP	NO	Decaduto	Area agricola di protezio ne ambient ale	Area agricola ordinari a
14	8	LE QUERCI OLE	PA	Residen ziale	//	7 unità	IST	NO	Scadenza 2020	Area di riqualifi cazione	
Istanza di PdR presentata in data 16.12.2013											
14	9	CASTE LLACCI O	PA	Residen ziale	//	//	NP	NO	Decaduto	Borghi Rurali	
14	10	BELVE DERE	IDC	Turistica	//	//	CON	NO	Decaduto	Area agricola residual e Area agricola	

										ordinaria
14	11	PONTE SANTO RO	PA	Artigianale Commerciale	mq	//	NP	NO	Decaduto	Area agricola ordinaria
14	12	TORRETTA NUOVA	PA	Commerciale	mq	//	NP	NO	Decaduto	Area agricola ordinaria
14	13	LOTI PANDOLANO	PA	Attrezzature generali	mq	//	NP	//	Decaduto	Area agricola di pregio
14	14	RIVOLTA DI SOTTO	PA	Residenziale	mc	//	NP	NO	Decaduto	Area agricola residuale
14	15	PODERE MELUCCI	PA	Residenziale	mc	//	ULT	NO	Ultimato	Area di riqualificazione

CASTELL'ANSELMO – UTOE 15

15	1	CHIESA	IDC	Residenziale	mc	2.200	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
					mq	733				
15	2	RU n. 4	PA	Residenziale	mc	400	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	133				
15	3	ZAMPETTI	PA	Residenziale	mc	5.000	CON	SI	Convenzionato	Area della configurazione urbana
					mq	1.667				

adozione Del. C.C.
n.150 del 21.12.2007Approvaz. Del. C.C.
n.83 del 05.08.2008convenzione
20.10.2008

PARRANA SAN MARTINO – UTOE 17

17	1	RU n. 3	PA	Residenziale	mc	864	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	288				
17	2	RU n. 8	PA	Residenziale	mc	1.860	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	620				
17	3	COMPLETAMENTO PSM	IDC	Residenziale-Commerciale	mc+mc	2.000+800	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
					mq+mq	733+267				

PARRANA SAN GIUSTO – UTOE 18

18	1	CEPPE TO	IDC	Residenziale	mc	600	APP	NO	Scadenza 2020	Area della configurazione urbana
					mq	200				

Approvaz. Del. C.C.
n.13 del 04.03.2013convenzione
non convenzionato

18	2	SAN GIUSTO	IDC	Residenziale	mc	600	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
					mq	200				

CROCINO – UTOE 19

19	1	RU n. 6	PA	Residenziale	mc	400	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
					mq	133				
19	2	RU n. 5	PA	Residenziale	mc	400	APP	SI	Decaduto	Non

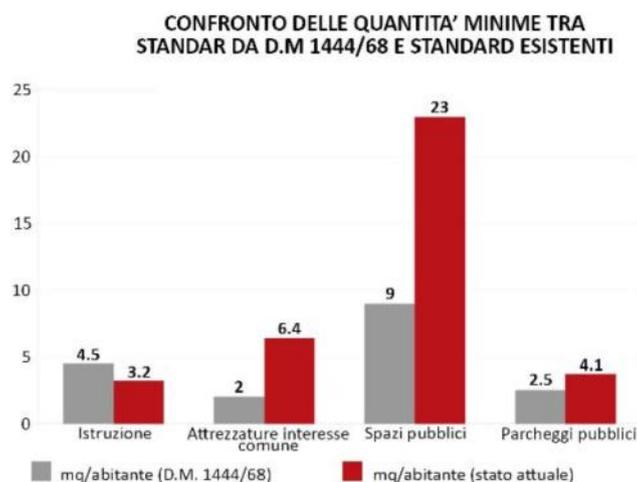
			ziale	mq	133				Pianificata
adozione Del. C.C. n.45 del 31.03.2008			Approvaz. Del. C.C. n.130 del 29.09.2011			convenzione non necessita convenzione			
19	3	RU n. 4	PA	Residenziale	mc 400 mq 133	APP	SI	Scadenza 29.09.2021	Area della configurazione urbana
adozione Del. C.C. n.75 del 17.07.2008			Approvaz. Del. C.C. n.31 del 13.04.2011			convenzione non necessita convenzione			
COLOGNOLE – UTOE 20									
20	1	RU n. 2	PA	Residenziale	mc 870 mq 290	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata TRasformabilità urbana
20	2	RU n. 12	PA	Residenziale	mc 400 mq 133	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
LE CASE – UTOE 21									
21	1	LE CASE 1	IDC	Residenziale	mc 300 mq 100	NP	NO	Decaduto	Area della configurazione urbana (Sch. 5)
21	2	LE CASE 2	PA	Residenziale	mc 400 mq 133	NP	SI	Decaduto	Non Pianificata
21	3	LE CASE 3	IDC	Residenziale	mc 300 mq 100	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
21	4	LE CASE 4	IDC	Residenziale-Commerciale	mc 600 mq 200	NP	NO	Decaduto	Non Pianificata
21	5	LE CASE 1 2018	PA	Residenziale	mc 300	//	//	Ripianificata	Area della configurazione urbana

LEGENDA			
NP	ISTANZA NON PRESENTATA		PREVISIONE SOGGETTA A PERDITA DI EFFICACIA
IST	ISTANZA IN ISTRUTTORIA		PREVISIONE SOGGETTA A PERDITA DI EFFICACIA/ISTANZA PRESENTATA
APP	ISTANZA APPROVATA		PREVISIONE NON SOGGETTA A PERDITA DI EFFICACIA
CON	CONVENZIONE SOTTOSCRITTA		INTERVENTO ULTIMATO
ULT	INTERVENTO ULTIMATO		

Per quanto riguarda le verifiche sulle aree a standard (DM 1444/1968) si registrano i seguenti valori, suddivisi in quattro categorie come previsto nel decreto ministeriale:

D.M. 1444/68	STANDARD	MINIMO PROCAPITE (mq)	D.M. 1444/68 (mq)	STANDARD ESISTENTI	ABITANTI 2017
Art.3 lett a)	Istruzione	4,5 mq	3,2mq	52831 mq	16693
Art.3 lett b)	Attrezzature di interesse comune	2 mq	6,4 mq	107398 mq	16693
Art. 3 lett c)	Spazi pubblici	9 mq	23 mq	381645 mq	16693
Art.3 lett d)	Parcheggi pubblici	2,5 mq	4,1 mq	69090 mq	16693

La verifica quantitativa delle aree a standard, come meglio desumibile dal grafico sottostante, evidenzia il superamento del valore minimo di 18 mq/ab definito dal DM 1444/68 con un rispettivo valore di 36.3 mq/ab. All'interno di questa situazione l'unico parametro che si trova in deficit rispetto al DM è quello dell'istruzione.



5 STATO DELLE RISORSE INTERESSATE ED EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE

In base agli obiettivi generali e alle caratteristiche specifiche del Piano Strutturale, nonché in ordine alla metodologia valutativa rappresentata al paragrafo 1.3 del presente documento, le risorse probabilmente interessate dai possibili effetti del medesimo sono in seguito esaminate in relazione alle Invarianti Strutturali.

A) I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I)

ACQUA: acque sotterranee e superficiali considerate come componenti, ambienti e risorse

SUOLO E SOTTOSUOLO: profilo geologico e geomorfologico, intesi anche come risorsa non rinnovabile;

B) I CARATTERI ECOSISTEMI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)

NATURA E BIODIVERSITA': la pianura, le colline e le aree protette;

C) IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)

ACQUA: caratteristiche della risorsa;

ARIA: qualità dell'aria;

POPOLAZIONE E ASPETTI SOCIO ECONOMICI come individui residenti nel territorio comunale;

ENERGIA

RIFIUTI

AREE DEGRADATE

INFRASTRUTTURE E MOBILITA'

D) I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)

I SISTEMI DEI COLTIVI

E) CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

5.1 I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I)

Art. 7

I caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali. Gli elementi che strutturano l'invariante e le relazioni con i paesaggi antropici sono: il sistema delle acque superficiali e profonde, le strutture geologiche, litologiche e pedologiche, la dinamica geomorfologica, i caratteri morfologici del suolo.

L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici.

Obiettivi generali attinenti il P.S.

Stabilità e sicurezza dei bacini idrografici, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture.

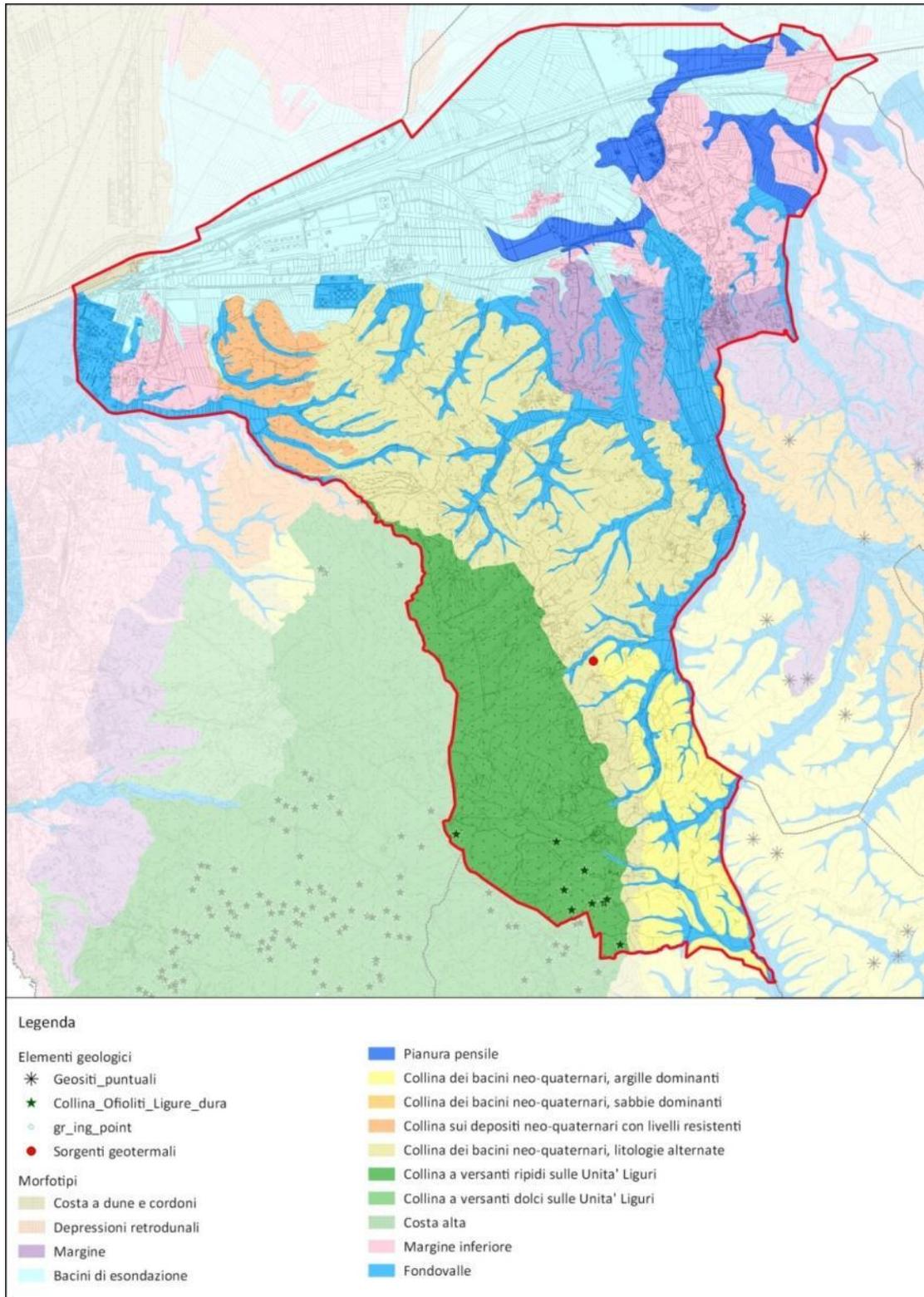
Il contenimento dell'erosione del suolo, entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali, promuovendo usi del suolo appropriati e tecniche colturali che non accentuino l'erosione, e promuovendo il presidio delle aree agricole abbandonate.

Salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime.

La protezione di elementi geomorfologici, che connotano il paesaggio, quali i crinali montani e collinari, unitamente alle aree di margine e ai bacini neogenici, evitando interventi che ne modifichino la forma fisica e la funzionalità strutturale.

SCHEDA D'AMBITO 8. PIANA LIVORNO – PISA - PONTEDERA

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



FON_FONDOVALLE



Pianure alluvionali, con suoli profondi, calcarei, chimicamente fertili e spesso con limitato drenaggio.

valori

i fondovalle sono strutture primarie del paesaggio, e in particolare della territorializzazione, in ragione della loro funzione comunicativa e della disposizione storica degli insediamenti. Il sistema fornisce elevate potenzialità produttive, agricole, e risorse idriche importanti.

criticità

il rischio idraulico rappresenta il principale fattore di criticità per le aree di fondovalle dell'ambito. Le trasformazioni tendono ad attenuare le funzioni idrogeologiche, ostacolando la ricarica delle falde acquifere e l'assorbimento dei deflussi. Consumo di suolo e presenza di siti estrattivi abbandonati e allagati tendono ad aumentare il rischio di inquinamento delle falde.

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

CBAg_COLLINA DEI BACINI QUATERNARI, ARGILLE DOMINANTI



Rilievi prodotti dal modellamento erosivo intenso a carico di depositi neo-quaternari. Le colline presentano una bassa energia di rilievo, dalla sommità arrotondata e dai versanti dolci di profilo sinusoidale.

Elevata frequenza di forme di erosione ad alta intensità, note come calanchi e biancane.

I suoli con presenza dominante di argille a media attività, anche profondi, calcarei, fertili, sono però poco permeabili e fortemente soggetti all'erosione.

valori

il sistema della collina dei bacini quaternari rappresenta probabilmente il paesaggio più noto in assoluto in Toscana, oltre ad essere anche un paesaggio unico a livello globale, ed è indubbiamente un valore in se. Inoltre, questo sistema offre ampie possibilità di produzioni agricole.

criticità

la documentazione storica mostra come il paesaggio attuale sia originato dalla combinazione di una rapida estensione dell'agricoltura e di movimenti di deterioramento climatico, tra la fine del XVIII e la metà del XIX secolo. Negli anni successivi al '54, una dinamica maggiore è stata la tendenza a obliterare sistematicamente le forme di erosione intensa, utilizzando anche mezzi meccanici. Attualmente il sistema è stabile.

Indicazioni per le azioni

Evitare interventi di trasformazione che comportino alterazioni della natura del suolo e del deflusso superficiale, al fine della prevenzione del rischio geomorfologico e della non compromissione delle forme caratteristiche del sistema.

Favorire gestioni agro-silvo-pastorali che prevengano e riducano gli impatti sull'idrologia, l'erosione del suolo e la forma del rilievo stesso.

Evitare ulteriori modellamenti meccanici delle forme di erosione intensa.

CBA_t_COLLINA DEI BACINI NEO-QUATERNARI, LITOLOGIE ALTERNATI

valori

il sistema ospita paesaggi di grande valore, oltre che ampie



Rilievi prodotti dal modellamento erosivo intenso a carico di depositi neo-quadernari, in conseguenza del ritiro del mare e di significato ma modesto sollevamento quadernario, accompagnato da minimi fenomeni di deformazione e fatturazione.

I rilievi a deciso modellamento erosivo, sono piccoli e distanziati ripiani sommitali, spesso occupati da insediamenti; versanti complessi, con parte alta più ripida e parte inferiore concava, anche molto dolce.

Predominano i suoli argillosi a media attività, anche profondi, calcarei, fertili ma poco permeabili e fortemente soggetti all'erosione.

Indicazioni per le azioni

Evitare gli interventi di trasformazione che comportino alterazioni della natura del suolo e del deflusso superficiale, al fine della prevenzione del rischio geomorfologico.

Mitigare gli effetti dell'espansione delle colture arboree di pregio su suoli argillosi e il riversamento di deflussi e acque di drenaggio sui suoli argillosi adiacenti.

Favorire gestioni agro-silvo-pastorali che prevengano e riducano gli impatti sull'idrologia, l'erosione del suolo e la forma del rilievo stesso.

Evitare ulteriori modellamenti meccanici delle forme di erosione intensa.

CBLr_COLLINA DEI DEPOSITI NEO-QUATERNARI,
CON LIVELLI RESISTENTI



Superfici sommitali pianeggianti, estese anche se fortemente incisive, che portano la massima densità di insediamenti; versanti complessi, controllati da differenze di litologia, spesso con tratti ripidi ma con parte inferiore dolce e concava.

Suoli profondi, ben drenati, con tessiture e composizione controllati dalla litologia, spesso molto evoluti sui ripiani sommitali.

Indicazioni per le azioni

possibilità di utilizzazione agricola.

criticità

la documentazione storica mostra come il paesaggio attuale sia originato dalla combinazione di una rapida estensione dell'agricoltura e di movimenti di deterioramento climatico, tra la fine del XVIII e la metà del XIX secolo. Negli anni successivi al '54, una dinamica maggiore è stata la tendenza a obliterare sistematicamente le forme di erosione intensa, utilizzando anche mezzi meccanici. Un problema strutturale è relativo all'espansione degli insediamenti urbani; poiché molti insediamenti storici hanno occupato l'intera superficie disponibile di affioramenti non argillosi, ulteriori espansioni si confrontano con i seri problemi geotecnici dei depositi argillosi. Questo tipo di difficoltà ha originato forti fenomeni di sdoppiamento dell'abitato, come nel caso esemplare di Certaldo. La relazione tra insediamenti e geologia, strutturale al sistema, crea rischi geomorfologici ben noti, le aree insediate poste al margine delle superfici utili sono soggette al fenomeno delle balze.

valori

la collina su depositi neo-quadernari con livelli di resistenti offre notevoli contributi all'assorbimento dei deflussi superficiali e all'alimentazione delle falde acquifere, e sostiene, storicamente, colture di grande pregio.

criticità

struttura geologica, rilievo e territorializzazione sono, in questo sistema, un tutto unico, la cui alterazione produce perdite di valore paesaggistico fortemente evidenti. La generale permeabilità rende sensibile il problema della protezione degli acquiferi da inquinamenti, provocati dalla attività agricole o industriali. Le conformazioni dei versanti tipiche del sistema generano, in caso di utilizzazione agricola intensa, criticità relative all'erosione del suolo e alla maggiore produzione dei deflussi superficiali.

Mantenere la struttura degli insediamenti congrua con la struttura geomorfologica, in particolare privilegiando l'insediamento sommitale e il mantenimento dei rapporti strutturali tra insediamento sommitale e campagna sui versanti

Coniugare l'attitudine alla colture di pregio con la protezione del suolo e delle falde acquifere

Favorire tecniche di impianto e gestione delle colture indirizzate alla prevenzione dell'erosione del suolo e dell'aumento dei deflussi superficiali

CLVr_SISTEMA MORFOGENETICO COLLINA A VERSANTI RIPIDI SULLE UNITA' LIGURI



Fianchi e nuclei di rilievi antiformali della fascia di retroarco, corrispondente alla Toscana interna. Superfici interessate da sollevamenti recenti, oppure antichi ma di grande entità.

I suoli sono tendenzialmente sottili, a tessitura fine e ricchi di elementi grossolani; esistono suoli profondi in associazione con i fenomeni franosi o con gli accumuli al piede di versante.

valori

nella Toscana centro-meridionale, la Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri condivide con pochi altri sistemi collinari il ruolo di piano dominante del paesaggio visivo, caratteristicamente boscoso. Il sistema ha un'elevata fertilità forestale; fortemente sfruttato in passato, ha la potenzialità di sostenere boschi di alto valore ecologico. Questo tipo di collina è sede tipica dei paesaggi a isole rurali in ambienti boschivi.

criticità

le formazioni argillitiche e calcareo - marnose, e i suoli che su di esse si sviluppano, sono tipicamente poco permeabili. Le superfici di questo sistema sono quindi tra le principali aree di produzione di deflusso superficiale, e sono anche tra le maggiormente soggette ai fenomeni franosi, su tutte le scale dimensionali e temporali.

Indicazioni per le azioni

Evitare interventi di trasformazione che comportino alterazioni del deflusso superficiale, al fine della prevenzione del rischio geomorfologico;

Evitare che la viabilità minore destabilizzi i versanti;

CDC_SISTEMA MORFOGENETICO COSTA DUNE E CORDONI



Tratti costieri su terreni subsidenti, caratterizzati dallo sviluppo di specifiche forme di aggradazione litoranee.

I suoli sono estremamente sabbiosi, ma spesso calcarei, su dune e cordoni; suoli a tessitura fine, spesso Vertisuoli, o raramente suoli organici, nelle depressioni.

valori

la Costa a Dune e Cordoni è un componente di base della struttura del paesaggio costiero, dal fondamentale ruolo paesaggistico. In termini idrogeologici, questo sistema contribuisce a proteggere le falde acquifere delle aree di entroterra dall'ingressione salina.

criticità

la Costa a Dune e Cordoni è un sistema a lenta evoluzione naturale; l'equilibrio tra subsidenza e formazione di dune, variabile in natura, è generalmente spostato verso la stabilizzazione delle dune in seguito alle bonifiche idrauliche delle Depressioni retrodunali e all'esteso impianto delle pinete. La pressione insediativa su questo sistema è stata ed è particolarmente elevata.

Indicazioni per le azioni

salvaguardare la trasmissione di acque di pioggia alle falde superficiali, tipica di questo sistema, come contributo alla prevenzione delle intrusioni saline prevenendo l'impermeabilizzazione delle superfici;
controllare e contenere i fenomeni di erosione;
individuare equilibri sostenibili tra conservazione e fruizione delle spiagge e dei cordoni dunali;

PPE_ SISTEMA MORFOGENETICO PIANURA PENSILE

Argini naturali di fiumi maggiori ad alto tasso di deposizione, tipici dei bacini idrografici toscani, e dossi alluvionali, costituiti da alvei abbandonati.

I suoli risultano essere profondi, piuttosto grossolani con copertura fine, permeabili. Si tratta di suoli poco alterati che possono anche risultare poveri di nutrienti e carenti di capacità d'acqua.

valori

la Pianura Pensile è il sistema morfogenetico di pianura che ospita la massima densità di insediamenti abitativi e produttivi, con aree non insediate ridotte ad una sparuta minoranza. Resta la capacità di alimentare falde acquifere importanti per la loro posizione.

criticità

le aree di Pianura Pensile sono naturalmente le aree di massima dinamica dei grandi fiumi, soggette a frequenti esondazioni e continua aggradazione. La loro grande attitudine all'insediamento ha determinato la generalizzazione delle arginature, per effetto delle quali la dinamica naturale, in tutte le aree di Pianura Pensile della Toscana, è interrotta a meno degli eventi rari di grandi dimensioni, che rappresentano il rischio idraulico residuo, difficilmente eliminabile. Le caratteristiche dei depositi della Pianura Pensile sono tali da originare notevoli richieste di utilizzazione estrattiva, con frequenti siti abbandonati.

Nella Pianura Pensile, la falda acquifera è alimentata per via sotterranea, ma è facilmente soggetta a prelievi eccessivi, ed è messa a rischio di inquinamento dalle acque di drenaggio degli insediamenti e dalle numerose cave di inerti grossolani, spesso non ripristinate dopo l'abbandono o trasformate in laghi permanenti.

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;
mantenere e ripristinare le reti di drenaggio superficiale;

BES_ SISTEMA MORFOGENETICO BACINI DI ESONDAZIONE

Aree depresse delle pianure alluvionali, lontane dai fiumi maggiori, interessate naturalmente dalle maggiori esondazioni, con ristagno di acqua.

valori

i Bacini di Esondazione, insieme alle aree di Alta Pianura, hanno svolto il ruolo storico di campagna prossimale ai grandi centri urbani; in questo ruolo, il sistema offre un'elevata produttività agricola potenziale.

criticità

In tempi recenti, la ricerca di aree edificabili, in particolare

Nella assoluta maggioranza, queste aree possiedono un denso sistema di drenaggio assistito, costituito soprattutto da opere minori e realizzato nel corso dei secoli per poter utilizzare le superfici; l'idrografia naturale non è più visibile. Gli insediamenti storici sono comunque rari e concentrati lungo le principali vie di comunicazione.

I suoli sono profondi, a tessiture fini, poco permeabili. Si tratta di suoli poco alterati, calcarei, fertili ma con frequenti problemi di cattivo drenaggio e ristagno d'acqua in superficie.

per gli insediamenti produttivi, si è riversata su questo sistema morfogenetico dai sistemi adiacenti, con un pesante consumo di suolo. L'inevitabile interruzione delle dinamiche naturali proprie del sistema, implicita nella bonifica, crea una tensione che si materializza nel rischio idraulico. Le superfici dei Bacini di esondazione dovrebbero essere intese come interamente esposte a un rischio idraulico, che non può essere considerato come interamente eliminabile. Le attuali procedure per la "messa in sicurezza" idraulica mostrano evidenti limitazioni di efficacia. La concentrazione di acque di varie provenienze tende a caricare il sistema di drenaggio artificiale di inquinanti potenziali; questa criticità diviene evidente quando nel sistema sono comprese aree umide di valore naturalistico e paesaggistico, esposte alla degradazione; particolarmente evidente il rischio di eutrofizzazione.

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; regolamentare gli scarichi e l'uso di sostanze chimiche ad effetto eutrofizzante dove il sistema di drenaggio coinvolga aree umide di valore naturalistico.

MARi_MARGINE INFERIORE



Conoidi alluvionali terrazzate e terrazzi alluvionali dei più bassi ordini non esondabili da eventi eccezionali.

I suoli sono ben sviluppati, profondi. Gli orizzonti superficiali mostrano spesso tessiture ricche in limo. Il drenaggio è frequentemente imperfetto. Questi suoli sono moderatamente acidi ma con buone riserve di nutrienti; sono suscettibili alla compattazione e, in caso di pendenze anche modeste, all'erosione.

valori

suoli potenzialmente molto fertili, anche se non sempre atti alle colture di pregio; rappresenta anche un'area logica di espansione degli insediamenti, costituendo quindi un'area di importanza strategica che, per la limitata criticità idrogeologica, potrebbe essere resa disponibile in preferenza rispetto ad aree più critiche

criticità

è idrologicamente meno sensibile del Margine, per la minore permeabilità. La vulnerabilità dei suoli alla compattazione complica l'utilizzazione ma può portare a forme di uso altamente specializzato, come le risaie e i vivai. La vulnerabilità all'erosione rappresenta una seria limitazione in caso di superfici in pendenza. In assenza del Margine, l'occupazione del Margine inferiore con insediamenti e infrastrutture presenta i rischi di alterazione strutturale profonda del territorio già rilevati per il Margine stesso.

Indicazioni per le azioni

Contenere i rischi di erosione sulle superfici in pendenza e i rischi di compattazione del suolo su tutte le altre superfici

MAR_MARGINE



Conoidi alluvionali terrazzate e terrazzi alluvionali

valori

il Margine è la materializzazione del rapporto geomorfologico tra rilievi e piano, quindi occupa una posizione particolare nel paesaggio. Da questa posizione

alti.

I suoli più tipici sono a tessitura sabbiosa, spesso ricchi di elementi grossolani, fortemente alterati, profondi. Le porzioni più superficiali possono mostrare tessiture limose, per la presenza di contributi eolici. Questi suoli tendono ad essere acidi e ad avere scarse riserve di nutrienti, ma i contributi eolici possono parzialmente compensare questo carattere.

nascono le sue funzioni, di raccordo idrologico, strutturale e paesaggistico tra pianura e rilievi .

In tempi moderni, le aree di Margine sono considerate appetibili per l'insediamento e offrono superfici adatte alle colture di pregio, quando sostenute dalla tecnologia.

criticità

Per la sua natura di raccordo strutturale e per la superficie limitata, l'occupazione del Margine con insediamenti e infrastrutture altera in modo radicale i rapporti strutturali tra rilievi e pianure. Il rischio concreto di occupazione dell'intera fascia definisce un caso di completa oblitterazione di una componente strutturale del paesaggio. Il ruolo idrologico del Margine è soggetto ad essere compromesso dagli insediamenti residenziali e produttivi, che impediscono l'infiltrazione dell'acqua, e da colture intensive che, se non condotte correttamente, rischiano di rilasciare inquinanti verso le falde acquifere. L'impianto di colture intensive è talvolta accompagnato da significativi interventi sulla topografia, dannosi per il ruolo paesaggistico del Margine.

Indicazioni per le azioni

limitare il consumo di suolo per salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche;
evitare estesi rimodellamenti delle morfologie;

favorire una gestione agricola che tenga conto dello scarso potenziale naturale dei suoli e della necessità di tutela delle falde acquifere;

limitare i rimodellamenti della topografia associati agli impianti di colture intensive.

5.1.1 ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE

La rete idrica del territorio di Collesalveti, è caratterizzata dalla presenza di Torrenti e Rio, tra questi i più importanti sono il torrente Ugione, Tora e Morra

5.1.1.1 ACQUE SUPERFICIALI

L'anno 2017 si configura come il secondo anno sessennio 2016-2021 di applicazione della Direttiva europea 2000/60/CE. Di seguito si riporta la classificazione svolta sullo stato ecologico e chimico dei corpi idrici.

Per quanto riguarda lo stato ecologico, la classificazione dei corpi idrici è stata effettuata sulla base di:

- indici di qualità biologica: marco invertebrati, diatomee, macrofite (di cui al DM 260/10)
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco)
- elementi chimici: inquinanti specifici (di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015)

La classificazione invece riguardate lo stato chimico, è stata effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità, di cui alla Tab 1/A del D.Lgs 172/2015.

Nel 2017 inoltre è iniziato a livello sperimentale, il campionamento e la determinazione di sostanze pericolose nel biota, ovvero specie tipiche di pesci in fiume e acque di transizione.

Il monitoraggio svolto sulle acque superficiali, può essere di tipo operativo o di sorveglianza, a seconda degli esiti su ogni corpo idrico dell'analisi delle pressioni, aggiornata da A.R.P.A.T. nel 2014. La frequenza e la scelta dei parametri da rilevare, sia biologici che chimici, è stratificata su base triennale, tenendo conto dei risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti. Ogni triennio (2013/2015 e 2016/2018) vengono definiti gli indici di qualità

Per quanto riguarda il Sottobacino Arno Bientina, corpo idrico Tora (MAS-150), per il 2017, lo stato "ecologico" risulta essere sufficiente e lo stato "chimico" buono da fondo naturale, mentre per il Fossa Chiara (MAS-2005), lo stato "ecologico" risulta essere cattivo e lo stato "chimico" non buono.

BACINO ARNO

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico			Stato chimico			
					Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Triennio 2013-2015	Anno 2016	Anno 2017	Biota ¹ 2017
ARNO BIENTINA	Canale Rogio	Bientina	PI	MAS-146	●	-	-	●	●	●	○
	Tora	Collesalveti	LI	MAS-150	○	-	●	●	●	●	○
	Fossa Chiara	Pisa	PI	MAS-2005	●	●	●	●	●	●	○
	Crespina	Crespina	PI	MAS-2006	●	-	-	●	-	-	○
	Rio Ponticelli delle Lame	Bientina	PI	MAS-524	○	-	●	●	●	●	○

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

○ Sperimentazione non effettuata

1) Biota: a livello sperimentale nel 2017 è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce)

Tabella 1 – Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della provincia di Livorno. Aggiornamento al 2017, secondo anno del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010) (Fonte:Arpat 2018)

Si riporta di seguito l'individuazione dei punti di prelievo per il territorio comunale Collesalveti.

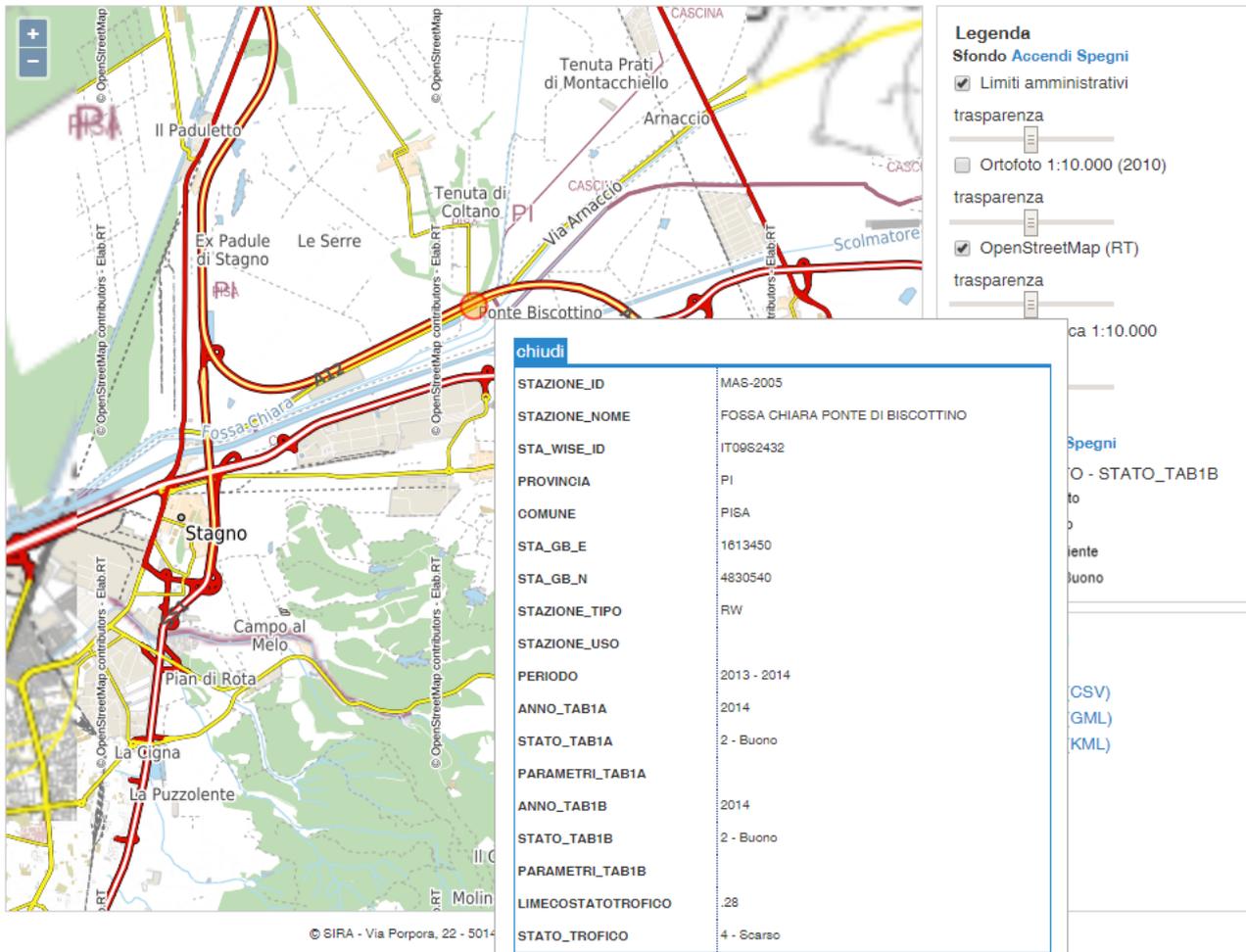


Figura 4-Punto di prelievo fossa Chiara, Ponte di Biscottino, PI (fonte: Sira-Arpat)

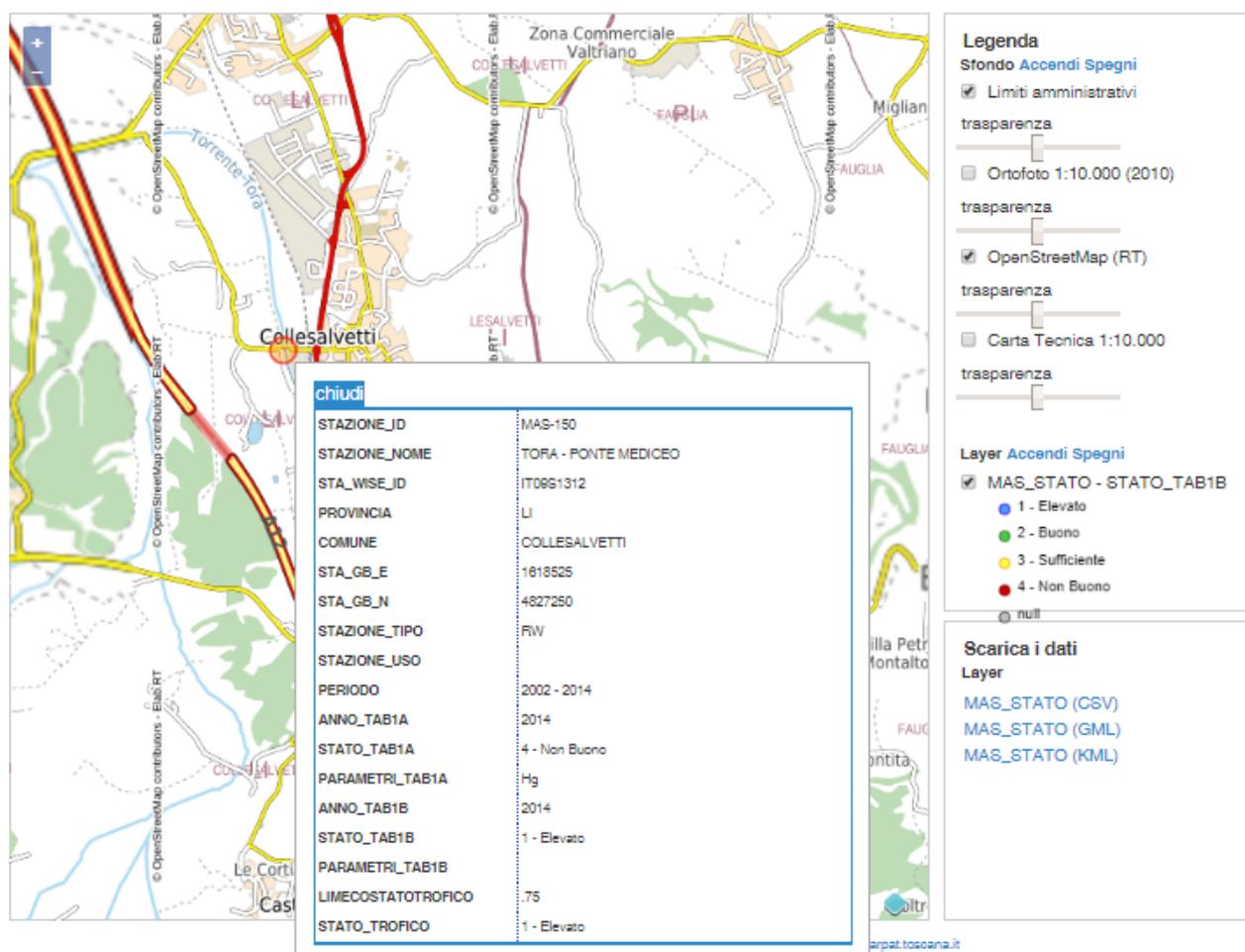


Figura 5-Punto di prelievo Torrente Tora, Ponte Mediceo , Collesalveti (LI) (fonte: Sira-Arpat)

5.1.1.2 ACQUE SOTTERRANEE

Per quanto riguarda la qualità della risorsa idrica sotterranea, i dati ottenuti si riferiscono all'“Annuario dei dati ambientali A.R.P.A.T. 2017”, dove la classificazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei monitorati nel 2016, è stata effettuata ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60/CE.

La classificazione dello Stato chimico per il 2016, primo anno del nuovo sessennio di monitoraggio 2016-2021, ha applicato i Valori di Fondo Naturale (VFN) puntualmente determinati, per singola stazione, da ARPAT negli anni 2013 e 2015 e approvati con DGRT 1185 del 9/12/2015. Tali studi, tuttavia, riguardano il periodo di monitoraggio precedente (2004-2011) cosicché un numero discreto di stazioni attivate successivamente a tale data sono risultate sprovviste di VFN, e dunque assegnate provvisoriamente allo stato "scarso".

Il Comune di Collesalveti nella distribuzione geografica e nello stato chimico dei complessi idrogeologici, ricade nelle **“Depressioni Quaternarie.....un complesso che comprende la porzione Pleistocenica dei bacini sedimentari costieri e interni con i livelli ghiaiosi più produttivi formatisi a seguito di episodi erosivi di natura tettonica e più recentemente glacioeustatica. Le acque sono generalmente di buona qualità protette da coperture e lenti limoso argillose, le stesse, che tuttavia, più in profondità determinano confinamento e anossia con insorgenza di ione ammonio e solubilizzazione degli ossidi di ferro e manganese...”**

Per quanto concerne la qualità dei corpi idrici sotterranei, lo stato chimico del Comune di Collesalveti, risulta essere “Buono – *scarso localmente*”, mentre per quanto riguarda le falde profonde risulta essere “Buono – *fondo naturale*”, di seguito si riporta la localizzazione delle stazioni presenti sul territorio e le relative tabelle, la quali riportano i risultati dei rispettivi prelievi.

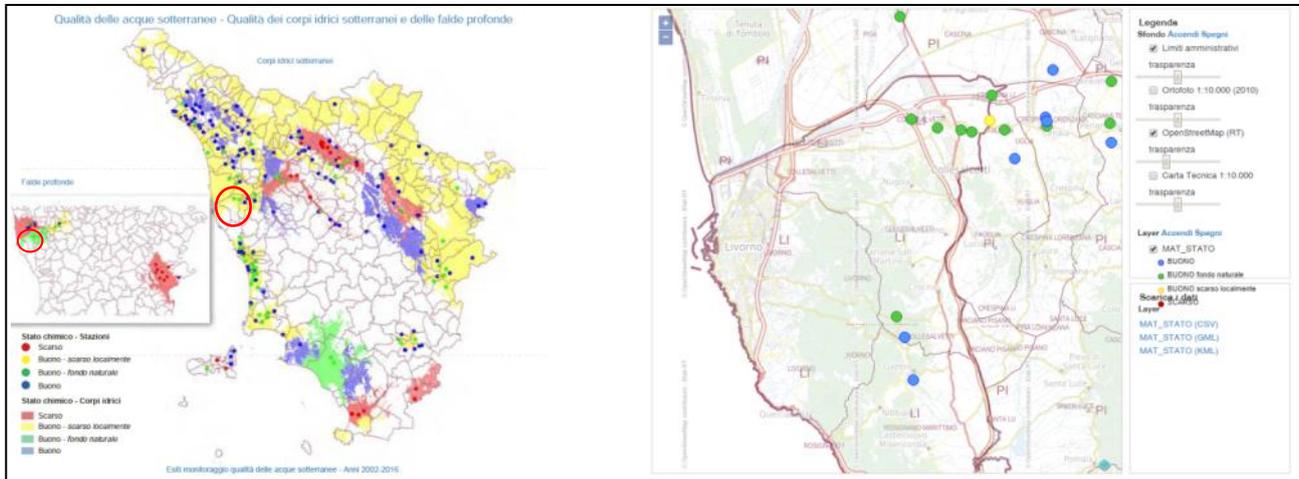


Figura 6-Stazioni di prelievo per lo stato chimico del Comune di Collesalveti (fonte: Sira - Arpat)

Corpi Idrici

Comune: COLLESALVETTI

AUTORITA' BACINO	CORPO IDRICO ID	CORPO IDRICO NOME	Tipo	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri
ITC Multibacino	99MM920	OFIOLITICO DI GABBRO	LOC_OF	2012 - 2015	2015	3	BUONO fondo naturale	Cromo vi
ITC Arno	11AR023-1	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIAANO - MORTAILOLO - FALDA PROFONDA	DQ	2002 - 2016	2016	4	BUONO fondo naturale	Ferro , manganese
ITC Arno	11AR023	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA LAVAIAANO - MORTAILOLO	DQ	2002 - 2017	2017	9	BUONO scarso localme	manganese

Download MAT_CORPI_IDRICI

riga/e 1 - 3 di 3

Stazioni

Stazione:

STAZIONE_ID	COMUNE_NOME	CORPO IDRICO ID	STAZIONE_NOME	STAZIONE_USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2013-2015
MAT-S102	COLLESALVETTI	99MM920	SORGENTE COLOGNOLE 1	CONSUMO UMANO	2012 - 2015	2015	BUONO fondo naturale	Cromo vi	-
MAT-S101	COLLESALVETTI	99MM920	SORGENTE POGGIO ALLE FATE 3	CONSUMO UMANO	2012	2012	BUONO	-	-
MAT-P123	COLLESALVETTI	11AR023-1	POZZO MORTAILOLO 34 BIS	CONSUMO UMANO	2002 - 2007	2007	BUONO fondo naturale	Ferro, manganese	-
MAT-P122	COLLESALVETTI	11AR023	POZZO MORTAILOLO 0	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	Ferro, manganese	-
MAT-P121	COLLESALVETTI	11AR023	POZZO MORTAILOLO 32	CONSUMO UMANO	2002 - 2017	2017	BUONO scarso localmente	manganese	-
MAT-P120	COLLESALVETTI	11AR023-1	POZZO MORTAILOLO 13 BIS	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	Ferro, manganese	-
MAT-P119	COLLESALVETTI	11AR023	POZZO MORTAILOLO 27	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	Ferro, manganese	-
MAT-P118	COLLESALVETTI	11AR023-1	POZZO MORTAILOLO 30 BIS	CONSUMO UMANO	2002 - 2016	2016	BUONO fondo naturale	Ferro, manganese	-

Download MAT_STAZIONI

riga/e 1 - 8 di 8

Tabella 2- Tabella Stato Chimico, qualità delle acque sotterranee dei corpi idrici e delle stazioni (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017 Provincia di Livorno)

Il trend 2002-2016 delle classificazioni, mostra il 2016 in ulteriore recupero qualitativo rispetto al 2014 e 2015, andando a confermare il favorevole recupero sul 2013, peggiore anno della serie storica del monitoraggio ambientale.

5.1.1.3 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Il P.S. dovrà risultare coerente con il vigente Piano di Gestione delle Acque del distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale approvato il 31 Gennaio 2017.

In particolare, rispetto agli obiettivi inerenti il territorio agricolo, nonché il paesaggio, si ritiene che gli effetti sulle presenti risorse non possano che portare effetti positivi.

5.1.1.4 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

In merito al sistema dell'acqua, il Rapporto ambientale è chiamato a individuare opportuni indicatori di pressione, stato e risposta in relazione alle strategie del P.S., nonché alla pressione ambientale determinata dall'attuale stato del territorio comunale e dalle azioni che verranno individuate dal piano.

5.1.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo rappresenta una delle risorse naturali in larga parte non rinnovabili ed estremamente fragile e ad oggi maggiormente sfruttata. Il quale svolge una serie di funzioni indispensabili per la vita, come la protezione dell'acqua o lo scambio di gas con l'atmosfera, oltre a costituire un habitat e un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale.

I dati di Quadro Conoscitivo, dati dagli strumenti urbanistici comunali vigenti, sono supportati da indagini geologiche redatte ai sensi del D.P.G.R.T. n.26/R del 27 aprile 2007 - Regolamento di attuazione dell'art. 62 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche.

Si è pertanto reso necessario un adeguamento al D.P.G.R.T. 25.10.2011 53/R "Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche" attualmente vigente. I nuovi studi sono stati redatti in conformità a quanto prescritto dalle direttive tecniche contenute nell'Allegato A del suddetto regolamento, sono state compiute analisi ed approfondimenti in relazione agli aspetti geologici e strutturali, litologico-tecnici, geomorfologici, idraulici, idrogeologici e sismici.

5.1.2.1 CARATTERISTICHE DELLA RISORSA E GLI ASPETTI GEOLOGICI

Il territorio del Comune di Collesalveti che si estende per una superficie complessiva di circa 107 kmq è delimitato a Nord dalla rete idrografica della Pianura di Pisa (Scolmatore dell'Arno, Fossa Chiara e Fossa Nuova), ad Est dalla rete idrografica che scende dalle colline (Fiume Isola e Torrente Morra) a Sud dai crinali dei Monti Livornesi (M. Auto e M. Maggiore) che si collegano al Botro Torricchi ed infine ad Ovest dal versante orientale dei Monti Livornesi (Poggio Lecceta) e dalla Valle dell'Ugione fino all'abitato di Stagno.

Dal punto di vista fisiografico il territorio comunale può essere suddiviso in tre principali Unità di Paesaggio: che corrispondono a tre diversi contesti geologici. Tali contesti si differenziano essenzialmente in base al tipo di rocce affioranti che sono il riflesso della complessa storia tettonica, sedimentaria e geomorfologica che hanno condotto al modellamento del paesaggio attuale.

1. I "Monti Livornesi"

Posto nella parte sudoccidentale del territorio è caratterizzato dall'energia del rilievo più accentuata del territorio, con quote che raggiungono i 460 m s.l.m.m. in corrispondenza di Poggio Lecceta. La forma dei rilievi è prevalentemente simmetrica, con sommità a bassa energia del rilievo o spianate mentre i versanti presentano un'acclività piuttosto elevata. Il reticolo di drenaggio, relativamente denso, è costituito prevalentemente da canali singoli che confluiscono nelle valli principali che sono profondamente incassate nel rilievo. Questa parte del territorio è prevalentemente boscata e privo di insediamenti antropici significativi eccezion fatta per alcune abitazioni isolate. Ad est si osserva la

brusca rottura di pendio che si realizza con andamento lineare da Staggiano a Sud alla Fattoria di Cordecimo a Nord al piede della quale sono ubicati i principali insediamenti di questa porzione di territorio. Il limite sinistro di questa unità di paesaggio è rappresentato dalla linea di spartiacque che taglia la catena con direzione N-S (da Poggio Corbolone - Poggio Lecceta – Monte Maggiore), mentre il limite destro corrisponde alla fascia di contatto fra le formazioni rocciose che costituiscono l'ossatura dei monti ed i sedimenti più recenti; in particolare tale allineamento coincide con le lineazioni tettoniche e si sviluppa dalla Fattoria di Cordecimo (a Nord) alla frazione di Colognole (a Sud) attraverso le Parrane.

2. Le Colline

Comprendono la porzione centro-orientale del Comune rappresentata dai deboli rilievi collinari Livornesi e Pisani, su cui si sviluppano alcuni dei principali centri abitati. Le colline sono solcate dai torrenti che scendono dal versante orientale dei Monti Livornesi e si dirigono verso la Pianura di Pisa. Dal punto di vista geologico sono costituite da sedimenti neogenici (miocenici, pliocenici e pleistocenici) e quaternari di origine marina e terrestre.

All'interno di questo settore possono essere riconosciuti, sulla base delle forme del rilievo diversi sottosectori:

- a. Il settore prossimo alla dorsale montuosa, lungo il quale si allineano i principali centri abitati ubicati alla sommità dei rilievi (Le Case, Colognole, Parrana fino a Pietreto a Nord), dove l'energia del rilievo è maggiore con quote comprese tra 200 e 120 m s.l.m.m.. I corsi d'acqua che drenano verso est uscendo dal settore montano scorrono all'interno di valli molto incise e strette, con fondovalle di dimensioni limitate. La sommità dei rilievi localmente è costituita da crinali smussati mentre localmente presentano sommità sub orizzontali di maggiore estensione.
- b. Il settore sudorientale, attraversato dalle valli del T. Savalano, Conella e Morra, caratterizzato da una minore energia del rilievo, con quote comprese tra 30 e 120 m s.l.m.m. (Castell'Anselmo), versanti ondulati solcati da numerose ampie vallecicole a "U" e valli più ampie con fondovalle pianeggianti più estesi. Questo settore si estende in direzione nord fino alle aree prospicienti la pianura alluvionale dell'Arno, con quote progressivamente decrescenti. I principali insediamenti di quest'area sono Castell'Anselmo e Nugola Nuova, Nugola Vecchia (ubicate alla sommità dei rilievi) e Crocino (ubicato sul fondovalle del T. Morra) oltre a numerose abitazioni o nuclei di abitazioni e insediamenti agricoli sparse sui rilievi e sui fondovalle.
- c. Il settore dei terrazzi alluvionali, prospicienti alla pianura alluvionale dell'Arno, costituito da rilievi con superfici sub pianeggianti che si allungano in direzione S-N con quote decrescenti verso nord. Questo tipo di paesaggio caratterizza prevalentemente il settore orientale, dove sono ubicati i centri abitati di Collesalveti e Vicarello e il settore occidentale dove è ubicato il Villaggio Emilio attraversato anche dal tratto finale della A12 e dalla bretella di collegamento per Livorno.
- d. Il settore dei fondovalle che drenano verso la pianura dell'Arno. Il principale e più esteso è costituito dal T. Morra che drena verso nord all'interno di una pianura alluvionale pianeggiante

che si amplia progressivamente verso nord a partire da Crocino fino a raggiungere Torretta. Altri importanti fondovalle sono quelli del T. Tanna che drena da SO verso NE per deviare bruscamente verso N all'altezza di Nugola e il fondovalle del T. Ugione che drena verso ovest a sud di Stagno. I corsi d'acqua sono regimati e rettificati attraverso arginature artificiali, canalizzazioni e regimazioni. Lungo il fondovalle del T. Tanna e del T. Morra-Tora corre l'A12 e la ferrovia mentre il fondovalle del T. Morra-Tora all'altezza di Collesalveti è sede di insediamenti commerciali e produttivi.

3. La pianura

Comprende la porzione meridionale della Pianura alluvionale dell'Arno ed occupa il settore settentrionale del territorio comunale. Si estende per circa 15 km da E (Grecciano) verso O (Stagno) con quote comprese tra 5 e 1 m s.l.m. La pianura, è solcata dal reticolo idraulico di scolo dell'intera pianura alluvionale ed è ricoperta per la quasi totalità da sedimenti alluvionali, palustri o di colmata è caratterizzata dalla presenza del canale Scolmatore dell'Arno che scorre all'interno di imponenti argini artificiali e del T. Tora, anch'esso arginato artificialmente. Lungo la pianura sono ubicati i centri abitati di Mortaiolo, Guasticce e Stagno ed inoltre sono presenti importanti infrastrutture quali la SGC FI-PI-LI, la A12 oltre alle aree dei principali insediamenti industriali.

Le tre Unità di Paesaggio sopra descritte corrispondono a tre diversi contesti geologici. Tali contesti si differenziano essenzialmente in base al tipo di rocce affioranti che sono il riflesso della complessa storia tettonica, sedimentaria e geomorfologica che hanno condotto al modellamento del paesaggio attuale.

Di seguito si riporta descritta l'evoluzione tettonico – sedimentaria del Comune di Collesalveti.

Le unità più antiche affioranti nell'area sono quelle che caratterizzano il settore dei "Monti Livornesi" dove affiorano le Formazioni del cosiddetto Complesso Alloctono Ligure, un complesso di rocce sedimentarie e magmatiche (complesso ofiolitifero) depositatesi all'interno dell'oceano Ligure a partire dal Giurassico con la formazione di crosta oceanica a cui ha fatto seguito la deposizione di rocce sedimentarie di mare più o meno profondo. Successivamente in seguito ad una fase tettonica compressiva denominata Fase Ligure (Cretacico superiore – Eocene medio) le Unità sono state deformate, in più eventi deformativi, con il coinvolgimento della crosta oceanica e relativa copertura sedimentaria. Successivamente, a partire dall'Oligocene superiore, si realizzano le fasi compressive durante le quali le Unità Liguri si accavallano sul Dominio Toscano, non affiorante nel territorio comunale. Successivamente alla messa in posto delle unità sopradescritte, si è avuta una fase di distensione che ha portato alla formazione di bacini in cui si sono formati i depositi sedimentari marini, lagunari e lacustri appartenenti al Complesso Neoautoctono. A partire dal Messiniano inferiore si osservano le prime evidenze di emersione dell'area con la deposizione della successione miocenica caratterizzata, nella parte inferiore, da alternanze di conglomerati, sabbie e calcari e argille di ambiente continentale, costiero e marino. In continuità si depongono i terreni della successione continentale e costiera costituita da alternanze di argille con gessi, sabbie e conglomerati. A questa fase di emersione fa seguito la trasgressione marina del Pliocene Inferiore con la deposizione in

discordanza angolare della successione costituita dai terreni argillosi e sabbioso-conglomeratici della Formazione delle Argille Azzurre di ambiente variabile da prossimale a più profondo in relazione alle variazioni eustatiche del livello marino. La tendenza generale della sedimentazione pliocenica è regressiva con un aumento della frequenza e dello spessore delle facies di mare basso e di spiaggia verso l'alto della successione. La deposizione della successione pliocenica termina con un'importante discordanza che taglia la successione marina pliocenica ed è seppellita dai depositi marini quaternari caratterizzati alla base dalla presenza di *Arctica islandica* ed attribuibile quindi alla seconda parte del Pleistocene Inferiore (ca. 1.8-1.2 Ma). Lo *hiatus* seguito alla deposizione marina pliocenica sarebbe dunque di lunga durata e riferibile con ogni probabilità alle variazioni del livello marino legate alle alternanze di cicli Glaciali e Interglaciali durante il Quaternario. La porzione basale della successione marina pleistocenica è quindi costituita da sabbie e ghiaie di ambiente di spiaggia che indicano la presenza di aree emerse, probabilmente in corrispondenza del settore dei Monti Livornesi. La successione è continua verso l'alto senza importanti discordanze e gli ambienti diventano variabili tra la spiaggia e la laguna costiera. L'età della deposizione di questi sedimenti è stata attribuita al Pleistocene medio sulla base della presenza di depositi vulcanici al tetto datati circa 0,6 Ma.

La definitiva emersione dell'area e l'inizio del modellamento del paesaggio attuale è marcato dall'inizio della deposizione all'interno di sistemi vallivi corrispondenti agli attuali. Il terrazzo alluvionale più antico è posto a circa 40 m sul fondovalle attuale a quote progressivamente decrescenti verso nord. Si trattava con ogni probabilità di un sistema di conoidi alluvionali alimentati dai primi corsi d'acqua che drenavano verso nord che si interdigitavano con i depositi di pianura alluvionale del paleo-Arno. Trattandosi del terrazzo alluvionale più antico dell'area ed essendo alterato al tetto da un paleosuolo relitto evoluto può essere attribuito all'ultima fase del Pleistocene medio. Successivamente a questa fase di deposizione durante l'Ultima Glaciazione (Pleistocene superiore) si deposita un altro terrazzo alluvionale, molto esteso e ben rappresentato nell'area di Collesalveti-Vicarello e più ad est nell'area di Stagno. Anche in questo caso le quote decrescono progressivamente verso la valle dell'Arno a suggerire di nuovo la presenza di conoidi alluvionali. Infine, con la fine dell'Ultima Glaciazione e la trasgressione marina olocenica, il settore della valle dell'Arno è stato inizialmente trasgredito dal mare con formazione di sistemi di lagune e stagni costieri e successivamente riempito da sedimenti, prevalentemente fini, provenienti dai corsi d'acqua seguito alle importanti fasi di erosione del suolo. La bonifica definitiva delle aree di fondovalle è avvenuta in epoca storica attraverso opere di regimazione, arginatura e di colmata dei settori più depressi. Il modellamento del paesaggio attuale è iniziato nel Pleistocene medio con il sollevamento definitivo dell'area e l'istaurarsi del reticolo di drenaggio simile a quello attuale. A partire da questo momento infatti si depositano le conoidi alluvionali alimentate dai corsi d'acqua che da sud drenano verso l'Arno e che successivamente vengono disseccate a formare i terrazzi alluvionali osservabili oggi. Con il sollevamento si generano gli estesi versanti che bordano i Monti livornesi verso est e anche la morfogenesi gravitativa inizia ad avere effetto con l'attivazione di numerosi fenomeni gravitativi di diversa estensione e tipologia.

5.1.2.2 ASPETTI GEOMORFOLOGICI E IDROGEOLOGICI

Per gli aspetti geomorfologici, con il supporto tecnico dell'Autorità di distretto dell'Appennino Settentrionale, è stata provveduta l'integrazione del vigente quadro conoscitivo relativo ai processi morfologici e da frana tramite rilevamento geologico di campagna integrato con l'utilizzo di foto aeree, dati LiDAR e dati derivanti dall'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI). Tale aggiornamento consentirà di attivare il procedimento di verifica di coerenza degli strumenti comunali al PAI Frane, così come previsto dagli art. 27 e 32 delle norme di PAI.

Gli studi condotti hanno evidenziato che la porzione di territorio maggiormente interessata dai movimenti gravitativi, distinti secondo il principale tipo di movimento e lo stato di attività, risulta quella dei versanti orientali dei Monti livornesi, dove la maggior acclività, la maggiore incisione valliva e la presenza di importanti contrasti litologici (materiali lapidei-granulari e materiali granulari-coesivi) al contatto tra le unità Mioceniche e l'alloctono ligure e all'interno delle formazioni plioceniche, costituiscono i principali fattori predisponenti il dissesto.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, tenendo conto delle caratteristiche litologiche e tessiturali e delle condizioni di fratturazione, i terreni e le formazioni rocciose sono state raggruppate in classi di permeabilità idrogeologica suddivise in funzione del grado di permeabilità.

I depositi di età neogenica sono prevalentemente caratterizzati da Permeabilità primaria per porosità con grado di permeabilità variabile da alto a medio nelle sabbie, nelle ghiaie e nei conglomerati, da basso a molto basso nei depositi alluvionali, e in tutte le formazioni dove è prevalente l'argilla, ad esempio in quelle del Miocene e del Pliocene.

Caratterizzati da Permeabilità mista con **grado medio-alto** sono i conglomerati di trasgressione e la formazione del Calcere di Rosignano, mentre con **grado di permeabilità medio-basso** troviamo le formazioni marnoso-gessose del Miocene, con fatturazioni derivanti essenzialmente da processi di dissoluzione.

Contraddistinti da una Permeabilità secondaria per fratturazione sono complesso ofiolitico, costituito da Gabbri e Serpentiniti, con grado di permeabilità da mediamente a molto alta; le formazioni argillitiche ed flyschoidi, dove la componente argillo-scistosa è dominante con un grado di permeabilità basso mentre laddove prevalgono gli strati calcareo-marnosi il grado assegnato è medio-basso.

La permeabilità primaria è stata giudicata estremamente variabile per i materiali detritici di riporto, da valutarsi localmente in quanto dipendente dai materiali utilizzati, dal grado di compattazione e dallo scopo dell'operazione di stesa; è sicuramente bassa o molto bassa nelle coltri detritiche colluviali a matrice prevalentemente limo-argillosa.

Nel territorio comunale di Collesalveti vista la presenza nel sottosuolo di acquiferi superficiali e profondi, soprattutto nella piana e nel settore pede-collinare sono presenti, principalmente in vicinanza delle aree urbanizzate (Vicarello, Guasticce, Collesalveti e Stagno) un gran numero di pozzi, generalmente superficiali ed a largo diametro utilizzati per fini domestici (innaffiamento di orti e giardini pertinenziali). La risorsa, sebbene con portate limitate (30-40 l/min) risulta sempre disponibile per tutto l'anno.

Per fini irrigui ed industriali (antincendio, autolavaggio, processi di produzione, etc.) essendo richieste portate decisamente superiori, i pozzi sono generalmente artesiani e raggiungono gli acquiferi profondi in pressione che garantiscono portate continue e decisamente superiori.

Da sottolineare in località Vicarello-Mortaiolo l'allineamento del campo pozzi dell'acquedotto pubblico dell'ASA di Livorno Spa utilizzato per scopi potabili; i pozzi attingono dalla I falda in pressione, denominata di Mortaiolo, nei "Conglomerati dell'Arno e Serchio da Bientina" a profondità di -35/-50 m da p.c.; negli ultimi anni per far fronte all'aumento di richiesta di acqua potabile nel comprensorio livornese, l'acqua emunta viene integrata con quella captata a profondità maggiori in livelli sabbiosi a profondità comprese fra i -80 ed i -120 m.

Per fini potabili, nelle frazioni delle colline (Colognole, Le Case, etc) viene ancora utilizzata la risorsa captata presso le sorgenti di Colognole, che attraverso l'acquedotto storico Leopoldino, raggiunge ancora la città di Livorno.

La carta delle problematiche idrogeologiche è intesa come la sintesi dell'assetto idrogeologico del territorio comunale, con l'individuazione dei principali corpi idrici sotterranei, la definizione dell'esposizione della risorsa idrica (vulnerabilità) e la determinazione dei principali disequilibri in atto.

Nella tabella di seguito sono schematizzati gli acquiferi significativi del territorio comunale, ordinati sulla base della tipologia e del grado di vulnerabilità della risorsa sotterranea. Per vulnerabilità si è inteso la propensione dei suoli e degli acquiferi a subire inquinamenti da parte di agenti ed elementi immessi in ambiente da una qualsiasi attività dell'uomo (industriale, artigianale, civile etc) in funzione delle principali caratteristiche idrogeologiche dei terreni.

SIGLA	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	GRADO VULNERABILITA' RISORSA IDRICA
Afs	Depositi alluvionali recenti/olocenici fini di fondo valle: limo-sabbiosi, argillo-sabbiosi	Acquifero di tipo freatico e semi-freatico in interscambio e/o ricarica con il reticolo idraulico superficiale. In prossimità della piana alluvionale di Pisa oltre i -30-35 m è possibile intercettare l'acquifero artesiano (AaII).	MOLTO ELEVATA
AfI	Depositi olocenici: sabbie e sabbie-limose fini, talora con elementi torbosi	Acquifero freatico rappresentato dai paleo-tomboli sabbiosi talora in interscambio con il reticolo superficiale. Talora protetto al tetto da spessori esegui limo-argillosi.	ELEVATA
AsfI	Depositi pleistocenici: limo-sabbioso e sabbia limosa	Acquifero semi-freatico protetto al tetto da sedimenti prevalentemente limo-argillosi. Si rinviene generalmente a profondità comprese fra i -3,5 ed i -7,0 m da p.c. Oltre i -30-35 m è possibile intercettare l'acquifero artesiano (AaII).	MEDIA
AaF	Depositi olocenici: sabbie e sabbie-limose fini, talora con elementi torbosi	Acquifero artesiano di tipo fratturato. Le fratture non sterili si rinvengono generalmente oltre i -30 m. Presenta una scarsa protezione di suolo, una buona capacità di infiltrazione e possono rappresentare serbatoi acquiferi che alimentano sorgenti di medio bassa portata come nel caso delle Sorgenti di Colognole. Sono considerate zone di ricarica idrogeologica.	MEDIA
AaI	Depositi pleistocenici: sabbia, sabbia limosa talora ghiaiosa	Acquifero artesiano a medio-bassa potenzialità protetto al tetto da sedimenti prevalentemente limo-argillosi. Si rinviene generalmente a profondità comprese fra i -10 ed i -30 m da p.c.	BASSA
AaII	Depositi non affioranti pleistocenici: sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose	Acquifero artesiano rappresentato dalle "Sabbie e ghiaie dell'Arno e Serchio da Bientina". Presente in tutta la Piana di Pisa anche al di sotto dei terrazzi del Pleistocene sup. con spessori che variano dai 3 agli 8 metri; la profondità del tetto aumenta progressivamente da Est-verso Ovest: andando dai -35 m di Vicarello-Guasticce, ai -55/65 m di Interporto Ovest- Biscottino, fino a circa -90 m in prossimità di Stagno. Viste l'elevata potenzialità dell'acquifero, molti pozzi dell'acquedotto pubblico attingono da questo orizzonte. Le acque risultano dure e fortemente ricche in Fe/Mn; sono segnalati casi isolati di elevate concentrazioni di Cloruri nella zona attorno all'abitato di Guasticce-Interporto. L'acquifero profondo, nel tratto compreso fra la Fossa Chiara e le Colline Pisane, risulta ben protetto da notevoli spessori (fino a 20-25 m) di argilla limosa. In quel tratto di pianura in superficie non è presente una vera e propria circolazione di tipo "freatico", quanto piuttosto di uno stato di saturazione e sovra-saturazione molto elevata, che da spesso luogo a fenomeni di ristagno durante i periodi piovosi. Una modesta circolazione è presente alla profondità di -1,5/-4,0 m dall'attuale p.c.	BASSA
Ans	Formazioni plioceniche, mioceniche, flysch argillitici, coltri detritiche	Acquiferi non significativi . Sono rappresentate tutte quelle zone dove l'affioramento di formazioni da scarsamente permeabili ad impermeabili non permette la presenza di una significativa circolazione sotterranea di tipo freatico o artesiano. Talora in profondità è possibile individuare livelli acquiferi poco produttivi in orizzonti sabbiosi o fratturati comunque sempre oltre i -30/50 m.	MOLTO BASSA

Relativamente all'applicazione delle norme di salvaguardia delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., ai fini di tutelare la qualità della risorsa idrica sotterranea, è stata definita l'area di salvaguardia attorno alle opere di captazione o derivazione delle acque destinate al consumo umano nel

rispetto dell'art. 94. In particolare, è stata delimitata la **zona di rispetto** con estensione di 200 m di raggio intorno al punto di captazione o derivazione, così come disciplinato dall'art. 94 comma 6 del D.Lgs. 152/06.

Sulla base dei recenti studi di interferometria radar satellitare realizzati dalla Regione Toscana, sono state individuate le aree del territorio comunale caratterizzate da spostamenti/deformazioni superficiali del suolo (subsidenza) con velocità comprese tra 0,5 e 2,0 cm/anno. In particolare, per il territorio comunale di Collesalveti, è stata individuata come area a maggior criticità quella relativa alla piana alluvionale, caratterizzata dalla presenza di terreni scadenti dal punto di vista geotecnico e da un elevato contenuto in acqua negli stessi. Tali condizioni naturali risultano pertanto predisponenti all'instaurarsi di fenomeni di subsidenza e quindi di squilibri in seguito all'applicazione di sovraccarichi o pompaggi forzati e prolungati, come già risulta evidente dalle misure interferometriche in corrispondenza dell'Interporto Toscano e nell'area dell'Autoparco Il Faldo. A seguito di tali evidenze è stata evidenziata la zona maggiormente soggetta a fenomeni di subsidenza naturale, laddove gli interventi antropici possono dar luogo ad incrementi di velocità del tasso di subsidenza con velocità superiori ai 0,5 cm/anno.

5.1.2.3 ASPETTI SISMICI

Secondo l'aggiornamento della classificazione sismica della Regione Toscana pubblicato con Delibera GRT n.421 del 26/05/2014, il territorio comunale di Collesalveti ricade nella **Zona 3**, pertanto soggetto a classificazione sismica ma caratterizzato da livelli di pericolosità relativamente ridotti.

Le informazioni disponibili per la ricostruzione della storia sismica del Comune di Collesalveti riguardano il periodo successivo al 1800 per il quale nel territorio comunale sono documentati sette eventi principali tra i quali quello avvenuto nel 1846 risulta essere il più significativo con intensità epicentrale MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) $I_0 = 9$.

Nella Tabella sottostante sono invece riportate le indicazioni di dettaglio riguardo ai principali terremoti documentati nel territorio comunale. Su un totale di sette eventi, si evince che due sono stati caratterizzati da sorgenti sismiche poste nell'area di Livorno (eventi 1984 – 1987) ed uno nella zona delle Colline Pisane; quest'ultimo risulta essere l'evento più antico e più potente supposto nell'area di Collesalveti.

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
6-7	1846	08	14	12			Colline Pisane	121	9	6.04
NF	1897	05	15	13	42	3	Tirreno meridionale	85	5	4.52
3	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
4-5	1914	10	27	09	22		Lucchesia	660	7	5.63
4	1984	04	22	17	39	2	Costa pisano-livornese	39	6	4.61
4	1987	01	22	05	10	5	Costa pisano-livornese	157	5-6	4.15
3	1995	10	10	06	54	2	Lunigiana	341	7	4.82

Tabella 3. Dettagli relativi agli eventi sismici principali che hanno interessato il Comune di Collesalveti

Seppur non riportato tra gli eventi sismici principali che hanno coinvolto il Comune di Collesalveti, un ulteriore sisma da considerare per gli effetti risentiti nel territorio comunale è quello storicamente noto come “Terremoto del Gabbro” avvenuto nel Comune di Rosignano M.mo. Di seguito si riportano le caratteristiche dell’evento:

In occasione del terremoto del										
Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw	
1950	04	01				Livornese	15	6	4.99	

Tabella 4 Dettaglio relativo all’evento sismico del Gabbro

– Cenni storici e considerazioni sul terremoto di Orciano (1846)

Il sisma del 14 agosto 1846 colpì l’area collinare della Toscana occidentale compresa fra le valli dei fiumi dell’Arno e del Cecina. La scossa più forte durò circa 25-30 secondi e si verificò alle 12:00, seguita da un’altra alle 21:00 del giorno stesso. Gli effetti distruttivi si estesero per una superficie di circa 250 kmq.

Il paese più colpito fu quello di Orciano Pisano, dove il terremoto causò il crollo totale o parziale di tutti gli edifici, anche per le caratteristiche scadenti degli edifici contadini. A Guardistallo e Luciana la maggior parte delle abitazioni subirono danni molto gravi; in altre 18 località, fra cui Livorno e Pisa, ci furono forti danni.

A Livorno il campanile del duomo si lesionò, nella chiesa in costruzione di S. Maria del Soccorso il corpo centrale del fabbricato si spostò di “un centesimo di braccio” (5 mm), la torre del Fanale subì il danneggiamento di 126 cristalli della lanterna, alcune Ville a Montenero riportarono danneggiamenti.

La replica del 27 agosto causò ulteriori danni. Il sisma in porto fu accompagnato da una ondata violenta, nel podere detto “Stagno” si aprì una fessura nel terreno (di oltre 12 braccia – 6 m) dalla quale usciva sabbia verdiccia mescolata a frammenti di conchiglie.

In altre località si aprirono fenditure nel terreno, in particolare una spaccatura lunga 200 m e larga circa 30 cm fu rilevata nel territorio di Rosignano presso la foce del Fine. Nella zona di Lorenzana nelle argille si formarono “conetti” da cui uscirono acqua e sabbia azzurra. Si verificarono dissesti gravitativi e smottamenti a Castellina e Levigliani. A Lari, Lajatico, Casciana e Livorno furono osservati cambiamenti nel

regime delle acque sotterranee con formazione di nuove scaturigini e variazioni di colore nelle acque termali. Le repliche alle scosse dell'Agosto 1846 proseguirono con uno sciame che durò fino al dicembre. Secondo le fonti ufficiali vi furono complessivamente 60 morti, di cui 18 ad Orciano; il numero di feriti fu circa 400 e nel solo paese di Pisa ci furono ricoverati 150 feriti provenienti dai paesi limitrofi.

– **Cenni storici e considerazioni sul terremoto del Gabbro (1950)**

L'evento sismico del 1 Aprile 1950 rappresenta il terremoto più recente che ha creato i maggiori danni sulle colline livornesi. Il sisma, con epicentro Gabbro, avvenne alle 22.55 e fece registrare un'intensità di 6 gradi della scala Mercalli e magnitudo 5. Le scosse, ad intervalli più o meno brevi, si rinnovarono per una settimana e più, lasciando centinaia di case lesionate o semidistrutte specialmente al Gabbro e negli abitati dei monti Livornesi (Castelnuovo della Misericordia, Nibbiaia, Colognole) (da cronache del Tirreno – Edizione Livorno).

– **Nuovi studi**

Il Comune di Collesalveti, con Decreto Dirigenziale G.R.T. n. 16585 del 06/11/2017, è stato ammesso al finanziamento per la redazione di indagini e studi di Microzonazione sismica di livello 1 e 2 e CLE.

La Microzonazione sismica, attraverso la valutazione delle modificazioni apportate allo scuotimento del suolo in relazione alle condizioni geologico-tecniche e topografiche locali, rappresenta uno strumento di conoscenza del territorio in rapporto alle possibili problematiche indotte dall'occorrenza di eventi sismici potenzialmente distruttivi e fornisce informazioni importanti per attività di pianificazione territoriale volte alla riduzione del rischio sismico.

La carta di I livello non determina alcuna forma di prescrizione sull'uso del territorio, quanto piuttosto orienta il pianificatore nella identificazione di possibili criticità che richiedono particolari cautele in fase di progettazione o nella definizione dei possibili priorità negli interventi di ripristino o rinforzo alle strutture; mentre il II livello, nel quale si introduce l'elemento quantitativo associato alle zone omogenee mediante metodologie di analisi numerica di tipo semplificato (abachi regionalizzati, modellazione 1D, leggi empiriche) e l'esecuzione di ulteriori e più mirate indagini, è finalizzato alla stesura della vera e propria "Carta di Microzonazione Sismica".

La Carta delle MOPS e della Microzonazione Sismica sono il frutto di una lettura e interpretazione attenta sia delle indagini effettuate (sono state realizzate circa 240 nuove indagini tra sondaggi, pozzi, prove penetrometriche, sismica attiva e passiva...) sia di esperienze dirette di campagna con rilevamento geologico e geomorfologico.

Tali cartografie evidenziano che dal punto di vista sismico, all'interno del territorio comunale non si hanno aree per le quali non si ipotizzano effetti locali di rilievo (Zone Stabili), gran parte del territorio comunale ricade infatti in Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico e morfologico locale. Si hanno inoltre Zone di attenzione per le instabilità nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio (non sono necessariamente esclusi per queste zone anche fenomeni di amplificazione del moto); la pianura ricade quasi interamente all'interno delle zone di attenzione per liquefazione per la presenza sedimenti sabbiosi fini poco addensati, argille limose molli e con falda prossima al piano campagna, mentre le zone di attenzione per instabilità di versante sono distribuite prevalentemente sui versanti orientali dei Monti livornesi.

Gli esiti di tali studi, condotti sull'intero territorio comunale, sono in fase di verifica da parte degli uffici del Settore Sismica della Regione Toscana.

5.1.2.4 RISCHIO IDRAULICO

Il comune di Collesalveti insieme ad Autorità di Bacino del Fiume Arno, Regione Toscana, Bacino Regionale Toscana Costa e Provincia di Livorno ha sottoscritto in data 07.06.2012 un "Accordo per la programmazione di interventi mirati alla riduzione del rischio ed al superamento delle criticità idrauliche del territorio del Comune di Collesalveti". Nell'ambito di tale accordo il Comune ha affidato la redazione di uno studio idrologico idraulico i cui contenuti possono essere così riassunti:

- Acquisizione di studi e rilievi esistenti;
- Analisi dei dati topografici ed integrazione dei rilievi esistenti;
- Analisi idrologica ed idraulica;
- Confronto con gli studi esistenti per la taratura dei modelli;
- Analisi delle aree inondabili e delle classi di pericolosità;
- Individuazione degli interventi per l'attenuazione del rischio idraulico

Lo studio copre un'estensione di circa 260 km² ed interessa in parte i Comuni di Livorno e Pisa e per intero il Comune di Collesalveti. Il deflusso delle acque è assicurato da un complesso sistema di aste fluviali che è possibile schematizzare in diversi bacini e sottobacini; in particolare, a nord del canale Scolmatore dell'Arno, si trovano il bacino del Biscottino e quello del Fossa Nuova, mentre, a sud sono localizzabili il sottobacino del Torretta, del Tora, dell'Isola ed i restanti sottobacini dell'Interporto, dell'Acqua Salsa e dell'Ugione.

L'analisi idrologica è stata compiuta contestualmente per il reticolo di acque alte e di acque basse, adottando una metodologia omogenea per tutto il territorio comunale ed i risultati in termini di portate e di durata degli eventi sono stati confrontati coi risultati degli studi già esistenti.

Lo studio ha consentito di individuare le aree inondabili, le classi di pericolosità e gli interventi per l'attenuazione del rischio idraulico.

Gran parte dei corsi d'acqua risultano insufficienti per il deflusso della portata duecentennale, ed in alcuni casi di quella trentennale, soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti e dove si risente di fenomeni di rigurgito alle confluenze. I risultati delle esondazioni sono stati impiegati per definire le carte di pericolosità, sulla base di due diverse classificazioni dipendenti dalle norme di PGRA delle Autorità di distretto competenti per territorio e dalla applicazione del DPGR 53R/2011

Per la classificazione in funzione del **PGRA** si è fatto riferimento a:

- **Pericolosità da alluvione alta (P3)**: eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 30$ anni;
- **Pericolosità da alluvione media (P12)**: eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 200$ anni;
- **Pericolosità da alluvione bassa (P1)**: eventi con tempo di ritorno $Tr \leq 500$ anni;

Per la classificazione in funzione del **DPGR 53/R** si è fatto riferimento a:

- **Pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4):** comprendente aree inondabili da eventi con $Tr \leq 30$ anni;
- **Pericolosità idraulica elevata (P.I.3):** comprendente aree inondabili da eventi con $Tr \leq 200$ anni

Le risultanze dello studio condotto sono state interamente recepite all'interno del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, approvato con deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Arno.

I Piani di Gestione del Rischio Alluvione costituiscono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, tenendo conto delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato e sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni, le misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino finalizzate alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio di interesse

5.1.2.5 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Il P.S. dovrà risultare coerente, con le indagini, gli studi e analisi svolte per il quadro conoscitivo in relazione agli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e sismici.

Per gli aspetti idraulici si rende necessario un approfondimento relativo a battenti e magnitudo conseguentemente all'entrata in vigore della L.R. 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni)"

5.1.2.6 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

In merito al sistema suolo e sottosuolo, il Rapporto Ambientale è chiamato a individuare opportuni approfondimenti d'indagine in relazione alle strategie del P.S., determinati dall'attuale stato del territorio comunale e dalle azioni che verranno individuate dal Piano.

5.2 I CARATTERI ECOSISTEMI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)

Art. 8

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.

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.

Obiettivi generali attinenti il P.S.

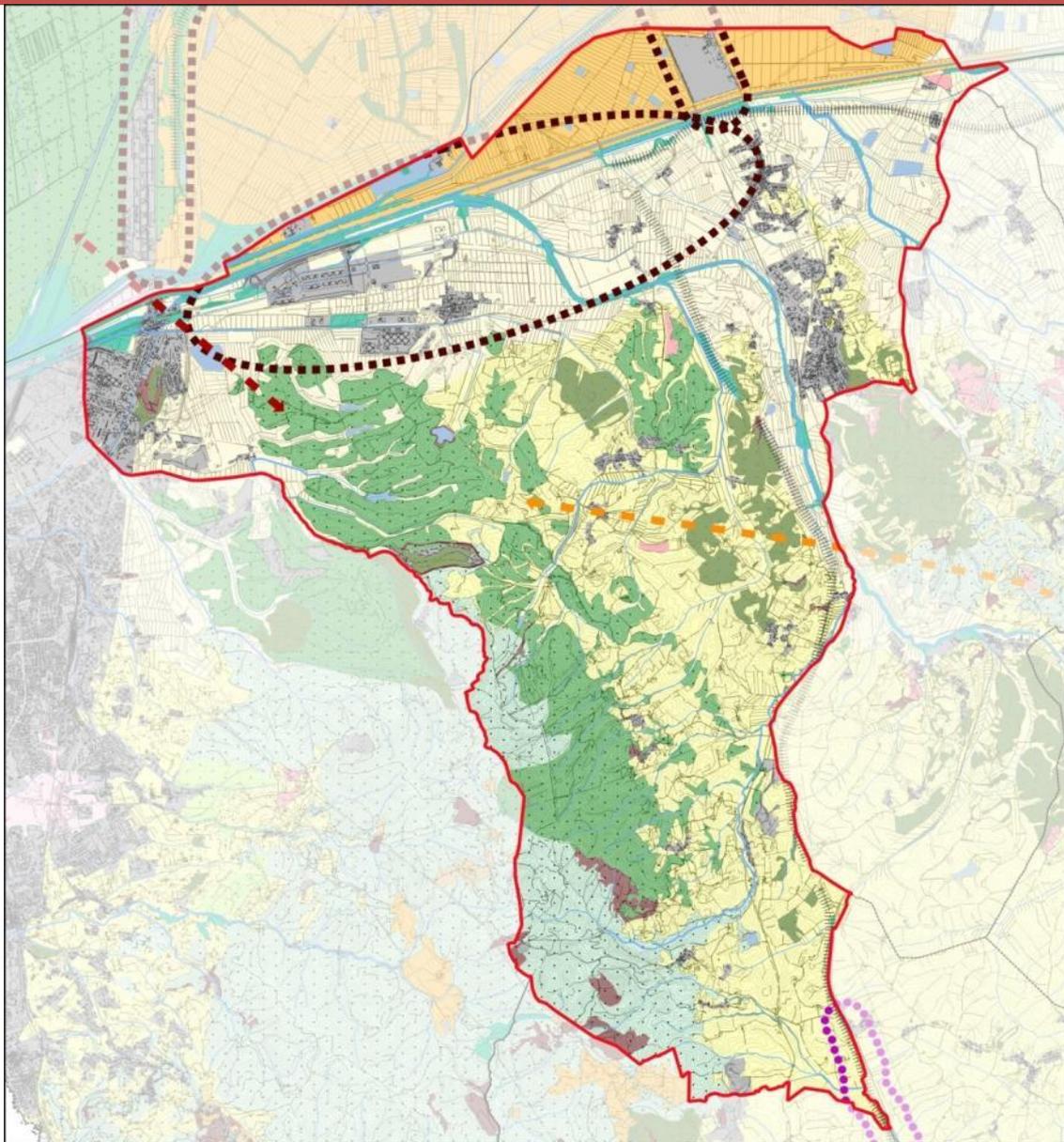
Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri;

Miglioramento della qualità eco sistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;

Mantenimento e sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali;

Tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario;

INVARIANTE II – I caratteri ecosistemici del paesaggio



Legenda

Elementi funzionali	<ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ Area critica per processi di artificializzazione Barriera infrastrutturale principale da mitigare ● ● ● Corridoio ecologico fluviale da riqualificare ◀ ▶ Direttrice di connettività' da ricostituire ◀ ▶ Direttrice di connettività' da riqualificare — corridoio_fluviale_II_INV_50k 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività' ■ Corridoio ripariale ■ Coste rocciose ■ Matrice agroecosistemica collinare ■ Matrice agroecosistemica di pianura ■ Matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata ■ Matrice forestale di connettività' ■ Nodo degli agroecosistemi ■ Nodo secondario forestale ■ Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati ■ Area urbanizzata ■ Zone umide
Rete ecologica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agroecosistema frammentato attivo ■ Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva ■ Agroecosistema intensivo 	

RETE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI

NUCLEI DI CONNESSIONE ED ELEMENTI FORESTALI ISOLATI

NUCLEI DI CONNESSIONE ED ELEMENTI FORESTALI

ISOLATI

Nella carta della rete ecologica i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati sono stati inseriti in un'unica categoria; i primi costituiscono aree di elevata idoneità ma limitata estensione (< 100 ha), talora immerse nella matrice di medio valore; i secondi risultano invece aree di estensione variabile, per lo più limitata, media idoneità ed elevato isolamento.

CORRIDOI RIPARIALI

I corridoi ripariali sono costituiti dai tratti di reticolo idrografico interessati dalla presenza di formazioni ripariali arboree (saliceti, pioppete, ontanete) maggiormente estese e continue lungo le aste fluviali principali e spesso con buoni livelli di idoneità per le specie focali.

NODO SECONDARIO FORESTALE

Nei nodi forestali secondari sono confluiti due differenti tipologie di boschi: 1) le formazioni forestali di elevata idoneità aventi una superficie tra 100 e 1000 ettari; 2) parte dei complessi forestali maturi, ricadenti all'interno del patrimonio agricolo-forestale regionale o di aree protette, caratterizzati da estese formazioni termofile a gestione prevalentemente conservativa sebbene ancora non particolarmente ricchi di specie sensibili alla frammentazione.

MATRICE FORESTALE DI CONNETTIVITA'

La matrice forestale a elevata connettività è rappresentata dalle formazioni forestali continue, o da aree forestali frammentate ma ad elevata densità nell'ecomosaico, caratterizzate da valori di idoneità intermedi.

valori

costituiscono ponti di connettività (steppingstones) di efficacia variabile in funzione della loro qualità intrinseca, estensione e grado di isolamento. Le aree agricole a elevata concentrazione di nuclei di connessione ed elementi forestali isolati costituiscono strategiche direttrici di connettività tra nodi o matrici forestali.

criticità

Una delle maggiori criticità è legata alla ridotta superficie dei nuclei (pur in presenza di buona idoneità per i nuclei di connessione), al loro isolamento (per gli elementi forestali isolati) e all'elevata pressione esercitata sui margini. Soprattutto nel secondo caso, infatti, si tratta di nuclei forestali assai frammentati all'interno di una matrice agricola, con limitato o assai scarso collegamento con la matrice o i nodi forestali.

CORRIDOI RIPARIALI**valori**

le fasce riparie rappresentano preferenziali vie di connessione ecologica; una funzione strategica soprattutto dove il corso d'acqua scorre all'interno di estese aree a elevata artificializzazione o nell'ambito di aree agricole intensive e povere di aree forestali. La capacità delle formazioni ripariali di svolgere un ruolo di connessione ecologica forestale, così come la loro capacità tampone, è proporzionale al loro sviluppo trasversale (larghezza della fascia ripariale), alla loro maturità e qualità ecologica (più elevata in assenza di cenosi di sostituzione a robinia) e alla loro continuità longitudinale.

criticità

la vegetazione ripariale costituisce uno degli habitat che maggiormente ha subito fenomeni di riduzione e alterazione qualitativa e quantitativa. L'espansione delle attività agricole, i processi di urbanizzazione e consumo di suolo delle aree di pertinenza fluviale, la presenza di opere idrauliche e idroelettriche e la gestione non ottimale della vegetazione ripariale hanno fortemente ridotto lo sviluppo longitudinale e trasversale della vegetazione ripariale, con particolare riferimento ai medi e bassi tratti dei corsi d'acqua principali. Gli elevati livelli di artificializzazione delle fasce spondali, assieme all'alterazione qualitativa e quantitativa delle acque, ha comportato una diffusa alterazione della struttura e della composizione floristica delle fasce ripariali arboree, con elevata diffusione di specie vegetali aliene, e in particolare di Robinia

pseudacacia.

NODO SECONDARIO FORESTALE

valori

si tratta di aree con funzioni strategiche per il mantenimento della biodiversità forestale nelle zone boscate più termofile e a maggiore utilizzazione forestale della Toscana centro-meridionale, anche se con un ruolo secondario di sorgente di biodiversità alla scala regionale rispetto ai nodi primari.

criticità

analogamente a quanto riportato per i nodi primari, anche in questo caso appaiono ridotte le criticità legate alla gestione selvicolturale, essendo queste aree caratterizzate da una meno intensa utilizzazione forestale, anche per la loro parziale localizzazione all'interno della proprietà pubblica dove i piani di gestione risultano più conservativi.

MATRICE FORESTALE DI CONNETTIVITA'

valori

le matrici forestali assumono un significato strategico fondamentale per la riduzione della frammentazione ecologica a scala regionale. La matrice infatti, quando correttamente gestita, può rappresentare l'elemento di connessione principale tra i nodi della rete forestale, assicurando quindi la diffusione delle specie e dei patrimoni genetici.

criticità

all'interno della matrice le formazioni forestali mature risultano poco presenti, in particolare per quanto riguarda i boschi a dominanza di leccio o di roverella. Per quanto concerne le cerrete, molto diffuse nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto, la variabilità strutturale è più ampia ma in gran parte sono interessate da ceduzioni frequenti soprattutto per quelle situate a quote collinari.

Indicazioni per le azioni

NUCLEI DI CONNESSIONE ED ELEMENTI FORESTALI ISOLATI

Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale.

CORRIDOI RIPARIALI

Miglioramento della 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.

Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.

Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica, delle opere per lo sfruttamento idroelettrico e

delle attività di pulizia delle sponde.

Miglioramento della qualità delle acque.

NODO SECONDARIO FORESTALE

Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.

Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).

Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali.

Valorizzazione delle funzioni del patrimonio agricolo forestale regionale, ciò al fine di migliorare i livelli di qualità delle aree forestali e per un loro ampliamento e trasformazione in nodi primari.

MATRICE FORESTALE DI CONNETTIVITA'

Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale.

Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale e applicazione di tecniche selvicolturali secondo i principi della gestione forestale sostenibile.

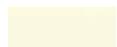
RETE DEGLI ECOSISTEMI AGROPASTORALI

NODO DEGLI AGROECOSISTEMI



I nodi degli ecosistemi agropastorali presentano una estensione continua non inferiore a 50 ettari e comprendono varie tipologie ecosistemiche antropiche, seminaturali e naturali. Si tratta di aree agricole di collina a prevalenza di oliveti (terrazzati e non), colture promiscue e non intensive, con presenza di elementi seminaturali e aree incolte, elevata densità degli elementi naturali e seminaturali, aree agricole collinari più intensive e omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere stepico.

MATRICE AGROECOSISTEMICA DI PIANURA



Pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di bonifica.

NODO DEGLI AGROECOSISTEMI

valori

si tratta di aree di alto valore naturalistico e elemento "sorgente" per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti agricoli tradizionali. Nei nodi dei sistemi agropastorali si concentra oltre il 44,6% delle segnalazioni delle specie di vertebrati di maggiore interesse conservazionistico degli ecosistemi agropastorali e delle aree aperte, a fronte di una estensione dei nodi pari al 24,5% delle aree agricole. Per le loro caratteristiche fisionomiche e strutturali, per la buona permeabilità ecologica e per la loro alta idoneità per le specie di interesse conservazionistico, i nodi corrispondono integralmente alle Aree agricole ad alto valore naturale "High Nature Value Farmland" (HNVF) e costituiscono anche importanti elementi di connessione tra gli elementi della rete ecologica forestale.

criticità

in ambito collinare la principale criticità è legata ai processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche, con la riduzione dei paesaggi agricoli tradizionali.

MATRICE AGROECOSISTEMICA DI PIANURA

MATRICE AGROECOSISTEMICA COLLINARE

Si tratta di agroecosistemi collinari a dominanza di seminativi, con bassa presenza di elementi vegetali lineari o puntuali (filari alberati, siepi, boschetti, alberi camporili, ecc.) e di monoculture cerealicole su colline plioceniche.

AGROECOSISTEMICA FRAMMENTATO IN
ABBANDONO CON RICOLONIZZAZIONE
ARBOREA/ARBUSTIVA



Ecosistemi agropastorali in abbandono, spesso mosaicati nella matrice forestale collinare, con mosaici di aree ancora pascolate e arbusteti di ricolonizzazione, o stadi avanzati di ricostituzione di continue coperture arbustive con inizio di ricolonizzazione arborea.

AGROECOSISTEMICA INTENSIVO

Aree agricole interessate dalla presenza di vivai e serre, da vigneti specializzati estesi su superfici continue superiori a 5 ha e da frutteti specializzati. Si tratta di un paesaggio agricolo ad elevata antropizzazione che vede la massima intensità nell'ambito del settore florovivaistico.

valori

aree agricole di minore idoneità, rispetto ai nodi, per le specie animali e vegetali più tipiche degli ecosistemi agropastorali. Aree caratterizzate da attività agricole più intensive ma comunque di buona caratterizzazione ecologica e in grado di svolgere una funzione di matrice di connessione tra i nodi. Presenza di importanti valori naturalistici soprattutto nel caso di pianure agricole con elevata densità del reticolo idrografico minore e delle aree umide (naturali o artificiali) o per la presenza di maglia agraria fitta.

criticità

la principale criticità è costituita dal consumo di suolo agricolo per i processi di urbanizzazione, legati allo sviluppo dell'edificato residenziale sparso o concentrato, delle zone commerciali/artigianali/industriali e della rete infrastrutturale (strade, linee elettriche, ecc.). Altre criticità sono legate all'intensificazione delle attività agricole, con la riduzione o l'eliminazione degli elementi vegetali lineari o puntuali (siepi, filari alberati, ecc.), la diffusione di colture intensive, con alti livelli di meccanizzazione e maggiore uso di risorse idriche, di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari.

MATRICE AGROECOSISTEMICA COLLINARE**valori**

aree agricole di minore idoneità, rispetto ai nodi, per le specie animali e vegetali degli ecosistemi agropastorali. Si tratta infatti di aree caratterizzate da attività agricole più intensive ma comunque di buona caratterizzazione ecologica e in grado di svolgere funzione di matrice di connessione tra i nodi. Le matrici agroecosistemiche collinari rivestono un ruolo strategico per il miglioramento della connessione ecologica tra i nodi/matrici forestali.

criticità

le principali criticità sono legate all'intensificazione delle attività agricole, con la riduzione o l'eliminazione degli elementi vegetali lineari o puntuali (siepi, filari alberati, alberi camporili, ecc.) e al consumo di suolo agricolo per processi di urbanizzazione legati all'edilizia residenziale sparsa o ad altri processi di artificializzazione (ad esempio la realizzazione di campi da golf o di impianti fotovoltaici)

AGROECOSISTEMICA FRAMMENTATO IN ABBANDONO CON RICOLONIZZAZIONE ARBOREA/ARBUSTIVA**valori**

elemento di alto valore naturalistico con presenza di specie

animali legate ai mosaici di ambienti agropastorali e arbustivi alto collinari. Parte di tale ecosistema, nelle fasi iniziale di abbandono e di ricolonizzazione arbustiva, o quando costituisce un elemento del mosaico agropastorale è attribuibile alle Aree agricole ad alto valore naturale “High Nature Value Farmland” (HNVF).

criticità

agroecosistemi relittuali mosaicati nella matrice forestale collinare con principale criticità legata ai processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche, con riduzione dei pascoli montani e di crinale e dei paesaggi agricoli tradizionali.

AGROECOSISTEMICA INTENSIVO

valori

gli agroecosistemi intensivi svolgono un ruolo di barriera alla scala regionale, soprattutto relativamente alla rete forestale. Costituiscono un elemento detrattore del valore ecosistemico del paesaggio agricolo, la cui diffusione avviene a discapito di altre tipologie agricole di pianura o collinari di maggiore valenza naturalistica. Vigneti e frutteti di ridotte estensioni e situati all’interno di più complesse matrici agricole acquisiscono il valore della complessiva matrice.

criticità

tale unità rappresenta l’elemento agricolo a maggiore intensità e consumo di risorse, a costituire di per sé complessive barriere nell’ambito della rete ecologica regionale, con particolare riferimento agli ecosistemi forestali. Tra gli elementi di criticità sono da evidenziare, l’elevata meccanizzazione delle pratiche agricole con consumo di risorse idriche, inquinamento delle acque superficiali e profonde, elevato impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, l’eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo, e in generale la perdita di agroecosistemi di pianura o di agroecosistemi tradizionali di collina.

Indicazioni per le azioni

NODO DEGLI ECOSISTEMI AGROPASTORALI

Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell’urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere.

Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili).

MATRICE AGROECOSISTEMICA DI PIANURA

Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato e delle infrastrutture, e mantenimento dei bassi livelli di urbanizzazione e di impermeabilizzazione del suolo.

Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.

Mitigazione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).

Mantenimento del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali.

Mantenimento delle relittuali zone umide e boschive planiziali interne alla matrice agricola e miglioramento dei loro livelli di qualità ecosistemica e di connessione ecologica.

Forti limitazioni alle trasformazioni di aree agricole in vivai o arboricoltura intensiva, con particolare riferimento alle aree agricole con funzione di connessione tra nodi/matrici forestali. Sono da evitare i processi di intensificazione delle attività agricole, di eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo o di urbanizzazione nelle aree interessate da Diretrici di connettività da ricostituire/riqualificare

MATRICE AGROECOSISTEMICA COLLINARE

Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato e delle infrastrutture, e mantenimento dei bassi livelli di urbanizzazione e di impermeabilizzazione del suolo.

Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.

Mitigazione degli impatti dell'agricoltura intensiva sul reticolo idrografico e sugli ecosistemi fluviali, lacustri e palustri, promuovendo attività agricole con minore consumo di risorse idriche e minore utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (con particolare riferimento alle aree critiche per la funzionalità della rete ecologica e comunque in prossimità di ecosistemi fluviali e aree umide di interesse conservazionistico).

AGROECOSISTEMICA FRAMMENTATO IN ABBANDONO CON RICOLONIZZAZIONE ARBOREA/ARBUSTIVA

Mantenimento e recupero, ove possibile, delle tradizionali attività agricole, di pascolo e di gestione tradizionale degli arbusteti, limitando i processi di espansione e ricolonizzazione arborea e arbustiva, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa.

Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione.

AGROECOSISTEMICA INTENSIVO

Aumento dei livelli di sostenibilità ambientale delle attività agricole intensive, miglioramento della loro infrastrutturazione ecosistemica e mantenimento dei relittuali elementi agricoli tradizionali, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.

Tutela del reticolo idrografico di pianura e dei livelli qualitativi delle acque superficiali e sotterranee.

ECOSISTEMI PALUSTRI E FLUVIALIZONE UMIDE

Tali ecosistemi comprendono aree umide d'acqua dolce con laghi, specchi d'acqua, canneti, praterie umide e vegetazione flottante, le torbiere di pianura e le pozze isolate.

Indicazioni per le azioniZONE UMIDE

Riduzione dei processi di frammentazione delle zone umide e di artificializzazione delle aree circostanti, evitando nuovi processi di urbanizzazione, di consumo e impermeabilizzazione del suolo e favorendo la trasformazione delle attività agricole verso il biologico o comunque verso forme di agricoltura a elevata sostenibilità ambientale.

Mantenimento e/o incremento dell'attuale superficie degli habitat umidi; tutela degli habitat di interesse regionale e/o comunitario, delle fitocenosi e delle rare specie animali e vegetali palustri e lacustri.

ZONE UMIDE**valori**

uno degli ecosistemi di maggiore valore conservazionistico della Toscana. Tali ecosistemi sono infatti caratterizzati non solo dalla loro elevata vulnerabilità e dalla loro natura relittuale, ma anche dalla elevata presenza di habitat palustri di interesse comunitario e/o regionale e da numerose specie animali e vegetali rare o di interesse conservazionistico. Le aree umide rivestono un elevatissimo valore per l'avifauna acquatica, sia per la sosta delle specie migratrici, sia per lo svernamento e/o la nidificazione di molte specie di interesse conservazionistico

criticità

la modificazione del regime idrico e della qualità delle acque e i fenomeni di interrimento ed evoluzione della vegetazione, anche legate ai cambiamenti climatici e/o alla presenza di specie aliene, costituiscono alcune delle principali criticità. I fattori di pressione ambientale risultano ancora più intensi a causa della natura relittuale e della elevata frammentazione delle aree umide, spesso inserite in contesti territoriali di pianure alluvionali fortemente trasformate e urbanizzate.

5.2.1 NATURA E BIODIVERSITA'

Il Comune di Collesalveti (10.758 ha) presenta un areale frammentato ed eterogeneo che può essere sommariamente diviso in tre parti distinte:

- zona di pianura prevalentemente destinata all'attività agricola;
- zona collinare a macchia mediterranea e comunque naturale;
- zona dalle caratteristiche intermedie;

Il territorio della "piana" occupa quasi interamente la porzione settentrionale del territorio comunale e consiste in un'ampia area di bonifica caratterizzata da un'agricoltura estensiva a cereali e leguminose, attraversata da una fitta rete di canali.

Nella zona centro occidentale del Comune invece predomina, all'interno dell'area collinare boschiva, la macchia mediterranea a Leccio (*Quercus ilex*) e Corbezzolo (*Arbutus unedo*) di varia età dove è possibile rinvenire più zone degradate: cesse parafuoco, macchie adibite a pascoli con ridotto sottobosco, cedui di limitata estensione e aree percorse dal fuoco. In tale macchia, per tratti non molto estesi, si incontrano "cerrete" (*Quercus cerris*), filari di essenze alloctone, giardini, piccoli boschetti a cipresso (*Cupressus sempervirens*), Pino domestico (*Pinus pinea*) e Pino marittimo, quest'ultimo specialmente in prossimità dei centri abitati.

Nell'ambito della porzione orientale del Comune è presente una zona che occupa le aree ecotonali di transizione dove, tra coltivi di vario genere, si intercalano piccoli appezzamenti cacuminali di macchia.

5.2.1.1 LA PIANURA

In corrispondenza del confine con il Comune di Pisa a Nord e con quello di Livorno ad Ovest, ubicato al piede settentrionale dei Monti Livornesi, sopravvive un'area umida residua della ben più vasta area di Stagno-Coltano, caratterizzata da notevole interesse naturalistico-ecologico: il complesso palustre di Biscottino-Suese.

L'areale comprende due zone nelle quali l'acqua è presente costantemente, anche se con livelli variabili, durante il corso dell'anno: il *Padule della Contessa* (Suese) e la *zona umida di Biscottino* la quale è di origine artificiale in quanto ex cava della Fornace Arnaccio. Tra queste due aree si intercalano zone a prati umidi, solitamente allagati durante la stagione invernale e primaverile, e la rete dei canali di bonifica.

La *palude della Contessa*, da un punto di vista geologico è costituita da depositi alluvionali risalenti all'Oleocene; ne consegue una vegetazione tipica delle fitocenosi palustri di acqua dolce di fiume, con un fragmiteto fitto e rigoglioso circondato da una larga fascia di Carice e agglomerati sparsi di Giunchi (*Juncus conglomeratus*). Si rinvencono Tife (*Typha latifolia*), la Salcerella (*Lythrum salicaria*) e il Giaggiolo giallo (Iris), ma singolare è la presenza di Erba vescica (*Utricularia vulgaris*) ormai assente in molte zone umide (Pignatti, 1982). Nell'acqua, le piante natanti e sommerse sono rappresentate da Potamogeton, Utricularia e Chara, mentre tra le essenze arboree sono presenti le Tamerici (*Tamarix gallica*) e Frassini ossifilli (*Fraxinus*).

Anche la fauna degli invertebrati è tipica di questi habitat con Rane verdi, Raganelle e Tritoni tra gli anfibi; Gambusi e Anguille come rappresentanti di una scarsa forma ittica. Tra i rettili si annovera la Biscia d'acqua e la Tartaruga palustre mentre i mammiferi che frequentano saltuariamente l'area o abitano le zone limitrofe sono: la Volpe, l'Istrice, la Puzzola, la Donnola e il Coniglio.

L'aspetto più rilevante dal punto di vista faunistico di quest'area umida è dato dall'essere un importante punto di nidificazione, sosta e svernamento per molti uccelli, frequentato da circa 130 specie nel corso dell'anno. È questo infatti uno dei due luoghi in Toscana (l'altro è il Lago di Massaciuccoli) dove nidifica regolarmente la Salciaiola (Locustella) e risale al 1978 il rinvenimento del Gufo comune in questa unica sede toscana. Inoltre l'area presenta ottime caratteristiche per la sosta di anatre e trampolieri, sono infatti presenti: la Marzaiola, l'Airone rosso, il Germano reale, l'Alzavola e anche numerosi rallidi tra cui il Porciglione. Oltre la Salciaiola, tra i passeriformi è degna di nota la presenza di Forapaglia castagnolo, con l'ultima popolazione relitta dell'ormai bonificata palude di Coltano (Ariamone-Meschini, 1980). Infine, una segnalazione interessante deve esser fatta in relazione alla comparsa di specie ornitiche caratteristiche di

aree umide aperte (il Cormorano ed alcune specie di anatre tuffatrici) dovuta ad una sensibile modificazione della struttura dell'areale in relazione alla variazione di produttività agricola

5.2.1.2 LE COLLINE

Un'attenzione di carattere conservazionistico deve essere anche dedicata alla Lecceta di Colognole, rappresentando essa uno dei pochi lembi di foresta di Leccio sfuggita alla ceduzione per la presenza delle omonime Sorgenti. Secondo una strutturazione verticale, in essa tipicamente si distinguono: uno strato arboreo superiore costituito da Lecci e Pini marittimi (*Pinus pinaster*), questi ultimi giunti alla fine del loro ciclo vitale; individui arborei di Corbezzolo resi ormai rari dalla scarsa illuminazione; uno strato arboreo inferiore di piante caducifoglie tra cui l'Orniello (*Fraxinus ornus*) ed il Ciavardello (*Sorbus torminalis*) a cui segue uno strato arbustivo composto da scarsi cespugli di Tino (*Viburnum tinus*) e dal Pungitopo (*Ruscus aculeatus*). Il suolo, prevalentemente coperto da un breve tappeto di Edera (*Hedera helix*), presenta uno strato erbaceo composto da ViOLE, Ciclamini e Felci, queste ultime rappresentate dall'Asplenio adianto nero (*Asplenium adiantum nigrum*) e dall'Asplenio maggiore (*A. onopteris*). La conservazione di questa peculiare fitocenosi dei Monti Livornesi è da imputare alla presenza di importanti sorgenti nella parte alta del bacino del torrente Morra che ha, inoltre, permesso il preservarsi di una ricca vegetazione ripariale e di un bosco misto che diviene, nella parte alta, macchia mediterranea e pineta a Pino marittimo.

All'interno dei cisternini delle Sorgenti di Colognole vive una strana Cavalletta cavernicola, la Cavalletta dello Schiavazzi (*Dolichopoda schiavazzii*), singolare ortottero che trova in questa sede il suo habitat tipico e che prende il nome dal suo scopritore.

Nel panorama delle emergenze naturali, i complessi ofioliferi di Monte Maggiore costituiscono un aspetto peculiare del territorio in relazione alla loro tipica colonizzazione floristica.

Dal punto di vista geologico le "rocce verdi" rappresentano lembi di antichi magmi di origine profonda che caratterizzano le linee di frattura di fosse oceaniche, sollevati a seguito di intensi movimenti tettonici. Le rocce ofiolitiche, per la loro ricchezza di magnesio e metalli pesanti (cromo, titanio e nichel), rappresentano una barriera ecologica alla libera diffusione di organismi vegetali e solo alcune specie risultano strettamente legate a questo substrato, le cosiddette serpentinite tra le quali: l'Alisso del Bertolini (*Alyssum bertolinii*), la Stregonia del serpentino (*Stachys recta serpentini*), l'Euforbia prostrata di Nizza (*Euphorbia nicaeensis prostrata*), il Fiordaliso tirreno di Caruel (*Centaurea aplolepa carueliana*), il Timo delle ofioliti (*Thymus acicularis ophioliticus*), la Viperina comune (*Onosma echioides columnae*) e la Ginestra genovese (*Genista januensis*). In particolare, sulle pendici settentrionali di Monte Maggiore si osservano interessanti specie montane tra cui l'Asfodelo montano (*Asphodelus albus*), il Sigillo di Salomone (*Polygonatum odoratum*) e l'Imperatoria apiomontana (*Peucedanum oreoselium*).

Nel ricco panorama naturalistico del territorio del Comune di Collesalveti è giusto includere l'alta valle del bacino del torrente Ugione la cui posizione geografica (a Nord-Nord Ovest) e la ricchezza di acque sorgive hanno favorito condizioni stazionarie di temperatura e umidità ed un mesoclima che ha permesso l'insediarsi di specie vegetali in periodi diversi dall'attuale. Sono infatti presenti piante caratteristiche del "bosco di laurifille", come l'Alloro (*Laurus nobilis*) e l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), caducifoglie mesofile come il Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), liane come la Vite selvatica (*Vitis vinifera sylvestris*) e la Periploca (*Periploca graeca*), quest'ultima considerata peculiare specie geobotanica

relictario terziario di origine pontica. Di notevole interesse floristico e fitogeografico sono le specie: *Silene latifolia*, *Papaver apulum*, *Valium mollugo* e *Bromus inermis* (Ansaldo et al., 1988); il Bucaneve (*Galantus nivalis*) trova qui la sua unica stazione dei Monti Livornesi.

La presenza di sorgenti perenni, la diversa natura del substrato geologico, la varietà di formazioni vegetali lungo le pendici di questa valle spiegano la presenza di una fauna ricca e varia, compresa quella acquatica. Adesi ai ciottoli del fondo del torrente sono presenti molte specie di piccoli molluschi come l'Ancilo (*Ancilus fluviatilis*), le Neritine di fiume (*Theodoxus fluviatilis*) e numerose larve di Tricotteri, indicative di un elevato livello di salute del corpo idrico. Sulla superficie vivono sciame di Ragni d'acqua o Gerri (*Gerri gibbifer*). Ai bordi delle pozze stagnanti sono presenti esemplari di Rana verde (*Rana esculenta complex*) e di suoi predatori naturali come ad esempio la Biscia dal collare (*Natrix natrix*) mentre, al loro interno, vi sono Cavedani (*Leuciscus cefalus*), Rovelle (*Rutilus rubilio*) ed Anguille (*Anguilla anguilla*). Nel bosco misto della Valle della Sambuca si osservano uccelli come: la Cinciallegra (*Parus major*), la Cinciarella (*P. caeruleus*), la Cincia mora (*P. ater*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Fringuello (*Fringuella coelebs*), l'Usignolo (*Luscinia megarinchos*), il Merlo (*Turdus merula*) e il Pettiroso (*Erithacus rubecula*).

5.2.1.3 LE AREE PROTETTE

Nell'elenco ufficiale nazionale e regionale delle aree naturali protette (parchi nazionali, parchi regionali, parchi provinciali, riserve naturali statali, riserve naturali provinciali, aree naturali protette di interesse locale), sono incluse alcune aree del territorio di Collesalveti.

Il Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi è costituito:

- dal *Parco Provinciale dei Monti Livornesi* istituito dalla Provincia di Livorno con deliberazione n. 936 del 19.2.1999;
- dalle *Aree Naturali Protette di Interesse Locale dei Comuni di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo* istituite con specifica deliberazione dalle rispettive amministrazioni comunali.

Al fine di garantire la conservazione e la valorizzazione dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico culturale e naturalistico all'interno del Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi, ed a promuovere le attività compatibili, è stato redatto il Piano del Parco dei Monti Livornesi.

Il Piano del Parco disciplina gli ambiti territoriali facenti parte del Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi mediante la definizione di prescrizioni, direttive ed indirizzi differenziati per i singoli ambiti. In relazione alle specifiche valenze storiche, naturalistiche ed ambientali individuate ed in funzione degli obiettivi stabiliti dal Piano, detti ambiti sono ulteriormente articolati in aree caratterizzate da differenti gradi di accessibilità, fruizione e tutela:

- Aree ricadenti nel Parco Provinciale dei Monti Livornesi, al cui interno sono individuate le "Aree di Particolare Tutela", caratterizzate da un maggiore grado di protezione in relazione ai valori naturalistici ed ambientali presenti.
- Aree ricadenti nelle A.N.P.I.L. dei comuni di Collesalveti, Livorno e Rosignano, la cui disciplina è definita dallo specifico Regolamento di Gestione ai sensi della L.R. 49/95. Il Piano individua anche nelle A.N.P.I.L., con valore propositivo per le Amministrazioni comunali competenti, alcune "Aree di Particolare Tutela", richiedenti un maggiore grado di protezione in relazione ai valori naturalistici ed ambientali presenti.

Le ANPIL ricadenti sul territorio comunale sono quelle delle *Sorgenti di Colognole* e di *Parrana S. Martino*, istituite dal Comune di Collesalveti con Del. C.C. n. 22 del 20/02/04 in attuazione del Sistema Provinciale delle Aree Protette di cui alla Del. C. P. n. 346 del 27.09.961.

A seguito di specifico accordo di programma sottoscritto dalla Provincia di Livorno e dai Comuni di Livorno, Collesalveti e Rosignano Marittimo, le A.N.P.I.L. del Comune di Collesalveti costituiscono parte del Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi. Allo scopo di garantire il rispetto delle caratteristiche naturali, paesaggistiche, storiche e culturali proprie delle Aree Protette, il Comune di Collesalveti ha approvato con Deibera del Consiglio Comunale n. 16 del 14.02.2011.

Al fine di garantire al gestione e fruizione unitaria del Sistema delle Aree protette dei Monti Livornesi, in una logica di integrazione fra i diversi ambiti territoriali, il Regolamento di gestione delle ANPIL recepisce le indicazioni del Piano del Parco Provinciale dei Monti Livornesi relativamente alle previsioni di servizi e strutture (porte, accessi, punti attrezzati, percorsi, ecc.) e di proposte specifiche di valorizzazione (progetti finalizzati) ricadenti all'interno del perimetro dell'A.N.P.I.L.

L'*area naturale della Contessa* appartiene a una pianura rivierasca in cui sono riconoscibili canali di bonifica e coltivazioni medio intensive, ma anche residui di antiche zone umide. Il paesaggio naturale doveva un tempo essere caratterizzato da estese bassure paludose interrotte, in posizioni più sollevate e asciutte, da una fitta copertura boschiva. Oggi, scomparse la maggior parte delle zone umide di retroduna, si è come rimasti sospesi fra un ambiente antropizzato e un ambiente naturale in parte compromesso dai segni dell'intervento umano, in particolare degli interventi di bonifica, sono infatti visibili arginelli, terrapieni, fossi e canali, carraie. L'area umida corrisponde attualmente a un bacino artificiale che ha sostituito la precedente prateria umida, in passato molto più estesa e periodicamente inondata. L'attuale lago è stato ottenuto con la realizzazione di argini più alti del livello di campagna.

L'*area della Contessa* riveste un ruolo fondamentale nel mosaico di zone umide costiere della Toscana, legandosi funzionalmente ad una serie di aree comprendenti le Lame di San Rossore, il Lago di Massaciuccoli, la Palude dell'Ulivo, il Padule di Coltano e di Stagno, il Biscottino, il Galanchio e la Cornacchiaia, il Lago di Santa Luce. A livello più ampio, l'area è inserita lungo un'importante via di spostamento migratorio e costituisce un sito preferenziale di sosta e svernamento, con un ovvio incremento della diversità e dell'abbondanza di specie.

Il Padule della Contessa, in seguito ai lavori di individuazione del Progetto Bioitaly, è stato inserito nella *Rete Ecologica Europea Natura 2000* come Sito di Importanza Comunitaria proposto, in attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Come noto, questa Direttiva è finalizzata al mantenimento o al ripristino di habitat definiti di interesse comunitario, fondamentali per la conservazione di comunità o di singole specie, vegetali e animali, ad essi legati.

Il territorio della Riserva è compreso nel perimetro del **SIR 47 IT5160001**- insieme al vicino Padule del Biscottino - ed è pertanto tutelato anche ai sensi della L.R. 56/2000 "*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*", è inoltre riconosciuto area **SIC** e **ZPS** sulla base della deliberazione del Consiglio Regionale 10 Novembre 1998, n.342.

Con la Deliberazione del Consiglio Provinciale n.86 del 28/04/04 è stata istituita la *Riserva Naturale Provinciale Oasi della Contessa*. Se le prescrizioni indicate per il SIR definiscono il ruolo della Riserva da un punto di vista territoriale ed ecologico, lo strumento di riferimento per gli aspetti legati alla fruizione è il

Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale del Sistema delle Aree Protette della Provincia di Livorno finalizzato a rafforzare le logiche di sistema, accompagnando lo sviluppo delle singole realtà locali in un quadro organico di politiche di conservazione della natura e di incentivo e sviluppo delle attività economiche compatibili con i valori ambientali presenti e potenziali. Il Piano pluriennale di sviluppo economico e sociale delle Aree Protette della Provincia di Livorno delinea un percorso basato su una forte interazione tra Parchi e Riserve che compongono il sistema.

La Riserva della Contessa presenta potenzialità che la configurano come un vero e proprio elemento-chiave per la valorizzazione dell'intero sistema al fine di offrire un adeguato supporto di interessi turistici complementari a quello balneare perché, opportunamente attrezzata, può diventare un punto di riferimento per le attività educative e luogo per la conoscenza diretta delle nuove opportunità produttive e di sviluppo (energie rinnovabili, agricoltura biologica, agriturismo, rifiuti).

5.2.1.4 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Il P.S. dovrà risultare coerente, con gli studi svolti delle analisi di quadro conoscitivo svolte da parte della NEMO srl

5.2.1.5 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Per la redazione del Rapporto Ambientale, dovranno essere analizzati i risultati del lavoro di analisi svolto dalla NEMO srl, per il quadro conoscitivo del P.S.

5.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)

Art. 9

Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani costituisce la struttura dominante del paesaggio toscano, risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città la cui differenziazione morfotipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali. Questa struttura, invariante nel lungo periodo, è stata solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici. L'elevata qualità funzionale e artistico-culturale dei diversi sistemi insediativi e dei manufatti che li costituiscono, nonché la complessità delle relazioni interne ed esterne a ciascuno, rappresentano pertanto una componente essenziale della qualità del paesaggio toscano, da salvaguardare e valorizzare rispetto a possibili ulteriori compromissioni.

L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre.

Obiettivi generali attinenti il P.S.

Valorizzazione delle città e dei borghi storici e la salvaguardia del loro intorno territoriale, nonché delle reti (materiali e immateriali), il recupero della centralità delle loro morfologie mantenendo e sviluppando una complessità di funzioni urbane di rango elevato

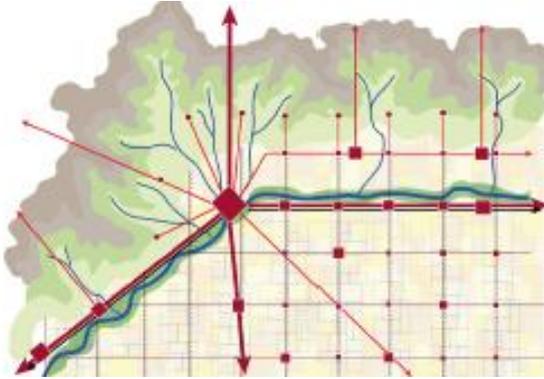
Riqualificazione dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee e delle loro criticità

Riqualificazione dei margini città-campagna con la conseguente definizione dei confini dell'urbanizzato, e la promozione dell'agricoltura periurbana multifunzionale come strumento per migliorare gli standard urbani;

Riequilibrio e riconnessione dei sistemi insediativi fra le parti di pianura, collina che caratterizzano ciascun morfotipo insediativo.

Sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi;

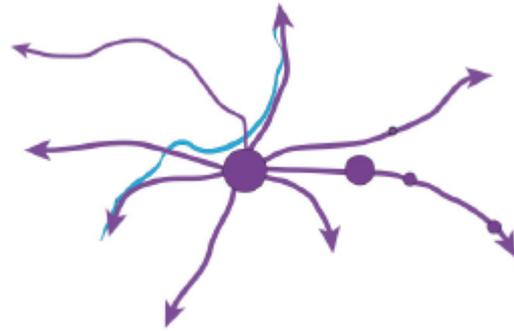
INVARIANTE III – Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani infrastrutturali



MORFOTIPO INSEDIATIVO URBANO POLICENTRICO DELLE GRANDI PIANURE ALLUVIONALI

Il sistema policentrico è costituito da:

- una o più città principali (capoluogo regionale e provinciale) che si collocano nella piana in posizione perimetrale e pedecollinare come testate di valli profonde e di nodi orografici montani o collinari (a. pettine delle testate di valle). Le città sono caratterizzate da un centro storico di alto valore storico culturale fortemente riconoscibile (mura, viali), dalla presenza del sistema idrografico (Arno, Serchio, affluenti, canali) che le lambisce o le attraversa condizionandone l'impianto urbanistico e ha contribuito a determinarne l'identità di lunga durata; da una viabilità radiale che le collega ai sistemi storici rurali circostanti e alle grandi polarità esterne regionali ed extra-regionali (b. Sistema radiocentrico di pianura).
- un sistema ravvicinato di piccoli e medi borghi a sviluppo lineare che si sviluppano, a partire dal capoluogo pianiziale, lungo il corridoio infrastrutturale costituito dalla viabilità di impianto storico, dalla ferrovia e dal fiume (c. Sistema lineare di centri di pianura).
- un sistema di piccoli centri e nuclei rurali diffusi nella piana che si sviluppano nei nodi della fitta maglia agraria ortogonale che ricalca l'impianto delle bonifiche storiche e della centuriazione (d.



Sistema radio centrico di pianura alluvionale

Sistema costituito da una grande polarità urbana (città capoluogo regionale o provinciale) collocata in pianura alluvionale, in posizione perimetrale e pedecollinare, e lambita o attraversata da un elemento idrografico importante che ne ha condizionato l'impianto urbanistico. La città è caratterizzata da un centro storico fortemente riconoscibile (mura, viali, torri, cupole) e percepibile dalla viabilità storica radiale in entrata.

valori

la maglia della centuriazione della piana, costituita dalla rete di regimazione delle acque su cui si sono sviluppati: (i) piccoli centri urbani e nuclei rurali storici, con il loro patrimonio di edifici, annessi e pertinenze rurali, e (ii) la rete viaria che ricalca la centuriazione. Questo sistema di organizzazione del territorio agrario della piana, ancora riconoscibile in alcuni brani territoriali relittuali e da alcune impronte storiche (quali centri storici minori, edifici rurali, religiosi, di bonifica, borghi rurali, tracce di centuriazione della viabilità podereale, tracce di tradizionali tecniche di drenaggio, canali di scolo, filari di alberi e siepi idrofile, capezzagne, ecc...), oltre all'alta valenza architettonica e storico-indentitaria, rappresenta un valore per l'importante ruolo di presidio del territorio agricolo residuale;

criticità

Dispersione insediativa in territorio rurale e conseguente perdita sia della forma urbana che della qualità agro-urbana nei margini. I maggiori centri della piana evidenziano ampie dispersioni nelle aree rurali degli insediamenti recenti. L' "ecotono" urbano, in corrispondenza del quale la città finisce e inizia la campagna si configura come un transetto dai confini mai netti. L'occupazione degli spazi aperti e agricoli con capannoni, infrastrutture,

Sistema policentrico a maglia della piana centuriata);

- un sistema di ville sub urbane e di borghi rurali pedecollinari e di medio versante che si attestano sull'anfiteatro collinare che cinge le città planiziali, lungo la viabilità pedecollinare di impianto storico (a1. Sistema a pettine delle ville sub-urbane).

lottizzazioni residenziali, centri commerciali, piattaforme logistiche, e quant'altro, ha eroso progressivamente il territorio agricolo, compromettendone la qualità, e aumentando in maniera esponenziale il consumo di suolo e la frammentazione del territorio. Questo fenomeno di urbanizzazione della campagna è fonte, tra le altre cose, di notevoli diseconomie per quanto concerne i servizi, i trasporti e le altre dotazioni pubbliche.

Progressiva erosione e decontestualizzazione del sistema insediativo storico collinare.

Effetto barriera dei grandi fasci di infrastrutture lineari che hanno segmentato la piana in senso longitudinale e interrotto le relazioni "ortogonali", segnando fortemente il paesaggio, sia a livello di fruizione che di percezione visiva, con effetti di frammentazione e marginalizzazione degli spazi aperti. Le reti infrastrutturali, in particolare gli assi viari di scorrimento veloce, costituiscono un fattore di notevole trasformazione del paesaggio; unitamente alle reti tecnologiche dell'energia elettrica e del metanodotto e dei sistemi di rilevamento/ ricezione, creano una forte cesura all'interno del territorio aperto, generando frammentazione, marginalizzazione e degrado degli spazi aperti e interrompendo la continuità biotica della piana. Tale effetto barriera risulta amplificato dalla contiguità di aree specialistiche scarsamente permeabili o del tutto impenetrabili.

Presenza di gradi contenitori commerciali/direzionali, di piattaforme logistiche e di grandi impianti di servizi pubblici e privati (impianti di depurazioni, centrali elettriche, quant'altro), che rappresentano fuori scala rispetto alle trame territoriali e al tessuto insediativo di prossimità.

Indicazioni per le azioni

Evitare ulteriori processi di dispersione insediativa nel territorio rurale, anche attraverso la definizione di margini urbani;

Riqualificare i margini urbani, con riferimento alla qualità sia dei fronti costruiti che delle aree agricole periurbane), e le connessioni visuali e fruitive tra insediamenti e territorio rurale;

Evitare gli ulteriori processi di saldatura nelle conurbazioni lineari attraverso la salvaguardia e/o riqualificazione dei varchi ineditati;

Riqualificare le grandi conurbazioni lineari, caratterizzate da scarsi livelli di porosità, scarsa qualità urbanistica, e compromissione e/o perdita della percezione dei valori paesaggistici (compromissione o perdita della riconoscibilità degli ingressi urbani, delle visuali e delle relazioni con il patrimonio storico...), anche favorendo progetti di ricostituzione dei varchi e di ripristino delle relazioni visuali e territoriali compromesse.

Salvaguardare e valorizzare l'identità paesaggistica dei contesti collinari e dei relativi sistemi insediativi di medio versante che costituiscono con le città della piana un'unità morfologico-percettiva e funzionale storicamente ben caratterizzata e riconoscibile nelle sue diverse componenti (città di pianura e sistemi agro-ambientali di pianura, insediamenti e sistemazioni agrarie collinari).

Evitare le ulteriori frammentazioni e inserimenti di volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo;

Promuovere il riuso e la riorganizzazione delle aree dismesse sia come occasione per la riqualificazione dei tessuti urbani della città contemporanea sia come riqualificazione dei margini urbani;

Salvaguardare e valorizzare il sistema delle ville pedecollinari e le relazioni fra queste e il territorio rurale di contesto, i borghi e i centri storici, la viabilità e gli altri elementi testimoniali di antica formazione; orientando a tal fine anche le trasformazioni dei tessuti urbani recenti circostanti; Salvaguardare gli elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale storico sviluppatosi sulla maglia delle centuriazioni (strade poderali, gore e canali, borghi, ville e poderi, manufatti religiosi);



MORFOTIPO INSEDIATIVO POLICENTRICO A MAGLIA DEL PAESAGGIO STORICO COLLINARE

Il sistema insediativo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare è costituito da insediamenti collinari di origine medievale che si posizionano lungo la viabilità di crinale longitudinale che segue l'andamento morfologico nord-ovest/sud-est delle colline plioceniche. Questi centri sono relazionati tra loro da una viabilità trasversale principale e da rapporti reciproci di intervisibilità. Le relazioni con il sistema agrario circostante sono assicurate dal sistema delle ville fattoria che con la sua struttura di relazioni territoriali fortemente gerarchizzate connota il paesaggio mezzadrie tradizionale delle colline plioceniche toscane. Nel sistema a pettine delle ville fattoria la viabilità di crinale è infatti collegata alle principali aste fluviali e alle strade di fondovalle da una viabilità secondaria disposta lungo i contro crinali, con ulteriori ramificazioni che scendono verso le piccole valli intercluse. Sul crinale è collocata la villa-fattoria, o il castello, connessa, attraverso il suddetto sistema di percorsi, alle case coloniche dei poderi, che si posizionano solitamente sui controcrinali, a mezzacosta, e al mulino del fondovalle. All'interno di



Sistema reticolare collinare (a maglia fitta/rada)

Si tratta di un sistema insediativo storico costituito da borghi e piccoli e medi centri, sorti generalmente lungo la viabilità principale di crinale che segue l'andamento morfologico nord-ovest/sud-est delle colline plioceniche, e che costituisce un carattere identitario ancora riconoscibile. A seconda della densità dell'insediamento rurale storico e del tipo di colture che caratterizzano i rilievi collinari, la consistenza della maglia viaria che connette i centri si dirada o si infittisce.

valori

I centri, i nuclei e gli aggregati storici e le relative aree di pertinenza paesistica, il sistema delle pievi, il sistema dei castelli e dei borghi fortificati, collocati lungo i crinali. La struttura insediativa storica caratteristica del sistema della villa-fattoria, costituita da:

- borghi rurali di modeste dimensioni sviluppati sui crinali;
- Le ville fattoria, sempre sui crinali, di elevato pregio architettonico, luogo di residenza e contemporaneamente centro produttivo e polo di organizzazione economica agricola, sono collocate in posizione dominante, sui crinali lungo la viabilità principale, circondate da giardini, parchi e viali alberati e dotate di ambienti per le trasformazioni dei prodotti agricoli come magazzini, cantine, frantoi ed altri;

questo sistema policentrico a maglia è possibile riconoscere alcuni centri che storicamente hanno rappresentato entità territoriali autonome e che morfologicamente sono distinguibili per la loro struttura radiocentrica (San Gimignano, Montalcino, ecc...).

All'interno di questo morfotipo è altresì riconoscibile un sistema di centri allineati lungo le principali valli. Si tratta di insediamenti collocati in posizione dominante lungo la viabilità storica di fondovalle che hanno subito un processo di raddoppio a valle del nucleo storico originario all'inizio dell'epoca industriale moderna (fine XVIII sec.– inizio XIX sec.)

- le case coloniche, luogo di dimora dei mezzadri, di produzione dei beni agricoli (forni, pozzi, fienili, essiccatoi) sono collocati sulla sommità o sulla mezzacosta dei controcrinali, collegati alla villa da una viabilità secondaria di controcrinale;
- I mulini e i mercatali, sono collocati lungo i corsi d'acqua in contesti strategici, spesso in corrispondenza di ponti e guadi, per poter essere raggiunti dai due versanti della valle, diventando un crocevia di strade ed un coagulo di nuclei abitati. L'alta qualità paesaggistica di questo sistema insediativo è data sia dalla struttura territoriale delle relazioni fra le diverse componenti, che dalla qualità dei manufatti (l'architettura delle ville, ma anche delle case coloniche, i borghi, i mulini, e il disegno dei resedi e delle loro relazioni con il territorio agricolo); Riveste inoltre elevato valore paesaggistico ed identitario la rete della viabilità storica e la fitta rete di viabilità minore e poderale ancora perfettamente riconoscibile, sia nelle dimensioni delle carreggiate, (delle quali alcune lastricate), che per la presenza di muri a secco che le delimitano e con i manufatti che ne costituiscono annessi ed elementi di arredo.

criticità

Impatto paesaggistico causato dalle recenti espansioni insediative dei principali centri collinari e dalle infrastrutture che si sono sviluppate sui crinali, interferendo con le visuali da e verso i centri e nuclei storici, le pievi e i casali, e rendendo irriconoscibili le regole insediative di lunga durata.

- Perdita delle relazioni territoriali complesse tra ville fattorie, poderi e mulini, con processi di deruralizzazione e di conversione che trasformano in tutto o in parte l'originale organismo edilizio, non rispettandone la struttura morfotipologica e le caratteristiche distributive, formali e costruttive.
- Espansione nei fondovalle di insediamenti produttivi e relative infrastrutturazioni di servizio, con occupazione delle riviere fluviali e perdita dei relativi paesaggi; Realizzazione di "volumi di servizio" per le attività agricole, non compatibili con il paesaggio circostante per le dimensioni fuori scala, l'alterazione del contesto morfologico e le tipologie spesso incongruenti;
- Impatto paesaggistico causato dalle infrastrutture di

grande comunicazione. Le infrastrutture di grande comunicazione e gli elettrodotti aerei sono fattori di criticità visuale, con effetti di fuori scala difficilmente mitigabili quando sono inseriti nel paesaggio collinare dalla forte impronta storica.

Indicazioni per le azioni

Salvaguardare e valorizzare il carattere policentrico reticolare del sistema insediativo collinare, e l'identità culturale, urbana e sociale dei centri principali, delle frazioni minori e dei nodi periferici e marginali e le peculiarità dei relativi giacimenti patrimoniali.

Tutela dell'integrità morfologica dei centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze storiche, dei loro intorni agricoli e degli scenari da essi percepiti nonché delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti; in particolare: evitare intrusioni visuali sui profili collinari di valore storico architettonico;

- evitare ulteriori processi di urbanizzazione diffusa lungo i crinali;
- mitigare l'impatto paesaggistico delle urbanizzazioni recenti;
- prevedere specifiche misure per il corretto inserimento progettuale dei nuovi interventi nel contesto insediativo e paesaggistico esistente, dal punto di vista urbanistico, architettonico e visuale;

Tutela e riqualificazione della maglia e della struttura insediativa storica caratteristica del sistema della villa-fattoria, con azioni di riuso e riqualificazione, che ne rispettino i tipi edilizi, senza ulteriori addizioni che compromettano la percezione d'insieme;

Tutela delle relazioni funzionali e paesaggistiche fra edilizia rurale e sistemi produttivi agrari, privilegiandone il riuso in funzione di attività connesse all'agricoltura;

Mantenere e valorizzare la fitta rete di viabilità minore e interpodereale di matrice storica, ivi comprese le relative alberature e siepi e i manufatti di valenza storico-testimoniale;

Evitare ulteriori urbanizzazioni di fondovalle e riqualificare le riviere fluviali.

In riferimento ai sistemi insediativi la carta del Territorio urbanizzato mostra una ricognizione della lettura dei Tessuti insediativi ricorrenti.

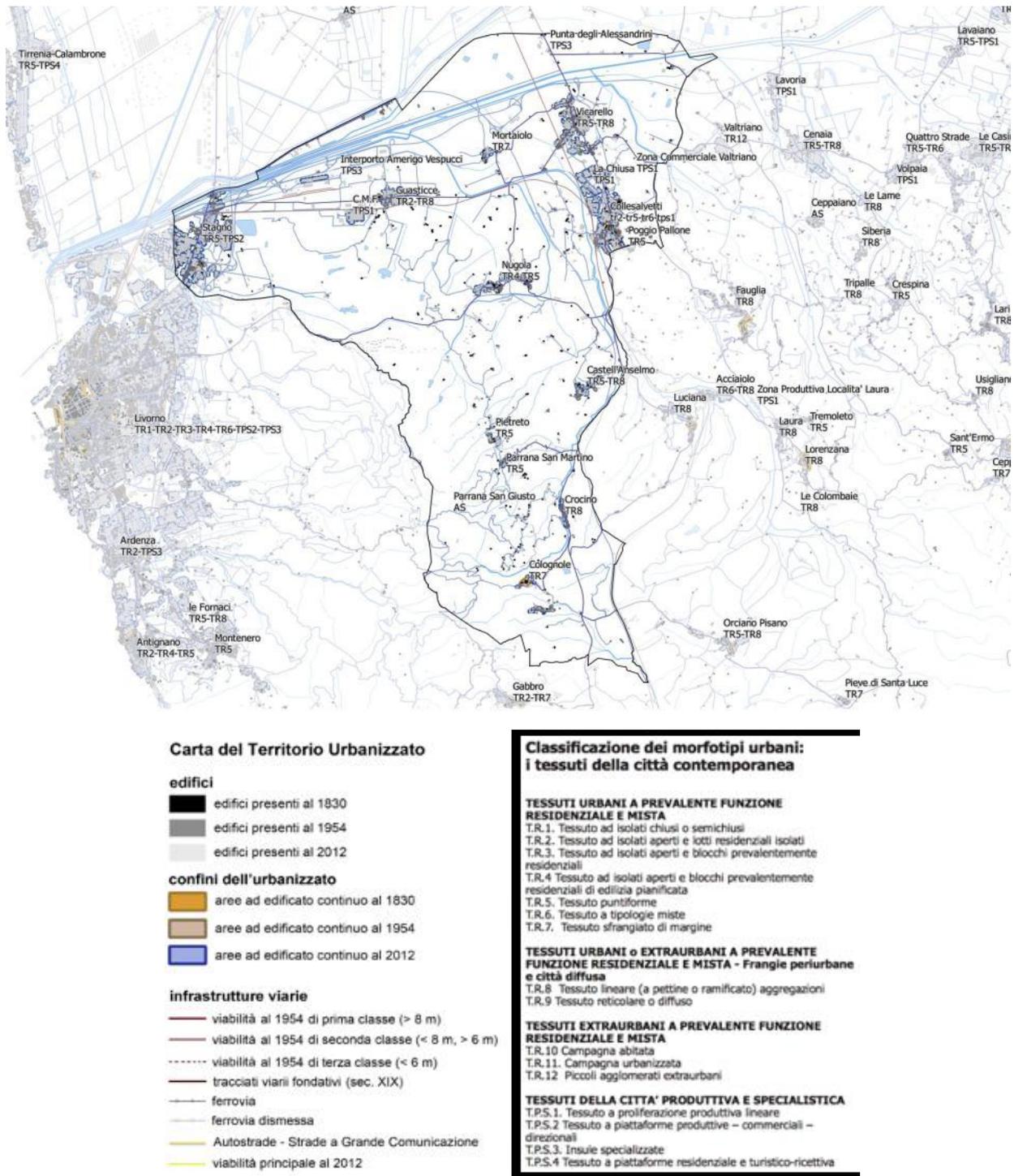


Figura 8 - Inquadramento dell'ambito in relazione alla carta del Territorio Urbanizzato – Scala originale 1:50.000 (Fonte: http://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico?redirect=http%3A%2F%2Fwww.regione.toscana.it%2Fcittadini%2Fterritorio-e-paesaggio%2Fpaesaggio%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_mEOho3uKfTdm%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3D_118_INSTANCE_Ci2LeLYbuAL_column-1%26p_p_col_count%3D1 – P.I.T. con valenza P.P.R. - Scheda Ambito di paesaggio 8 piana livorno – pisa – pontedera)

Dalla lettura dell'elaborato "Abaco delle invarianti strutturali" in relazione alla carta del Territorio Urbanizzato si rilevano i seguenti tessuti:

TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

- T.R.2. Tessuto ad isolati aperti e lotti residenziali isolati
- T.R.3. Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali
- T.R.4 Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata
- T.R.6. Tessuto a tipologie miste
- T.R.7. Tessuto sfrangiato di margine

TESSUTI URBANI o EXTRAURBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

- T.R.8 Tessuto lineare
- T.R.9 Tessuto reticolare o diffuso

TESSUTI EXTRAURBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

- T.R.10 Campagna abitata
- T.R.11. Campagna urbanizzata

TESSUTI DELLA CITTA' PRODUTTIVA E SPECIALISTICA

- T.P.S.1. Tessuto a proliferazione produttiva lineare
- T.P.S.2 Tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali
- T.P.S.3. Insule specializzate

In particolare i tessuti presenti in ogni insediamento del territorio comunale sono:

- Stagno: TR2, TR3, TR6, TR7, TR8, TR9, TR 10, TR11, TPS1, TPS 3
- Guasticce: TR2, TR3, TR7, TR8, TR9, TR11, TPS2;
- Vicarello: TR4, TR6, TR7, TR8, TR9, TR10, TR11, TPS3;
- Mortaiolo: TR10, TR11;
- Collesalveti: TR2, TR3, TR4, TR6, TR7, TR10, TR11, TPS2, TPS3;
- Nugola:TR4, TR7, TR8, TR10, TR11
- Castell'Anselmo:TR3, TR4, TR7, TR10
- Pietreto: TR4, TR8, TR10
- Torretta Vecchia: TR10
- Parrana San Martino: TR8, TR10;
- Parrana San Giusto: TR8, TR10;
- Crocino:TR7, TR8, TR10;
- Colognole: TR7, TR10;

- Le Case: TR8, TR10;

A seguire si riporta la lettura dei contenuti attinenti ai singoli tessuti riscontrati in relazione alle peculiarità del territorio comunale.

TR2 – Tessuti ad isolati aperti o edifici residenziali isolati su lotto

Tessuti a medio/alta densità, tipici delle espansioni degli anni '50-'70, organizzati in isolati aperti con cortina edilizia discontinua ed edifici isolati su lotto circondati da spazi di pertinenza privati. Se collocati a contatto con i tessuti storici, o con isolati chiusi, mantengono una regolarità nella geometria degli isolati. Il rapporto con la strada non è diretto ma mediato dagli spazi di pertinenza e la destinazione è quella prevalentemente residenziale (edificato plurifamiliare di differenti altezze), con pochi servizi di quartiere e con la presenza di edifici specializzati. Il margine è tipicamente rappresentato da una strada secondaria che divide il tessuto da ulteriori urbanizzazioni o dal territorio aperto.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Presenza di aree aperte (slarghi, parcheggi) come spazi pubblici.	Affacci critici verso il territorio aperto e problemi sui retri urbani.	Ridefinire la struttura ordinatrice ed il ruolo dello spazio pubblico.
Tracciati viari ben gerarchizzati.	Aree aperte pubbliche e semipubbliche di scarsa qualità.	Conferire dimensione urbana ai tessuti realizzando centralità e spazi pubblici.
Tessuto ben riconoscibile.	Assenza di una rete di spazi pubblici e di relativo tessuto connettivo.	Riqualificare i fronti urbani e in particolar modo quello urbano-rurale per dar luogo a nuove relazioni con il territorio aperto.
	Assenza di mixità funzionale.	
	Omologazione delle architetture e scarsa manutenzione del patrimonio edilizio.	

TR3 – Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali

Tessuti a densità variabile tipici delle espansioni successive agli anni '60, organizzati in isolati irregolari per forme e dimensioni con edifici in blocchi o a stecca con disomogeneità tra forme e volumetrie, disposti senza regole ordinarie nel lotto. Questi tessuti dispongono di ampi spazi di pertinenza in cui si trovano i servizi all'edificato e spazi semipubblici pavimentati o sistemati a verde. Si può avere la presenza di servizi al piano terra e di edifici specializzati ma la destinazione principale è quella residenziale.

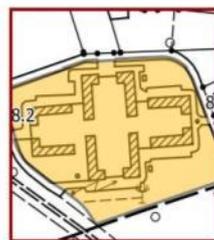


Sono posizionati in aree periferiche e, se a contatto con il territorio aperto, non presentano nessun tipo di relazione con quest'ultimo.

VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Riqualificare le strade di limite con il territorio aperto con ruolo di margine.	Scarsa connessione con il centro urbano e il territorio aperto.	Rieliggere e riprogettare allineamenti, tracciati e relazioni.
Spazi interclusi degradati come aree per progetti di riqualificazione e ridisegno dello spazio pubblico.	Presenza di infrastrutture paesaggisticamente e morfologicamente impattanti.	Dotare i tessuti di servizi adeguati, nuove centralità e aree attrezzate.
Tessuto ben riconoscibile.	Presenza di aree dismesse e degradate.	Riqualificare i fronti urbani e in particolar modo quello urbano-rurale per dar luogo a nuove relazioni con il territorio aperto.
Alta dotazione di spazi aperti pubblici e semipubblici riutilizzabili per le dotazioni di standard urbanistici.	Dotazione di spazi pubblici non adeguata.	Recuperare la qualità dello spazio pubblico e delle aree aperte dismesse e/o degradate.
	Assenza di un disegno relazionale delle aree pubbliche.	Ricostruire le relazioni con la città e con lo spazio aperto periurbano.
	Disomogeneità di tipologie edilizie con architetture anche di bassa qualità standardizzate e decontestualizzate.	

TR4 – Tessuto ad isolai aperti e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata.

Tessuti collocati in aree periferiche o come quartieri satellite, organizzati in lotti di grandi dimensioni con disegno omogeneo derivante da progetto unitario e con un margine ben definito. Dal punto di vista morfotipologico questi tessuti sono progettati con regole compositive e tipologiche autonome (ripetizione dello stesso tipo edilizio a blocchi, o da composizione di questi, isolati su lotto e arretrati dal fronte stradale) e risultano decontestualizzati rispetto ai tessuti limitrofi. Il rapporto con la strada è mediato dagli spazi di pertinenza che presentano un grado di organizzazione adeguato a strutturare una rete. La dotazione di servizi a scala di quartiere risulta spesso scarsa e inadeguata.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Margini urbani ben definiti, cesura morfotipologica e percettiva con il tessuto urbano circostante.	Assenza di relazioni con il centro urbano ed il territorio aperto.	Incentivare la qualità degli interventi di ristrutturazione architettonica e urbanistica.

Spazi aperti non edificati come utile occasione per progetti di trasformazione e recupero.	Presenza di infrastrutture impattanti di notevole dimensione e che costituiscono barriera.	Costruire permeabilità tra città e campagna (relazioni spaziali, visuali e percettive).
Adeguate dotazioni di spazi pubblici.	Spazi aperti deficitari di interventi di manutenzione.	Riqualificare i fronti urbani e in particolar modo quello urbano-rurale per dar luogo a nuove relazioni con il territorio aperto.
Presenza di tessuti connettivi ciclo/pedonali e reti di spazi pubblici.	Bassa qualità e manutenzione degli spazi pubblici, con degrado fisico e sociale.	Realizzare o recuperare aree attrezzate specializzate con ruolo di nuove centralità.
Disegno urbano ben strutturato con architetture anche di pregio.	Assenza di servizi alla scala di quartiere e funzioni accessorie alla residenza.	Riprogettare il margine urbano con interventi di qualificazione paesaggistica.
Interventi di edilizia pubblica.	Tipi edilizi a blocchi riconoscibili per l'uniformità, ma decontestualizzati.	

TR6 – Tessuto a tipologie miste

Tessuti a densità variabile, localizzati in aree urbane o periurbane, caratterizzati dalla compresenza di attività secondarie e terziarie con attrezzature di interesse collettivo e quote di residenza. Il tessuto risulta frammentato e disomogeneo, con lotti di forme e dimensioni molto variabili. Date le esigenze tipologiche e dimensionali delle strutture produttive e commerciali si crea una vera e propria rottura nella relazione compositiva del tessuto. Il rapporto con la strada non è sempre definito con alternanze di rapporti diretti e mediati dalle pertinenze. Il margine non è ben definito e spesso è delimitato da infrastrutture viarie, piazzali di servizio, depositi o parcheggi.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Presenza di aree non costruite o dismesse utili in un progetto integrato di riconnessione urbana e territoriale.	Margine urbano disomogeneo.	Incentivare la qualità degli interventi di architettura e di ristrutturazione urbanistica ed edilizia, privilegiando interventi unitari complessi.
Presenza di aree dismesse occupate da edifici produttivi utili per progetti di rigenerazione urbana.	Assenza o non chiara definizione di relazioni con i tessuti urbani limitrofi.	Prevedere interventi di dismissione e sostituzione di edifici produttivi con edifici idonei alla scala di quartiere.
Presenza di spazi aperti non edificati come occasione per progetti di trasformazione e recupero urbano.	Diffuso degrado delle aree dismesse e non costruite ed elevata impermeabilizzazione del suolo (grandi aree asfaltate).	Eliminare i fenomeni di degrado urbanistico ed architettonico.

Presenza di ampie superfici coperte, piazzali e parcheggi come utile risorsa in un progetto di recupero a fini di produzione energetica.	Assenza di spazi pubblici e di tessuto connettivo ciclo/pedonale e destinazione degli spazi pubblici a parcheggi.	Ridefinire la struttura ordinatrice ed il ruolo dello spazio pubblico.
	Mancanza di un progetto chiaro come forma urbanistica e commistione di tipologie edilizie difformi e talvolta incompatibili.	Favorire la depermeabilizzazione delle superfici asfaltate.
		Riprogettare il margine urbano con interventi di mitigazione paesaggistica.
		Definire strategie di densificazione dei tessuti e di rilocalizzazione delle attività produttive incompatibili.

TR7 – Tessuto sfrangiato di margine

Tessuti insediativi a bassa densità con cui gli insediamenti si innestano disordinatamente nel territorio rurale. Sono caratterizzati da una crescita incrementale per singoli lotti, prevalentemente localizzati e dipendenti da un asse viario preesistente sul quale sono strutturati percorsi a pettine di accesso. Caratteristica saliente è la frammentarietà ed incompletezza di tali espansioni, tanto da non esser percepite come tessuti ma come sfrangiamenti della città nel territorio aperto. Il tessuto presenta un rapporto con la strada non definito (quando diretto quando mediato dalle pertinenze) e si caratterizza per edifici mono o bifamiliari ed edifici pluripiano di modeste altezze isolati su lotto.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Affacci e visuali dirette sul territorio aperto.	Assenza di margine urbano e tendenza alla dispersione insediativa nel tessuto rurale.	Bloccare i processi di dispersione insediativa.
Spazi ineditati interclusi utili alla riorganizzazione del margine e di cunei verdi.	Assente o debole definizione di relazioni con i tessuti urbani limitrofi.	Riprogettare il bordo costruito con interventi di qualificazione paesaggistica e insediativa.
Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in aree intercluse del tessuto.	Bassa o assente qualità dei retri urbani e dei fronti di servizio sugli spazi pubblici, spazi pubblici che risultano in molti casi assenti.	Migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo anche tramite l'istituzione di una cintura verde.
Viabilità principale leggibile e utile alla formazione di progetti di spazio	Scarsa qualità o manutenzione degli spazi aperti interclusi a rischio di saturazione	Miglioramento dello spazio aperto urbano periferico, con la creazione di

pubblico integrato urbano/rurale.	edilizia.	spazi di connessione.
	Incompletezza, frammentazione e bassa qualità del tessuto urbano che non presenta un progetto ordinatore.	Riprogettare le aree intercluse o libere come spazi pubblici integrati, flessibili e multiuso.
	Omologazione delle architetture con l'impiego di tipologie edilizie, elementi costruttivi e materiali standardizzati e decontestualizzati.	Dotare lo spazio periferico di servizi a scala di quartiere.

TR8 – Tessuto lineare

Tessuti caratterizzati da aggregazioni insediative storiche attestate su percorsi fondativi di connessione tra centri urbani. Si presentano discontinui a bassa o media densità, con lotti residenziali disposti lungo le diramazioni viarie a pettine dell'arteria stradale di scorrimento. La matrice storica è sempre riconoscibile per la rilevanza architettonica dei manufatti e per il rapporto diretto tra strada ed edificato, mentre le



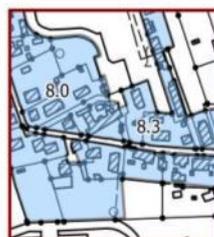
successive edificazioni si caratterizzano per la casa isolata su lotto con destinazione esclusivamente residenziale e sviluppo incrementale con duplicazione dei retri e saturazione degli spazi rimasti ineditati (perdita del rapporto diretto con la strada e assenza del margine urbano).

VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Affacci e visuali diretti sul territorio aperto, con possibilità di creare un nuovo rapporto integrato tra città di margine e territorio aperto.	Rottura dei margini urbani verso la campagna con tendenza alla dispersione insediativa e rischio di saldatura tra centri limitrofi (rischio di conurbazioni).	Favorire progetti di trasformazione urbana per rafforzare il policentrismo, interventi di addensamento dei nodi con spazi pubblici servizi e spazi intermodali.
Presenza di spazi aperti non costruiti, interclusi ai lotti edificati.	Alterazione della percezione dello spazio aperto della campagna con effetto di retro e occlusione della visibilità con case e capannoni.	Contenere i processi di dispersione insediativa lungo strada e nei retri, mantenendo e aprendo varchi di discontinuità.
Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in aree intercluse del tessuto.	Scarsa qualità e manutenzione degli spazi aperti interclusi e rischio di saturazione edilizia.	Riprogettare il bordo costruito con azioni di qualificazione paesaggistica.
Presenza nelle aggregazioni di matrice storica di funzioni e attività legate alla scala di quartiere.	Assenza/carenza di spazi pubblici, tessuto connettivo ciclo-pedonale e servizi.	Migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo chiudendo alcune maglie per dare unitarietà all'edificato.

Riconoscibilità dell'impianto storico.	Incompletezza e frammentazione del tessuto.	Dotare lo spazio periferico di servizi e dotazioni alla scala di quartiere, progettando gli spazi aperti interni alla frangia urbana con strategie di miglioramento dello spazio aperto.
Presenza di edifici rurali storici di notevole rilievo.		

TR9 – Tessuto reticolare o diffuso

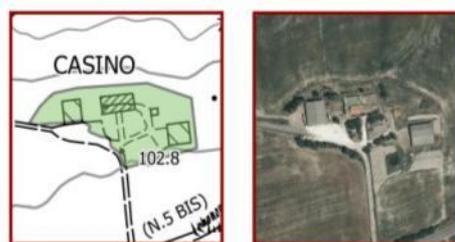
Tessuti originati dalla densificazione dei filamenti residenziali collocati in territorio agricolo lungo i percorsi poderali che formano tra loro un reticolo poroso. Un "recinto" di urbanizzazione che interclude porzioni di territorio coltivato. I tessuti si caratterizzano per essere discontinui e a bassa densità con lotti residenziali disposti lungo la strada con crescita incrementale per singoli lotti. Il tipo edilizio prevalente è quello mono o bifamiliare ed edifici pluripiano di modeste altezze isolati su lotto e a schiera.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Affacci e visuali diretti sul territorio aperto, con possibilità di creare un nuovo rapporto integrato tra città di margine e territorio aperto.	Alterazione della percezione dello spazio aperto della campagna con effetti di retro verso aree aperte di pregio naturale e/o agricolo.	Identificare aree idonee alla trasformazione urbanistica per creare densificazioni edilizie dotati di spazi pubblici e servizi.
Presenza di spazi aperti non costruiti, interclusi ai lotti edificati.	Frammentazione e interclusione di spazi agricoli e naturali.	Contenere i processi di dispersione impedendo densificazioni sui "filamenti residenziali".
Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in aree intercluse del tessuto.	Alto rischio di saturazione delle superfici intercluse e impermeabilizzazione dei suoli con perdita di funzionalità ecologiche.	Riprogettare il bordo urbano con azioni di qualificazione paesaggistica con l'istituzione di "parchi agricoli", ecc.
Presenza di ampie superfici coperte, piazzali e parcheggi, utile risorsa per progetti di recupero a fini di produzione energetica.	Assenza di spazi pubblici, tessuto connettivo e servizi.	Migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, chiudendo alcune maglie per dare unitarietà all'edificato.
Presenza di edifici rurali storici di notevole rilievo.	Incompletezza e frammentarietà del tessuto con casualità dei tipi edilizi.	Progettare gli spazi aperti interni per migliorare lo spazio pubblico in chiave di continuità e connettività, con servizi di quartiere.
	Casualità e degrado paesaggistico dell'impianto urbanistico.	

TR10 – Campagna abitata

Tessuti edificati a bassa densità che si integrano allo spazio rurale, per tipologie edilizie e trattamento degli spazi di pertinenza (spesso recintati e sistemati a verde o pavimentati). La destinazione è prevalentemente mista residenziale – produttiva o di servizio, con assenza di spazi e servizi pubblici.



Il tessuto è diffuso nel territorio aperto e si caratterizza per la tipologia di case uni-bifamiliari con tipologie edilizie della tradizione rurale.

VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Conservazione delle relazioni di coevoluzione tra tessuto insediativo e insediamento sparso.	Tendenza alla dispersione insediativa legata ai fenomeni del turismo rurale e delle seconde case.	Promuovere progetti e politiche agro-ambientali e multifunzionali per conservare il legame tra attività agricola e insediamento diffuso.
Affacci e visuali diretti sul territorio aperto.	Rischio di un progressivo abbandono delle pratiche agricole e perdita dei caratteri rurali della campagna abitata.	Limitare i fenomeni di deruralizzazione degli edifici rurali storici, mantenendo dove possibile l'unità funzionale con il fondo agricolo di pertinenza.
Aree pertinenziali integrati allo spazio aperto coltivato, o con funzione di spazio collettivo per i residenti	Trasformazione degli spazi pertinenziali da aree integrate all'attività agricola in giardini privati.	Conservare il carattere rurale dell'insediamento preservandone il modello insediativo e impiegando nelle trasformazioni e/o interventi i caratteri e i materiali tipici locali della tradizione rurale.
Persistenza di tipologie edilizie della tradizione rurale con caratteri architettonici, elementi costruttivi e materiali legati alle tipicità locali e in molti casi di alta qualità.	Privatizzazione e recinzione degli spazi di pertinenza con impermeabilizzazione dei suoli.	Promuovere la conservazione, il recupero e il restauro dell'edilizia rurale monumentale, attenendosi per le trasformazioni, ove possibile, ai criteri del restauro conservativo.
	Graduale perdita dei caratteri di ruralità della campagna abitata	Dare continuità e fruibilità ai tracciati storici extra-urbani.
	Tendenza alla trasformazione degli insediamenti storicamente funzionali alla produzione agricola in insediamenti residenziali staccati dai fondi agricoli e in alcuni casi frammisti a nuova edificazione diffusa.	Subordinare le trasformazioni edilizie ad interventi di ammodernamento delle aziende rurali e agrituristiche, e al mantenimento delle pratiche agricole e dell'allevamento.

TR11 – Campagna urbanizzata

Tessuto prevalentemente rado di edificato sparso e discontinuo costituito da residenze singole o piccoli insediamenti residenziali, produttivo-commerciali, direzionali e ad uso specialistico (discariche, depositi materiali, aree ricreative-sportive) diffusi sul territorio rurale. Caratteristica saliente è la rottura dei legami con il territorio agricolo e le sue funzioni socio produttive, inoltre la trasformazione del tessuto insediativo rurale in modelli di tipo urbano. Il tipo edilizio prevalente è quello della casa uni-bifamiliare e del piccolo condominio isolato su lotto. Si ha poi la presenza di piccoli capannoni nel caso di destinazioni produttivo-commerciale, direzionali e specialistiche.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Affacci e visuali diretti sul territorio aperto.	Alto consumo di suolo e tendenza alla dispersione insediativa.	Arrestare il processo di dispersione insediativa, bloccando il consumo di suolo agricolo.
Occasione di creare un nuovo rapporto integrato e sinergico tra città di margine e territorio aperto.	Bassa qualità paesaggistica dei retri urbani e progressivo abbandono delle pratiche agricole e dei caratteri rurali della campagna	Promuovere progetti di polarizzazione urbana nei nuclei più densi e delocalizzazione degli edifici singoli sparsi a carattere produttivo.
Presenza di spazi non costruiti interclusi ai lotti edificati.	Diffuso degrado ambientale e dissipazione di risorse essenziali.	Realizzare spazi pubblici e inserire servizi per la residenza, legati al contesto anche rurale
Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in aree intercluse.	Impermeabilizzazione di ampi spazi pertinenziali per usi complementari alla residenza e alla produzione.	Utilizzare nei processi di trasformazione, recupero e riqualificazione edilizia forme e materiali ecocompatibili con l'ambiente.
Assenza di spazi pubblici e servizi, con criticità sociali legate alla lontananza dai servizi di base.	Totale assenza di spazi ad uso collettivo.	Provvedere alla conservazione, recupero e restauro dell'edilizia rurale monumentale, e recuperare la connettività dei tracciati storici extra-urbani.
Talvolta persistenza di tipologie edilizie della tradizione rurale di qualità, frammiste alle nuove urbanizzazioni.	Diffusione sparsa di insediamenti residenziali e misti in territorio aperto, caratterizzati da bassa qualità architettonica.	

TPS1 – Tessuto a proliferazione produttiva lineare

Tessuto prevalentemente produttivo e/o commerciale con lotti di capannoni di grandi e medie dimensioni, disposti lungo un'arteria stradale di scorrimento. Collocati all'ingresso dei centri abitati questi tessuti si caratterizzano per una crescita incrementale per singoli lotti. In alcuni casi i lotti edificati risultano radi ed intervallati da aree libere, in altri la disposizione lungo strada dei capannoni ha generato un ispessimento ed un'interazione del principio insediativo fino alla saturazione dei lotti. La strada fa da fulcro attrattore e asse d'orientamento con gli edifici disposti perpendicolari ad essa. Si ha una totale assenza di spazi pubblici e presenza minima di servizi legati ai lavoratori.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Assenza di valori e opportunità in relazione alla città storica ed il territorio aperto.	Alto impatto paesistico e visivo sull'intorno urbano e agro-ambientale, dato dalle dimensioni dell'insediamento e dalla caratteristiche architettoniche ed edilizie.	Progettare il margine con il territorio aperto prevedendo interventi di qualificazione paesistica ed il riutilizzo di capannoni dismessi.
Presenza di spazi aperti interclusi, quasi sempre degradati, utile occasione per il recupero di varchi verdi nell'edificato.	Degrado ed inquinamento ambientale unito al depauperamento delle risorse ambientali stesse e del paesaggio.	Provvedere alla messa in sicurezza della viabilità.
Presenza di ampie superfici adibite a parcheggio.	Alto consumo dei suoli dovuto alle aree impermeabilizzate e recintate di pertinenza alle attività.	Attrezzare ecologicamente le aree produttivo-commerciali-direzionali (APEA).
Presenza di ampie superfici coperte, piazzali e parcheggi come utile risorsa in un progetto di recupero a fini di produzione energetica.	Carenza e scarsa qualità degli spazi aperti pubblici, e strutture seriali prefabbricate prive di relazioni con il contesto e di qualsiasi qualità architettonica.	Trasformare le aree produttive in occasioni per sperimentare strategie di ecosostenibilità e produzione di energie rinnovabili.
Assenza di valori e opportunità relativi alla qualità urbana e architettonica.	Disordine causale dei lotti per la presenza di componenti residenziali, commerciali e produttive	

TPS2 – Tessuto a piattaforme produttive – commerciali-direzionali

Piattaforme di grandi dimensioni formate da tessuto produttivo, commerciale e direzionale discontinuo ad alta densità con maglia strutturale secondo un reticolo geometrico di strade per l'accesso ai singoli lotti. All'interno di questi tessuti, che manifestano una netta discontinuità con i tessuti limitrofi, si possono trovare lotti residenziali isolati inglobati. Questi tessuti sono privi



di spazi pubblici, ma si ha la presenza di servizi legati ai lavoratori che gravitano nell'area e attività legate al tempo libero. Le piattaforme si collocano all'esterno dei nuclei abitati, in località strategiche della rete infrastrutturale, andando a costituire un margine netto con i contesti limitrofi.

VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Possibilità di progettare paesaggisticamente il margine per mitigare il rapporto visivo e funzionale con il contesto	Alto impatto paesistico e visivo sull'intorno urbano e agro-ambientale, dato dalle dimensioni dell'insediamento e dalle caratteristiche architettoniche ed edilizie.	Prevedere piani e interventi di inserimento paesaggistico (schermature, ecc.) e progettare i margini prevedendo interventi di mitigazione paesistica.
Presenza di spazi aperti interclusi, quasi sempre degradati, utile occasione per il recupero di varchi verdi nell'edificato.	Alterazione della percezione dello spazio aperto e occlusione visiva per la presenza di vasti fronti occupati da "capannoni".	Attrezzare ecologicamente le aree produttivo-commerciali-direzionali (APEA), e riqualificare lo spazio aperto interno al tessuto.
Presenza di ampie superfici adibite a parcheggio.	Alto impatto paesistico e visivo sull'intorno urbano e agro-ambientale, dato dalle dimensioni dell'insediamento e dalle caratteristiche architettoniche ed edilizie.	Rilocalizzare nelle APEA i capannoni sparsi nel tessuto rurale.
Potenzialità energetica delle coperture e degli spazi di servizio.	Margini degradati costituiti prevalentemente da infrastrutture viarie o elementi naturali come corsi d'acqua, con poche possibilità di sfruttamento di quest'ultimi.	Trasformare le aree produttive in occasioni per sperimentare strategie di ecosostenibilità e produzione di energie rinnovabili.
	Alto consumo dei suoli dovuto alle aree impermeabilizzate e recintate di pertinenza alle attività.	
	Carenza e scarsa qualità degli spazi aperti pubblici, e strutture seriali prefabbricate prive di relazioni con il contesto e di qualsiasi qualità architettonica.	

TPS3 – Insule specializzate

Aree specializzate per grandi attrezzature, destinate all'insediamento di funzioni specialistiche e servizi di interesse locale e territoriale autonome e separate dal contesto urbano di riferimento. Comprendono: Complessi scolastici; Complessi cimiteriali di consistenti dimensioni; Aree militari e carcerarie; Palazzi dello sport e stadi; Aree ospedaliere; Aree per impianti tecnologici; Outlet store e grandi strutture commerciali isolate; Aeroporti e porti. Queste aree possono essere inglobate all'interno dell'urbanizzato o essere disposte fuori dei nuclei abitati.



VALORI/OPPORTUNITA'	CRITICITA'	OBIETTIVI SPECIFICI
Possibilità di progettare paesaggisticamente il margine per mitigare e recuperare il rapporto visivo e funzionale con il contesto.	Assenza di relazioni con i contesti urbani, naturali e rurali limitrofi	Creare relazioni con il contesto urbano di riferimento e progettare il margine con il territorio aperto prevedendo varchi e visuali.
Presenza di ampie superfici pavimentate convertibili in occasioni per la produzione di energie alternative o per l'incremento di aree a verde.	Alto consumo di suolo dovuto a lotti recintati di grandi dimensioni e densità edilizia più bassa rispetto agli altri tessuti urbani. Tessuti in generale monofunzionali dedicati.	Mascherare con idonea vegetazione i margini curando il rapporto visivo con il contesto, e incrementare le superfici a verde disimpemeabilizzando il suolo.
Presenza di spazi destinati all'uso collettivo (parcheggi e piazzali) convertibili in occasioni per la produzione di energie alternative o per l'incremento delle aree a verde	Indifferenza della lottizzazione e della morfologia urbanistica ed architettonica rispetto al contesto urbano e territoriale di riferimento ed alla strutturazione rurale e naturale precedente.	Sfruttare le superfici pavimentate e le coperture di edifici e tettoie per la produzione di energie alternative
Presenza di un progetto unitario morfologicamente, funzionalmente e architettonicamente definito.	Tipologie edilizie con strutture seriali, prive di relazioni con il contesto e generalmente fuori scala rispetto ad esso	Per le nuove strutture Inserire nelle VAS indicatori di valutazione paesaggistica
Possibilità di sfruttare le coperture piane dei capannoni come occasioni per la produzione di energie alternative.		Tenere conto delle dinamiche funzionali delle diverse strutture specialistiche nel dimensionamento e localizzazione degli interventi

5.3.1 ARIA

5.3.1.1 CARATTERISTICHE EMISSIVE

L'ultimo aggiornamento integralmente disponibile in riferimento alla componente aria è relativa all'anno 2010 ed è costituito dai dati IRSE relativi a tale annualità.

La qualità dell'aria è una componente ambientale di significativa rilevanza per le condizioni materiali di vita di una popolazione e di un territorio che risulta fortemente influenzata dalle condizioni meteo-climatiche quali la temperatura, l'umidità, la direzione prevalente e l'intensità del vento, nonché la piovosità in ragione del contributo che tali parametri offrono alla dispersione e/o l'abbattimento delle sostanze inquinanti presenti in atmosfera.

Un ulteriore parametro meteo-climatico di rilevante incidenza sulla qualità complessiva dell'aria è rappresentato dalla radiazione solare; tale componente, infatti, in particolari situazioni climatiche, può determinare un'interazione con gli inquinanti primari quali Nox e COV dando conseguentemente luogo alla formazione di sostanze, detti inquinanti secondari, comunemente noti e classificati con il nome di smog fotochimico.

Andando ad analizzare il territorio Comunale, una delle più marcate peculiarità riguarda la coesistenza di contesti ambientali, insediativi ed antropici molto diversi. Al territorio collinare preponderante nelle frazioni di Colognole, Castell'Anselmo, Nugola e delle Parrane fa da contraltare la frazione di Guasticce che nasce sulla pianura alluvionale dell'Arno.

Le altre frazioni quali Collesalveti, Vicarello e Stagno hanno carattere più spiccatamente "urbano".

Quest'ultima frazione – Stagno -, è posta in contiguità con la periferia settentrionale di Livorno , ed è caratterizzata da un tessuto insediativo promiscuo, in cui convivono ambiti residenziali, produttivi e commerciali e nella quale si concentra la quasi totalità delle attività industriali dell'intero territorio comunale, all'interno del quale spicca la presenza di uno dei più importanti poli petrolchimici italiani, rappresentato dalla raffineria ENI posta a cavallo tra i due comuni.

In conseguenza di ciò nel corso degli anni ARPAT, su richiesta del Comune di Collesalveti, ha effettuato varie campagne di misura per il monitoraggio della qualità dell'aria con un laboratorio mobile della Provincia di Livorno, collocato in Via Costituzione –loc. Stagno – nel comune di Collesalveti (LI). Le campagne effettuate ad integrazione dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio, hanno monitorato vari inquinanti: CO (monossido di carbonio); NOx (ossidi di azoto totali), ovvero monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂); O₃ (ozono); PM₁₀ (polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron) e SO₂ (biossido di zolfo).

Nelle due campagne svolte nel periodo 3 ottobre – 6 novembre 2012 e nel periodo 6 giugno 2013 – 29 aprile 2014 , è sostanzialmente emerso che per tutti gli inquinanti monitorati, i valori riscontrati sono in linea con quelli registrati nella stazione della rete fissa di Livorno e al di sotto dei valori limite annuali previsti dalla norma (D.Lgs 155/10). A seguito degli eventi alluvionali del 10 settembre 2017, il Tavolo Integrato, creato per gestire la situazione ambientale, costituito da Regione Toscana, Comune di Collesalveti, ARPAT e USL Toscana Nord OVEST, ha richiesto all'Agenzia il posizionamento di un laboratorio mobile nella stessa postazione di monitoraggio in via Costituzione.

La campagna di monitoraggio straordinaria è stata svolta in parallelo alle attività di ripristino delle normali condizioni dello stabilimento ENI secondo metodi e criteri definiti dalla normativa sulla qualità dell'aria. Va precisato che l'indagine condotta non può costituire una "misurazione indicativa" di qualità dell'aria, come previsto dal D.Lgs 155/2010, visto che il periodo indagato non rientra nei criteri di stagionalità prescritti dal Decreto, ma può comunque fornire una fotografia precisa dello stato di qualità dell'aria nella zona, per i parametri monitorati nel periodo oggetto di studio dal 15 settembre al 23 ottobre 2017 e dal 28 ottobre 2017 al 07 febbraio 2018.

L'indicatori a breve termine restituiti della campagna di monitoraggio, per quanto riguardano il monossido di carbonio, biossido di azoto, biossido di zolfo, benzene, toluene e xilene, rispettano i limiti previsti dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010) per la protezione della salute umana. Anche per quanto riguarda il PM10, il valore limite giornaliero di 50 µg/m³ è risultato sempre rispettato. A livello indicativo sono state acquisite anche informazioni su idrocarburi non metanici e su alcuni parametri anemometrici.

Per quanto detto in precedenza riguardo alla caratterizzazione del territorio comunale invece, non sono presenti all'interno dello stesso altre postazioni di rilevamento della qualità dell'aria ambiente.

Allo scopo di caratterizzare in via indicativa le fonti di emissioni di inquinanti dell'aria, ci si riferisce alle stime elaborate dalla Regione Toscana e contenute nell' "INVENTARIO REGIONALE DELLE SORGENTI DI EMISSIONE IN ARIA AMBIENTE (IRSE)" in riferimento all'anno 2010, che rappresentano gli ultimi dati in possesso dell'Ente in materia. Si riporta nelle tabella sottostanti la stima delle emissioni totali degli inquinanti nel Comune di Collesalveti, suddivisi per macrosettore.

Emissioni totali in atmosfera Comune di Collesalveti – anno 2010					
		COV (Mg)		PM10 (t/anno)	
01 - Combustione industria energia e trasformaz. fonti energetiche	430,000	44,30	1.688,00	113,92	3.429,62
02 – Impianti di combustione non industriali	319,87	42,81	15,98	57,72	1,76
03 – Impianti di combustione industriali e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 – Processi produttivi	0,00	924,14	0,00	21,22	0,00
05 – Estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	8,14	0,00	0,00	0,00
06 – Uso di solventi	0,00	254,31	0,00	0,00	0,00
07 – Trasporti stradali	1.214,85	163,66	397,81	30,20	0,53
08 – Altre sorgenti mobili e macchine	4,40	1,41	12,45	0,69	0,04
09 – Trattamento e smaltimento rifiuti	57,35	9,54	258,06	0,00	367,94
10 – Agricoltura	0,01	5,60	0,00	12,86	0,00
11 – Altre sorgenti/natura	0,00	21,46	0,00	0,00	0,00
TOTALE	2.026,47	1.475,37	2.372,30	236,60	3.799,88
Variazione 2010/2000	-43,7	-10,1	-22,2	-49,9	-60,4

Emissioni per macrosettore Comune di Collesalveti (% sul totale) – anno 2010

		COV %		PM10 %	
01 - Combustione industria energia e trasformaz. fonti energetiche	21%	3%	71%	48%	90%
02 – Impianti di combustione non industriali	16%	3%	0,6%	24%	0,04%
03 – Impianti di combustione industriali e processi con combustione	0%	0%	0%	0%	0%
04 – Processi produttivi	0%	63%	0%	9%	0%
05 – Estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica	0%	0,5%	0%	0%	0%
06 – Uso di solventi	0%	17%	0%	0%	0%
07 – Trasporti stradali	60%	11%	17%	13%	0,01%
08 – Altre sorgenti mobili e macchine	0%	0,1%	0,5%	0,3%	0%
09 – Trattamento e smaltimento rifiuti	3%	0,6%	11%	0%	9%
10 – Agricoltura	0%	0,1%	0%	5%	0%
11 – Altre sorgenti/natura	0%	0,6%	0%	0%	0%

Le emissioni principali registrate a Collesalveti sono pertanto quasi totalmente imputabili alle sorgenti di tipo puntuale presenti nel territorio comunale:

- Enipower SpA – Stabilimento di Livorno ed Eni SpA div. Refinig & Marketing –raffineria di Livorno e sorgenti di tipo lineare come:
 - A12 – Livorno-Rosignano M.mo, A12 – Pisa centro – Livorno, SGC FI-PI-LI e SS Aurelia, le quali fanno registrare, comunque un impatto non trascurabile sul totale delle emissioni comunali.

La lettura dei dati storici induce comunque a definire una consolidata e talvolta significativa tendenza alla riduzione delle emissioni atmosferiche degli inquinanti principali.

5.3.1.2 INQUINAMENTO ACUSTICO

Dal punto di vista dell'inquinamento acustico, gli unici elementi di compromissione della qualità dell'aria possono essere rappresentati dalle infrastrutture lineari per la mobilità e dalle attività produttive presenti sul territorio.

Il Comune di Collesalveti è dotato del Piano di Classificazione Acustica. Di seguito si riporta il quadro di insieme del PCCA del Comune tratto dalla Tavola 8 "Classificazione acustica del territorio", (scala 1:25.000):

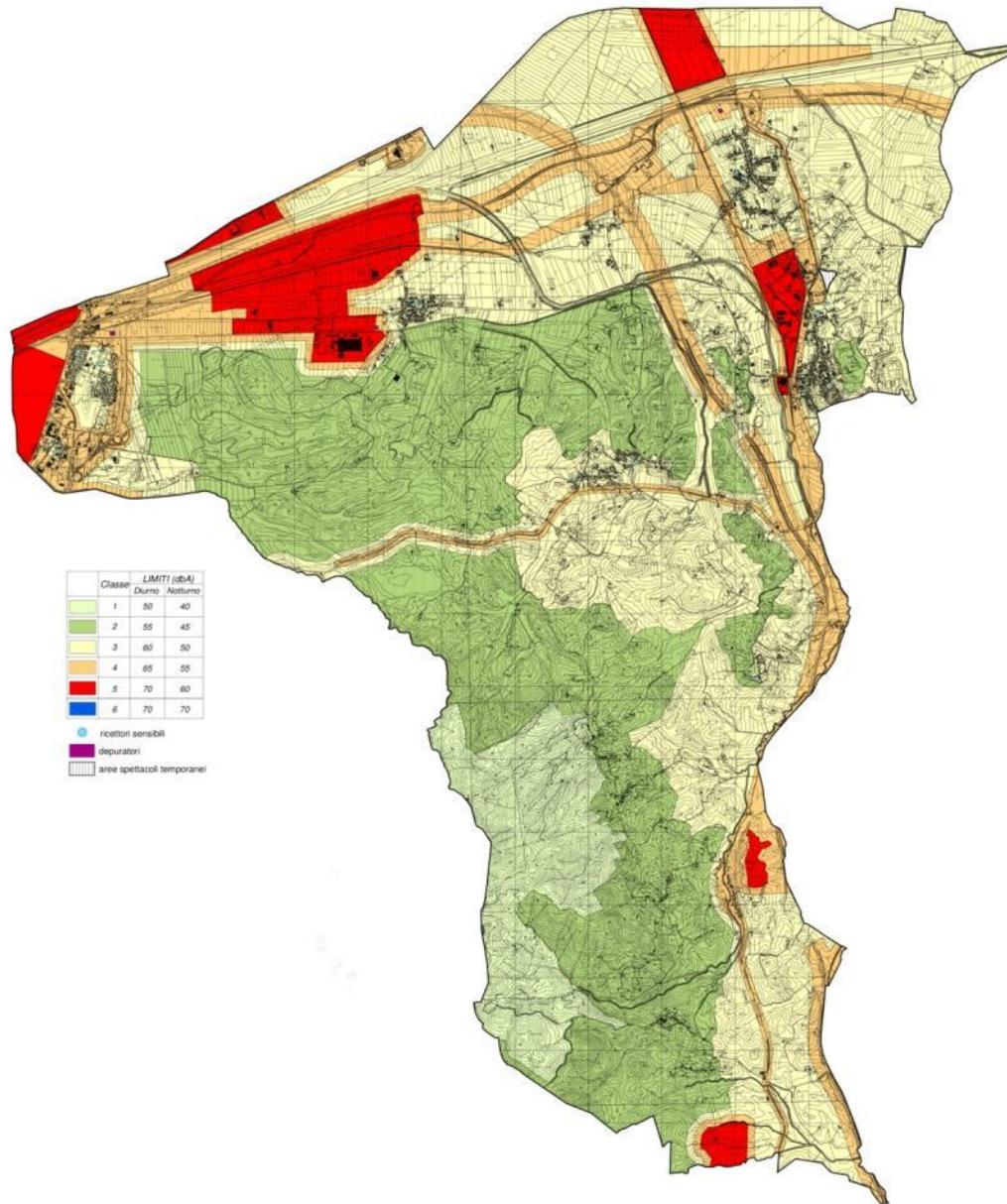


Figura 9- Estratto P.C.C.A. del Comune di Collesalveti(fonte:R.U. del Comune di Collesalveti)

Classe	Definizione	Descrizione
I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

II	<i>Aree prevalentemente residenziali</i>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	<i>Aree di tipo misto</i>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	<i>Aree ad intensa attività umana</i>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	<i>Aree prevalentemente industriali</i>	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	<i>Aree esclusivamente industriali</i>	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Si osserva appunto attraverso la carta del P.C.C.A. che la maggior parte dei centri abitati del Comune rientrano in **classe III**. Ad eccezione delle frazioni che ricadono nella parte Sud del Comune le quali rientrano in **classe II**.

In **classe IV e V** rientrano le infrastrutture viarie Statali , Regionali, Provinciali e le aree produttive del Comune.

5.3.1.3 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog ha negli ultimi anni catalizzato l'attenzione dell'opinione pubblica e la preoccupazione per eventuali rischi alla sicurezza e alla salute della cittadinanza .

L'interesse si è concentrato su sorgenti emissive di larga scala quali elettrodotti ad alta tensione, linee ferroviarie ad alta velocità, impianti radar, apparati per la diffusione radiofonica e televisiva e per telefonia cellulare.

La generazione di un campo elettromagnetico è dovuta alla propagazione nello spazio di campi elettrici e di campi magnetici a loro volta variabili nel tempo. Tali campi elettromagnetici emettono radiazioni ognuna con una propria frequenza; in base a questa frequenza le radiazioni generate da un campo elettromagnetico si distinguono in:

- Radiazioni ionizzanti (dette IR, Ionizing Radiation) con frequenze maggiori di 300 GHz, tra cui si distinguono i raggi ultravioletti (UV) i raggi X ed i raggi γ (o gamma). Queste radiazioni per la loro elevata energia sono in grado di rompere i legami molecolari delle cellule e possono indurre mutazioni genetiche;
- Radiazioni non ionizzanti (NIR, Non Ionizing Radiation) generate da un campo elettromagnetico con frequenza compresa tra 0 e 300. Queste radiazioni non sono in grado di rompere direttamente i legami molecolari delle cellule perché non possiedono energia sufficiente e producono principalmente effetti termici.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si distinguono per importanza applicativa i seguenti intervalli di frequenza:

- Frequenze estremamente basse (ELF – Extra low Frequency) pari a 50-60 Hz. La principale sorgente è costituita dagli elettrodi, che trasportano energia elettrica dalle centrali elettriche di produzione agli utilizzatori;
- Radiofrequenze (RF- Radio Frequency) comprese tra 300 KHz e 300 MHz. Le principali sorgenti sono costituite dagli impianti di ricetrasmisione radio/T;
- Microonde con frequenze comprese tra 300 MHz e 300 GHz. Le principali sorgenti di microonde sono costituite dagli impianti di telefonia cellulare e dai ponti radio.

Le principali fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenze sono gli impianti di radiocomunicazione, ed in particolare gli impianti di radiodiffusione televisiva e radiofonica e le stazioni radio base (SRB) per la telefonia cellulare. Essendo queste ultime assai diffuse nei centri abitati, sono gli impianti che generano nella popolazione maggiori preoccupazioni.

Grazie alle valutazioni preventive effettuate da ARPAT in sede di autorizzazione, questa tipologia di impianti non crea in genere situazioni di superamento dei limiti normativi.

In tale chiave l'Amministrazione Comunale ha redatto il *“Programma comunale impianti di radiocomunicazione (2013-2016)”*, il quale rappresenta il quadro di riferimento per l'autorizzazione all'installazione degli impianti di radiocomunicazione.

Nel Comune attualmente sono presenti complessivamente 15 supporti fisici con 24 impianti SRB (n.8 Vodafone, n.7 Telecom, n.5 Wind e n.4 H3G).

Questi impianti irradiano potenze molto contenute che vanno dai 500 W di una stazione con i vecchi impianti TACS, oramai abbandonati, ai 200 W di una stazione dual-band, mentre le nuove stazioni UMTS funzionano con meno di 50 W emessi. Con queste potenze la zona nello spazio nella quale si possono trovare livelli di campo superiori ai valori di tutela dell'attuale normativa (6 V/m) si estende per non più di 80-100 metri davanti alle antenne, normalmente al di sopra dei tetti dei palazzi vicini.

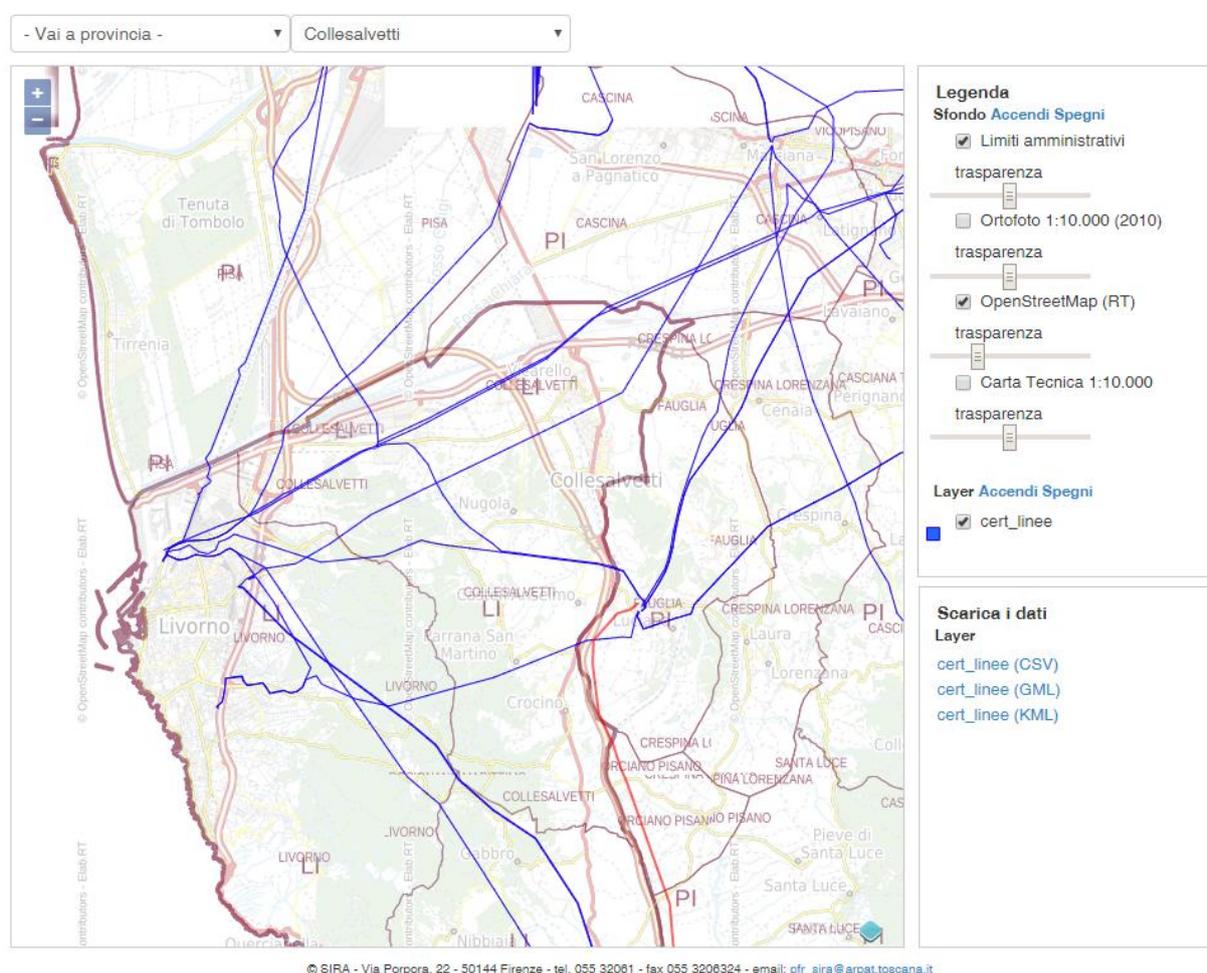
La potenza emessa dalle stazioni radio base non è costante nel tempo: cresce quando il traffico telefonico è intenso, mentre quando questo è scarso, ad esempio la notte, si riduce fino a un valore minimo tipicamente di 15-50 W. Per questo le simulazioni dell'inquinamento elettromagnetico che assumono la massima potenza per 24 ore e trascurano gli effetti di schermatura dell'ambiente risultano ampiamente cautelative. Occorre invece rilevare che gli apparecchi emettono lo stesso tipo di onde delle stazioni radio base seppur con potenze sensibilmente minori (1-2 W), ma poiché sono posti in prossimità della testa degli individui sono l'elemento potenzialmente di maggior rischio del sistema, tuttavia del tutto remoto se si rispettano i limiti di legge, se si usano per periodi limitati e con l'apposito dispositivo auricolare in dotazione di tutti gli apparecchi, non vi è nessun rischio.

Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico, si riporta una sintesi delle informazioni rese pubbliche da ARPAT, quale organo tecnico di supporto agli Enti Locali, mediante la *“Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana”* del 2011.

L'inquinamento elettromagnetico come già detto inizialmente, viene da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo industriale e tecnologico, dove le sorgenti più importanti riguardano gli impianti SRB e gli elettrodotti.

Di seguito si riportano tutti gli elettrodotti presenti sul territorio:

CODICE	TIPO LINEA	NOME LINEA	GESTORE
509	132 kV Trifase Aerea	Acciaiole - Guasticce	TERNA Spa
547	132 kV Trifase Aerea	Acciaiole - La Rosa	TERNA Spa
544	132 kV Trifase Aerea	Acciaiole - Livorno Marzocco	TERNA Spa
FI014	132 kV Trifase Aerea	Cascina - Livorno	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze
527	132 kV Trifase Aerea	Cascina - Guasticce	ENEL Distribuzione - Direzione Territoriale Toscana e Umbria
529	132 kV Trifase Aerea	Guasticce - Livorno Marzocco	TERNA Spa
520	132 kV Trifase Aerea	Guasticce - Pisa Porta a Mare	TERNA Spa
524	132 kV Trifase Aerea	Livorno Marzocco - Visignano	ENEL Distribuzione - Direzione Territoriale Toscana e Umbria
286	220 kV Trifase Aerea	Marginone - Livorno Marzocco	TERNA Spa
312	380 kV Trifase Aerea	Rosen - Acciaiole	TERNA Spa



Al fine di valutare anche l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici a 50 Hz sono state effettuate delle indagini da parte di ARPAT, in collaborazione con la Provincia di Livorno, negli anni 1997 e 1998. Dove è stata effettuata una campagna di misure lungo l'elettrodotto a 220 kV Livorno-Marginone (n.286).

Il monitoraggio effettuato, correlato ai dati della corrente esercitata nel periodo di misura, dà la possibilità di calcolare il livello medio di esposizione all'induzione magnetica all'interno dei fabbricati, generalmente abitazioni. Le campagne di misura hanno avuto l'ulteriore scopo di individuare eventuali scostamenti ed inottemperanze rispetto al parametro di distanza dei conduttori dagli edifici stabiliti dal DPCM 23/04/1992.

Di seguito si riporta la tabella che illustra sinteticamente l'esito di tale campagna di rilevamento.

Sito	Identificazione	Indirizzo	Tipologia di elettrodotto*	Data e ora	Campo magnetico (μT) Valore medio	Superamento distanza
1	Sig. Giovannetti Primo	Via Aiaccia - Stagno	A-B	29/01/99 12:15	0.46 ± 0.09	NO
2	Sig. Perfetti	Via Aiaccia, 62 - Stagno	A	16/12/98 12:30	1.91 ± 0.38	SI
3	Sig. Mori Rino	Via Aiaccia, 66 - Stagno	A	16/12/98 12:15	0.78 ± 0.16	SI
4	Sig.ra Calvaruso Giuseppina	Via Aiaccia, 70 - Stagno	A	08/01/98 10:30	Inf. risoluzione strumento	NO
5	Condominio	Via della Colmata, 36 - Guasticce	A	16/10/98 15:45	0.20 ± 0.01	NO
6	Sig. Pratesi, Sig. Gentilli	Via della Colmata, 31 - Guasticce	A-B	06/11/98 15:30	0.42 ± 0.08	NO
7	Impresa Agricola Grocco	Loc. Pratone - Guasticce	A	06/11/98 16:30	0.42 ± 0.08	NO
8	Sig. Del Seppia	Via Don Sturzo, 170 - Guasticce	N° 509	16/02/99 15:00	0.14 ± 0.01	NO

Fonte: Documento sugli elementi ambientali significativi e sullo stato dell'ambiente, All. D al QC del vigente RU

Tutti i valori di campo magnetico ottenuti durante l'indagine, risultano estremamente inferiori ai limiti di Legge ($10 \mu\text{T}$) ed anche agli obiettivi di qualità ($3 \mu\text{T}$) fissati dal DPCM 08/07/2003, (valori di attenzione e agli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti).

Si nota invece che in alcune situazioni (siti nn. 2 e 3) non risulta rispettata la distanza minima dei conduttori dagli edifici (20 metri) ai sensi del DPCM 23/04/1992.

Altra rilevazione sui campi elettromagnetici prodotti dall'elettrodotto è stata realizzata a Stagno in prossimità delle aree sportive di Via K. Marx ed dei plessi scolastici limitrofi, tra Aprile e Maggio 2011.

L'analisi ha prodotto una notevole mole di dati, i quali sono confluiti in una relazione finale in cui si certifica che i livelli di induzione magnetica misurati sono risultati ovunque inferiori sia al limite di esposizione di $100 \mu\text{T}$, che al valore di attenzione di $10 \mu\text{T}$ e al valore di qualità di $3 \mu\text{T}$, parametri previsti dalla normativa vigente circa i limiti di esposizione dei campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti (50Hz).

Il Comune di Collesalveti ha già richiesto ad Arpat una valutazione di fattibilità per ulteriori campagne di rilevamento dell'inquinamento elettromagnetico in altre aree del territorio comunale.

5.3.1.4 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Le previsioni per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera sono generalmente oggetto di piani, programmi e regolamenti di settore.

Il Comune di Collesalveti ha fatto inoltre parte alla redazione del PAES, dove al suo interno sono previste azioni, rivolte alla mitigazione per quanto riguarda la qualità dell'aria e riduzioni delle emissioni inquinanti.

5.3.1.5 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

In merito al sistema dell'aria, il Rapporto ambientale è chiamato a individuare opportuni indicatori di pressione, stato e risposta in relazione alle strategie di P.S., nonché alla pressione ambientale determinata dall'attuale stato del territorio comunale e dalle azioni che verranno individuate dal piano.

5.3.2 ACQUA

In Toscana, la gestione del servizio idrico integrato, anteriormente alla recente revisione, era strutturata in sei Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), all'interno di ognuno dei quali la gestione era affidata ad un Gestore Unico.

All'interno di tale schema e di tale strutturazione generale, l'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n. 5 – Toscana Costa esercitava la titolarità del Servizio Idrico del Comune di Collesalveti, oggi in capo all'Autorità idrica toscana, laddove la gestione del Servizio Idrico Integrato è affidata alla Soc. ASA (Azienda Servizi Ambientali) S.p.A.

5.3.2.1 CARATTERISTICHE DELLA RISORSA

Nel territorio dell'ATO, oggi Conferenza territoriale, n. 5 le reti idriche di adduzione e distribuzione hanno uno sviluppo complessivo di circa 2.284 km.

I principali sistemi acquedottistici sovracomunali sono: l'Acquedotto Anello, l'Acquedotto di Livorno-Collesalveti, l'Acquedotto Carlina, l'Acquedotto Piretta e lo schema della Dorsale nell'Isola d'Elba.

Il sistema acquedottistico di Livorno-Collesalveti è alimentato dai 3 campi pozzi di Mortaiolo, Filettole e Paduletto e dalle sorgenti ubicate nelle aree di Colognole, La Chiesina e La Terrazza. Il sistema riceve risorsa dagli schemi del comune di S. Alessio (LU) e dal comune di Collesalveti.

Per Collesalveti il sistema acquedottistico si compone di due schemi separati che complessivamente contano quasi 30 km di condotte adduttrici: l'acquedotto di Collesalveti, alimentato dal campo pozzi di Mortaiolo, e l'acquedotto di Colognole, alimentato dalle sorgenti dell'omonima zona e collegato alla rete di Livorno. Il volume complessivo degli accumuli è pari a 665 mc.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle acque distribuite non si evidenziano particolari problemi, a parte la presenza di ferro e manganese nelle acque provenienti dalla falda di Mortaiolo.

La concentrazione di questi due inquinanti viene comunque abbattuta nell'impianto di potabilizzazione a valle del campo pozzi, prima dell'immissione nella rete di distribuzione.

In base ai dati disponibili sono stati individuati sei "domini idrogeologici" geograficamente distinti. Ciascun dominio comprende una o più Unità Acquifere d'interesse acquedottistico, per un totale di 17 Unità.

L'Unità denominata COLLINE PISANO – LIVORNESI E PEDECOLLINARE DI COLLESALVETTI, comprende le seguenti Unità permeabili per fratturazione:

1. Ofioliti del Gabbro
2. Flysch calcareo di Santa Luce
3. Ofioliti di Castellina – Riparbella

e la seguente Unità permeabile per porosità:

4. Acquifero di Mortaiolo

Relativamente al Comune di Collesalveti, rileva ripercorrere la descrizione che il Piano d'Ambito riporta per le Unità degli "Ofioliti del Gabbro" e dell'"Acquifero multistrato di Mortaiolo".

L'approvvigionamento dalla prima unità ammonta attualmente a circa 9,0 l/s provenienti dalle Sorgenti di Colognole (versante pisano) e dalle sorgenti Bucafonda (versante livornese). Di questi 9,0 l/s solo 2,0 l/s servono all'approvvigionamento di utenze dell'ATO 5 mentre la parte restante approvvigiona Comuni esterni all'ATO. La disponibilità residua di tale risorsa ammonta a circa 2,0 l/s che costituisce la differenza fra ricarica e portata sorgiva, che probabilmente si disperde nel tempo di pieno invernale. L'Autorità d'ambito stima tale unità priva di interesse quantitativo per sviluppi futuri, benché riesca a garantire una buona qualità di acqua sul versante pisano, e comunque discreta su quello livornese a causa della presenza di magnesio e manganese.

Dall'acquifero di Mortaiolo invece, vengono attinti 177,0 l/s per uso acquedottistico di cui il 90% serve all'approvvigionamento del comune di Livorno ed il resto serve il comune di Collesalveti. Le disponibilità residue sono stimate in 70,0 l/s circa provenienti eventualmente dal migliore sfruttamento delle risorse del campo pozzi di Mortaiolo (aventi profondità tra 25 e 40 mt), che secondo le indicazioni del Piano d'Ambito dovrebbero essere utilizzate a copertura del deficit di risorsa del Comune di Collesalveti. La sostanziale buona qualità dell'acqua è caratterizzata dalla presenza di magnesio e ferro.

Di seguito si riportano brevi descrizioni degli acquedotti presenti sul territorio:

- Acquedotto Livorno - Collesalveti²

Nel campo di Mortaiolo, 35 pozzi prelevano, a profondità variabile tra 40 e 190 metri, circa 4,7 milioni di mc/anno d'acqua da due falde presenti nei sedimenti grossolani del paleoalveo dell'Arno e del Serchio (quando questo fiume scorreva nell'attuale valle del Bientina e confluiva in Arno in prossimità di Calcinaia) e nei sedimenti sabbiosi del pleistocene inferiore.

La rete idrica ha uno sviluppo di 424 km, convoglia annualmente alla città di Livorno e sua periferia circa 17 milioni di mc d'acqua. Le acque che approvvigionano Livorno provengono per il 40% da Vecchiano, per il 19% da Collesalveti e per il 41% da Lucca, per soddisfare una domanda idrica nell'ordine di circa 600 litri/secondo, con punte massime sino a circa 800 litri/secondo.

Trattamento delle acque: la disinfezione avviene quasi esclusivamente con impianti di dosaggio di ipoclorito, mentre a Mortaiolo è in servizio un impianto di deferromanganizzazione.

- Acquedotto di Colognole Sorgenti³

A nord delle pendici del monte Maggiore, nella zona livornese, si trovano le sorgenti di Colognole, le cui acque nell' '800 venivano fruite dalla città tramite l'acquedotto Leopoldino. Oggi queste acque servono alcune frazioni del comune di Collesalveti. L'acquedotto di Colognole Sorgenti (70,5 Km), è costituito da n. 13 sorgenti. L'acqua scorre in rocce della serie ofiolitica. Attraverso il suddetto acquedotto, ASA SpA riesce a servire i paesi collinari di Colognole, Parrana S. Giusto, Parrana S. Martino e la frazione della Valle Benedetta. I volumi erogati ammontano annualmente a 200.000 mc con una media di 547 mc/giorno. La

2 Fonte BSA 2015 del Gestore del Servizio Idrico Integrato – ASA SpA.

3 Ibidem

frazione di Colognole Paese è servita da alcune sorgenti che si trovano lungo la valle del botro Savolano (circa 25.000 mc/anno). Presso quest'impianto è stato avviato un sistema filtrante automatizzato per l'abbattimento della torbidità che si manifestava in occasione di forti precipitazioni atmosferiche.

Trattamento delle acque: disinfezione con ipoclorito di sodio.

- **Acquedotto industriale di Livorno⁴**

La costruzione dell'acquedotto industriale è cominciata negli anni '40 ad opera degli americani. All'origine il sistema acquedottistico aveva funzione bivalente: potabile ed industriale. La scelta dell'emissario del Bientina quale fonte di approvvigionamento fu condizionata dall'obbligo di garantire una adeguata portata all'utenza. La portata propria del canale era infatti integrata da un quantitativo d'acqua prelevato dall'Arno tramite n. 5 sifoni, in località San Giovanni alla Vena, da tempo non più funzionanti a causa dell'elevato inquinamento del fiume. Con la dismissione dell'impianto di potabilizzazione di Stagno, avvenuta alla fine degli anni '50, il sistema è stato dedicato al solo utilizzo industriale ed attualmente è gestito da ASA SpA.

Il prelievo di acqua dall'emissario del Bientina avviene tramite due derivazioni ad altezza diversa distanti circa 1,7 Km l'una dall'altra. L'acqua captata da entrambe le opere di presa è convogliata nella Fossa Morta, che ha la funzione di punto di accumulo e sedimentazione, da qui attraversa il canale industriale ed arriva alla centrale di Biscottino. Dalla centrale viene rilanciata con una prevalenza di circa 4 m, che serve a superare il dislivello offerto dal ponte canale sullo scolmatore d'Arno; all'arrivo alla centrale dei Tre Ponti l'acqua è accumulata in una vasca e da qui è rilanciata nella rete di distribuzione gestita da ASA SpA.

Qui le acque sono prelevate in aspirazione dalla Società ENI Power e, con un moderno impianto costituito da PLC e Inverter, spinte nella rete dell'Acqua Industriale.

L'acquedotto garantisce la fornitura continuativa di circa 500 mc/ora alle industrie della zona nord di Livorno dei quali il 50% per la raffineria Agip Plas di Stagno (Collesalvetti).

Nel 2015 ASA SpA ha distribuito 4.030.035 mc di acqua industriale (nel 2014 erano 5.491.277) di cui 3.934.131 ad ENIPOWER (2014 : 3.554.738) e il resto alle altre utenze industriali.

Relativamente alle risorse prelevate e distribuite si riporta di seguito l'estratto dei dati forniti da ASA SpA nell'ambito del Bilancio Socio Ambientale 2013, 2014 e 2015 riferiti al territorio comunale, per l'anno 2016 e 2017 non troviamo nel BSA la suddivisione riferita per singolo comune, ma solo quella riferita ai singoli distretti.

Collesalvetti insieme a Livorno, Pisa, San Giuliano, Vecchiano, Orciano Pisano e Capraia fanno parte del distretto Nord Est.

Comune	Anno	Volume acqua prelevata da ASA SpA	Volume acquistato da altri sistemi di acquedotto	Volume ceduto	Volume disponibile	Volume distribuito (prelevato+ceduto+acquistato) al netto delle perdite nella rete primaria
Collesalvetti	2013	1.525.165	//	10.000	1.515.165	1.365.274
Collesalvetti	2014	1.591.398	//	18.000	1.573.398	1.411.041
Collesalvetti	2015	1.546.648	//	18.000	1.528.648	1.361.138

4 Ibidem

Distretto	Anno	Volume acqua prelevata da ASA SpA	Volume acquistato da altri sistemi di acquedotto	Volume ceduto	Volume disponibile	Volume distribuito (prelevato+ceduto+acquistato) al netto delle perdite nella rete primaria
Nord Est	2016	10.047.271	7.854.952	2.113.770	//	//
Nord Est	2017	15.191.119	7.827.761	1.985.661	//	//

Tabella 3 – Prelievo di acqua servita per Comune e Distretto (Fonte: BSA 2013, BSA 2014, BSA 2015, BSA 2016, BSA 2017)

Nella stessa sede il Gestore del SII, illustra i dati relativi ai consumi idrici: la capillarità del servizio di distribuzione nel territorio gestito è stabile sul 99% dell'utenza potenziale. I dati resi disponibili da ASA SpA in forma aggregata per l'intero ambito territoriale di competenza, evidenziano come il numero totale delle unità alloggiative equivalenti è pari a 238.934 (+621 unità rispetto al 2014), includendo le diverse tipologie di clientela (domestica, non domestica, uso organizzazioni volontariato, uso pubblico e allevamento, uso comuni consorziati, scarichi industriali). ASA SpA è contrattualmente impegnata ad assicurare alle utenze domestiche una dotazione unitaria giornaliera alla consegna non inferiore a 150 litri/abitante, con una portata minima non inferiore a 0,10 litri/secondo per ogni unità abitativa.

Relativamente alla tutela della qualità delle acque destinate al consumo umano ASA SpA ha condotto una capillare campagna di verifiche, condotte secondo i sistemi di controllo della qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000.

Tale attività di raccolta sistematica dei dati analitici, rilevati nei punti di prelievo ubicati lungo la rete di distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano, determina la redazione, con cadenza trimestrale del documento "Qualità delle Acque Potabili distribuite da ASA SpA" del quale si riporta di seguito l'estratto relativo al comune di Collesalveti per l'anno 2017.

La normativa vigente stabilisce i requisiti minimi di qualità di un'acqua definita potabile e sono previste ben precise modalità di prelievo, distribuzione ed erogazione. Le acque destinate al consumo umano non devono quindi contenere "microrganismi e parassiti, né altre sostanze, in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana".

È quindi importante proteggere l'acqua, non solo all'origine, ma anche durante la sua distribuzione in rete, mantenendo in efficienza gli impianti di trattamento, rinnovando le strutture ed effettuando un monitoraggio continuo ed accurato. Le analisi sulle fonti di approvvigionamento e sulla rete di distribuzione vengono effettuate nel rispetto del D.Lgs. 31/01 "Qualità delle acque destinate al consumo umano".

Le acque si dividono in acque gregge (pozzi, sorgenti, acque superficiali) e acque potabilizzate immesse in distribuzione. ASA SpA effettua inoltre regolarmente controlli su tutti gli impianti di potabilizzazione delle acque.

Si riportano di seguito le etichette di qualità delle acque distribuita nell'ATO5 – nel secondo semestre 2017



Etichetta di qualità dell'acqua distribuita.
Dati riferiti al periodo: Il Semestre 2017

Parametro	Unità di misura	Comune di COLLESALVETTI I		Valori limite e di riferimento D. Lgs 31/01 e s.m.l.		
		valori medi rilevati	Indicatori determinano		la potabilità	la gradevolezza
			Chimici	Indicatori		
Ammonio	mg/l	0,05			0,5	
Arsenico	µg/l	1,00	10			
Bicarbonati	mg/l	656,24		senza limite		
Boro	mg/l	0,12	1			
Calcio	mg/l	154,02		senza limite		
Clorito	µg/l	0,00	700			
Cloruro	mg/l	69,0		250		
Concentrazione Ioni Idrogeno	unità pH	7,03			> 6,5 e ≤ 9,5	
Conducibilità	microS/cm	1,094			2500	
Cromo	µg/l	1,00	50			
Disinfettante residuo	mg/l	0,21		0,5		
Durezza totale	° F	54,85		15-50° F consigliati		
Ferro	µg/l	25,73		200		
Fluoruro	mg/l	0,14	1,5			
Magnesio	mg/l	32,54		senza limite		
Manganese	µg/l	14,06		50		
Nitrato (come NO3)	mg/l	1,00	50			
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02	0,5			
Piombo	µg/l	1,00	10			
Potassio	mg/l	3,06		senza limite		
Sodio	mg/l	68,46		200		
Solfato	mg/l	37,65		250		
Temperatura	° C	16,68		senza limite		
Triometani - Totale	µg/l	12,63	30			
Residuo fisso calc. a 180° (***)	mg/l	781,15		1500		
Numero totale di rilievi effettuati per la determinazione dei valori indicati						
609						
Tipo di disinfettante (Ipoclorito di sodio = I.S. / Biossido di Cloro = B.C.)						
I.S.						
***calcolato con conversione da conducibilità misurata; in base al suo valore si distinguono in:						
- acque oligominerali (residuo fisso compreso tra 80 e 200 mg/l)						
- acque mediominerali (residuo fisso compreso tra 200 e 1.000 mg/l)						
- acque minerali (residuo fisso superiore a 1.000 mg/l)						
- acque salate (residuo fisso superiore a 30.000 mg/l)						



Etichetta di qualità dell'acqua distribuita.
Dati riferiti al periodo: Il Semestre 2017

Parametro	Unità di misura	Comune di COLLESALVETTI II		Valori limite e di riferimento D. Lgs 31/01 e s.m.l.		
		valori medi rilevati	Indicatori determinano		la potabilità	la gradevolezza
			Chimici	Indicatori		
Ammonio	mg/l	0,05			0,5	
Arsenico	µg/l	1,00	10			
Bicarbonati	mg/l	414,80		senza limite		
Boro	mg/l	0,10	1			
Calcio	mg/l	24,80		senza limite		
Clorito	µg/l	284,00	700			
Cloruro	mg/l	33,9		250		
Concentrazione Ioni Idrogeno	unità pH	7,67			> 6,5 e ≤ 9,5	
Conducibilità	microS/cm	711			2500	
Cromo	µg/l	8,61	50			
Disinfettante residuo	mg/l	0,20		0,5		
Durezza totale	° F	34,13		15-50° F consigliati		
Ferro	µg/l	16,98		200		
Fluoruro	mg/l	0,07	1,5			
Magnesio	mg/l	68,00		senza limite		
Manganese	µg/l	11,00		50		
Nitrato (come NO3)	mg/l	1,00	50			
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02	0,5			
Piombo	µg/l	1,00	10			
Potassio	mg/l	0,50		senza limite		
Sodio	mg/l	12,25		200		
Solfato	mg/l	19,08		250		
Temperatura	° C	16,18		senza limite		
Triometani - Totale	µg/l	0,00	30			
Residuo fisso calc. a 180° (***)	mg/l	507,82		1500		
Numero totale di rilievi effettuati per la determinazione dei valori indicati						
534						
Tipo di disinfettante (Ipoclorito di sodio = I.S. / Biossido di Cloro = B.C.)						
B.C.						
***calcolato con conversione da conducibilità misurata; in base al suo valore si distinguono in:						
- acque oligominerali (residuo fisso compreso tra 80 e 200 mg/l)						
- acque mediominerali (residuo fisso compreso tra 200 e 1.000 mg/l)						
- acque minerali (residuo fisso superiore a 1.000 mg/l)						
- acque salate (residuo fisso superiore a 30.000 mg/l)						

fonte sito <http://www.asaspa.it/web/>.

Rileva da ultimo segnalare l'azione messa in campo dall'A.C. in sinergia con il gestore del Servizio Idrico Integrato nella realizzazione nel 2010 e 2013 di fontanelle pubbliche di erogazione di acqua ad Alta Qualità nei centri abitati di Collesalveti, Vicarello, Guasticce e Stagno. L'ultima realizzazione è avvenuta nella frazione di Nugola, il 9 Gennaio 2018, dove è stata inaugurata una nuova fontanella di acqua ad alta qualità "AQ".

Tale politica che trova la sua principale declinazione in materia di tutela ambientale, nella riduzione di emissioni in atmosfera in ordine all'abbattimento di consumi di materie plastiche, ha trovato significativo riscontro nella popolazione comunale.

Di seguito, si riportano le tabelle corrispondenti alle singole fonti AQ, presenti sul territorio per l'anno 2017.

 Qualita' acqua erogata 2017 (Analisi Etichetta)* <small>elaborazione del 23/03/2018</small>		AQC04 CORSO ITALIA - STAGNO
parametro	um	COLLESALVETTI
Ammonio	mg/l	0,05
Calcio	mg/l	65,90
Cloruro	mg/l	42,10
Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	7,66
Conduttività	microS/cm	518,47
Durezza totale	° F	18,80
Enterococchi	UFC/100ml	0,13
Escherichia coli (E. coli)	Numero/100 ml	0,00
Fluoruro	mg/l	0,10
Magnesio	mg/l	5,80
Nitrato (come NO3)	mg/l	2,40
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02
Potassio	mg/l	2,30
Sodio	mg/l	28,70
Solfato	mg/l	73,50
Temperatura	° C	6,48
Residuo fisso a 180° (calcolato)	mg/l	370,34
<p>*Tutte le acque delle fonti Alta Qualità gestite da ASA vengono controllate con una frequenza di 24 campionamenti all'anno, in ingresso ed in uscita dal trattamento. Le fonti sono costantemente monitorate attraverso telecontrollo e le manutenzioni effettuate secondo un rigoroso programma. Le analisi riportate in etichetta fanno riferimento al valore medio di erogazione delle fonti durante tutto l'anno. I controlli continui garantiscono il rispetto di tali parametri.</p>		

 Qualita' acqua erogata 2017 (Analisi Etichetta)* <small>elaborazione del 23/03/2018</small>		AQC03 PIAZZA II GIUGNO - VICARELLO
parametro	um	COLLESALVETTI
Ammonio	mg/l	0,05
Calcio	mg/l	141,80
Cloruro	mg/l	54,05
Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	7,23
Conduttività	microS/cm	937,94
Durezza totale	° F	44,55
Enterococchi	UFC/100ml	0,00
Escherichia coli (E. coli)	Numero/100 ml	0,00
Fluoruro	mg/l	0,12
Magnesio	mg/l	22,25
Nitrato (come NO3)	mg/l	1,00
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02
Potassio	mg/l	2,45
Sodio	mg/l	52,80
Solfato	mg/l	27,30
Temperatura	° C	16,92
Residuo fisso a 180° (calcolato)	mg/l	669,96
<p>*Tutte le acque delle fonti Alta Qualità gestite da ASA vengono controllate con una frequenza di 24 campionamenti all'anno, in ingresso ed in uscita dal trattamento. Le fonti sono costantemente monitorate attraverso telecontrollo e le manutenzioni effettuate secondo un rigoroso programma. Le analisi riportate in etichetta fanno riferimento al valore medio di erogazione delle fonti durante tutto l'anno. I controlli continui garantiscono il rispetto di tali parametri.</p>		

 Qualita' acqua erogata 2017 (Analisi Etichetta)* <small>elaborazione del 23/03/2018</small>		AQC02 PIAZZA DON VALERI - GUASTICCE
parametro	um	COLLESALVETTI
Ammonio	mg/l	0,05
Calcio	mg/l	166,15
Cloruro	mg/l	64,75
Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	7,04
Conduttività	microS/cm	993,25
Durezza totale	° F	47,50
Enterococchi	UFC/100ml	0,00
Escherichia coli (E. coli)	Numero/100 ml	0,00
Fluoruro	mg/l	0,12
Magnesio	mg/l	27,45
Nitrato (come NO3)	mg/l	1,00
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02
Potassio	mg/l	2,65
Sodio	mg/l	62,75
Solfato	mg/l	33,80
Temperatura	° C	16,03
Residuo fisso a 180° (calcolato)	mg/l	709,46
<p>*Tutte le acque delle fonti Alta Qualità gestite da ASA vengono controllate con una frequenza di 24 campionamenti all'anno, in ingresso ed in uscita dal trattamento. Le fonti sono costantemente monitorate attraverso telecontrollo e le manutenzioni effettuate secondo un rigoroso programma. Le analisi riportate in etichetta fanno riferimento al valore medio di erogazione delle fonti durante tutto l'anno. I controlli continui garantiscono il rispetto di tali parametri.</p>		

 Qualita' acqua erogata 2017 (Analisi Etichetta)* <small>elaborazione del 23/03/2018</small>		AQC01 VIA PUCCINI
parametro	um	COLLESALVETTI
Ammonio	mg/l	0,05
Calcio	mg/l	147,70
Cloruro	mg/l	55,90
Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	7,24
Conduttività	microS/cm	977,35
Durezza totale	° F	46,25
Enterococchi	UFC/100ml	0,00
Escherichia coli (E. coli)	Numero/100 ml	0,00
Fluoruro	mg/l	0,12
Magnesio	mg/l	22,65
Nitrato (come NO3)	mg/l	1,00
Nitrito (come NO2)	mg/l	0,02
Potassio	mg/l	2,75
Sodio	mg/l	55,05
Solfato	mg/l	29,05
Temperatura	° C	16,86
Residuo fisso a 180° (calcolato)	mg/l	698,11
<p>*Tutte le acque delle fonti Alta Qualità gestite da ASA vengono controllate con una frequenza di 24 campionamenti all'anno, in ingresso ed in uscita dal trattamento. Le fonti sono costantemente monitorate attraverso telecontrollo e le manutenzioni effettuate secondo un rigoroso programma. Le analisi riportate in etichetta fanno riferimento al valore medio di erogazione delle fonti durante tutto l'anno. I controlli continui garantiscono il rispetto di tali parametri.</p>		

Fonte: <https://www.asaspa.it/web/policy-ambientale/fontanelle-pubbliche-aq>

5.3.2.2 SERVIZIO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Il ciclo integrato delle acque si chiude con il trattamento ed il recupero delle acque di scarico, provenienti dalle reti di fognatura nera e dalle reti di fognatura mista che raccolgono anche le acque meteoriche.

ASA SpA gestisce 1.150,5 km di fognatura nera (nera più mista) e 844 km di allacci a tale rete, nei 33 comuni dell'ATO 5 Toscana Costa, nel territorio delle province di Livorno, Pisa e Siena.

Altri sistemi fognari, ubicati soprattutto nelle zone collinari, sono di tipo misto e drenano quindi anche le acque meteoriche le quali devono in parte essere convogliate al depuratore e in parte scaricate in ambiente attraverso appositi scaricatori di piena.

Gli impianti di depurazione gestiti da ASA SpA sul territorio sono 79 e coprono il 95% del carico organico prodotto nei comuni dell'ATO5; del restante 5%, parte è comunque convogliato da fognatura e parte non è in gestione di ASA SpA (privati o comune).

Per quanto attiene al territorio comunale di Collesalveti (tranne limitati esempi e brevi porzioni della rete - localizzate essenzialmente in frazione Vicarello) la rete fognaria di acque reflue urbane in carico al gestore del servizio idrico integrato, è di tipo separato e recapita il refluo in impianti di depurazione pubblici.

I centri abitati di Collesalveti, Vicarello, Guasticce, Stagno ed in parte anche quello di Nugola sono serviti da impianti di depurazione secondo lo schema di seguito riportato.

Dotazione servizio di smaltimento reflui in carico al gestore SII					
Frazione	Residenti	Estensione della fognatura (mt)	Impianto di depurazione	Capacità di progetto AE	Capacità di progetto mc/anno
Collesalveti	4.379	11.985	Collesalveti (loc. La Chiusa)	4.000	320.000
Vicarello	3.760	5.048	Vicarello (loc. Poggio al Chiuso)	6.000	438.000
Guasticce	1.443	7.930	Guasticce	2.500	210.000
Stagno	4.398	6.913	Stagno (Via Barontini)	8.000	620.000
Nugola	1.124	1.047	Nugola Nuova (PEEP)	800	50.000

fonte Servizi Ambientali del Comune di Collesalveti.

I dati relativi alla popolazione nella tabella soprastante sono relativi alla ripartizione per ambiti amministrativi al 31 dicembre 2017.

Restano non servite da pubblica fognatura nera le specifiche porzioni degli abitati di Vicarello, ivi compreso l'intero nucleo di Mortaiolo, e di Stagno (Stagno Vecchia e parte delle aree produttive nella poste in loc. Ponte Ugione-Aiaccia).

Nel caso del centro abitato di Nugola occorre precisare che le reti e gli impianti in capo ad ASA SpA servono unicamente il complesso residenziale a nord di Nugola Nuova, lungo le vie degli Ulivi, delle Querce e degli Ontani.

Di norma le fognature attuali ed in particolare i collettori principali e la generalità degli impianti di depurazione, conservano una capacità residua di trasporto liquami e di trattamento molto esigua. Per tale motivazione aumenti di carico sostanziali rispetto alle necessità operative attualmente in esercizio, sono da ritenersi attuabili solo a fronte di valutazioni *ad hoc* da parte del gestore del servizio idrico integrato.

Tale procedura, presuppone al contempo un assiduo e più strutturato raccordo con gli organi tecnici dell'Ente gestore, in parte già avviato sulla base di specifici protocolli di lavoro, che consenta di pervenire a contributi e valutazioni di sostenibilità maggiormente incisive in merito alla pianificazione del territorio ed alle disponibilità delle risorse, nonché alle eventuali esigenze di implementazione ed adeguamento delle reti e degli impianti, ivi compresa la programmazione degli interventi e degli investimenti tecnico finanziari che fronteggino le criticità lamentate.

Le rimanenti frazioni ed i restanti agglomerati urbani non risultano dotati di impianti di depurazione collettivi. In taluni casi sopravvivono limitate porzioni di rete fognaria comunale di uso misto (Parrana San Martino, Castell'Anselmo-Torretta Vecchia, Nugola) e sistemi autonomi di smaltimento di acque reflue domestiche fuori dalla pubblica fognatura. L'incidenza e la distribuzione degli impianti autonomi e degli scarichi fuori dalla pubblica fognatura sono attualmente oggetto di specifiche verifiche condotte dai servizi comunali competenti in riferimento alle disposizioni normative vigenti in materia anche al fine di determinarne il necessario adeguamento.

Non esistono pertanto, al momento dati sufficienti a descrivere la distribuzione, l'eventuale consistenza della depurazione di acque reflue domestiche sul territorio comunale, nonché la relativa incidenza sui recettori finali, siano essi i corpi idrici superficiali o il suolo, né la loro interrelazione con i temi dell'assetto idrogeologico, soprattutto dei contesti collinari, e della difesa del suolo.

Al contempo una serie di interventi infrastrutturali sono già stati effettuati, i quali riguardano l'ampliamento ed adeguamento del depuratore di Guasticce e l'estendimento e sistemazione della fognatura nera nella porzione meridionale dell'abitato di Stagno, in programma risultano ancora la realizzazione di un nuovo impianto di depurazione a Nugola, comprensivo del completamento della rete fognaria a copertura dell'intero centro abitato. Il recente impulso normativo nazionale e regionale, nonché un rinnovato sforzo di monitoraggio e di sensibilizzazione sul tema dei sistemi autonomi di depurazione e trattamento prodotto dall'AC, appaiono suscettibili di innescare effetti positivi in materia di inquinamento delle acque e del suolo, dei quali non è comunque al momento possibile determinare l'effettiva consistenza, anche e soprattutto in ragione della carenza di dati di base e per l'abilità del quadro conoscitivo di riferimento.

5.3.2.3 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Le previsioni in relazione al connesso contenimento del consumo di suolo non edificato, porta ad un effetto positivo sul P.S. Tale effetto positivo potrebbe ricadere anche sulla gestione dei reflui.

5.3.2.4 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

In merito al sistema delle acque, il Rapporto ambientale è chiamato a individuare opportuni indicatori di pressione, stato e risposta in relazione alle trasformazioni previste e alla loro localizzazione, nonché all'aumento del carico urbanistico.

In particolare, sarà necessaria una stima dei consumi idrici derivati dalla redistribuzione del carico urbanistico previsto dal piano previgente, attraverso la proiezione dei dati riferiti alla popolazione attuale e di quelli relativi agli abitanti equivalenti re-distribuiti dal progetto del piano tra le diverse U.T.O.E. da riconoscere nel progetto del P.S.

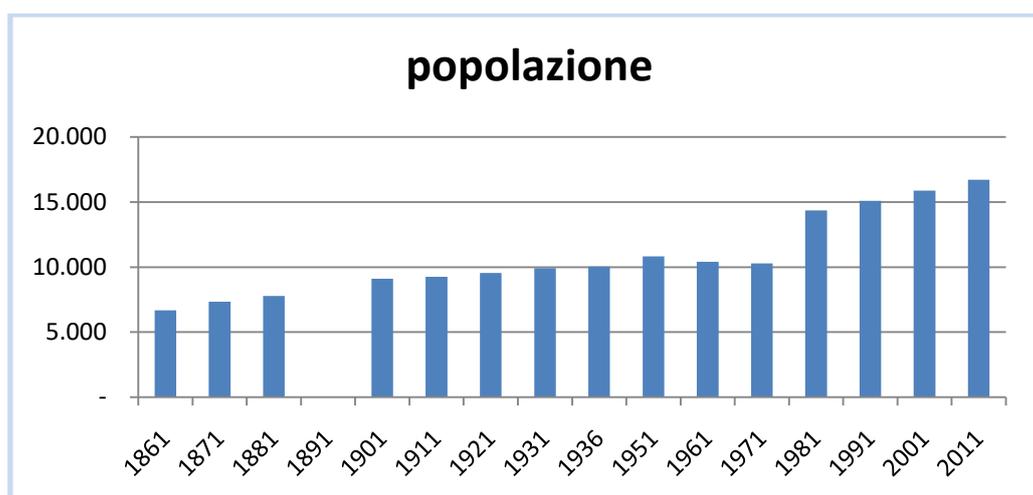
5.3.3 ASPETTI DEMOGRAFICI E SOCIO ECONOMICI

5.3.3.1 CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA DEMOGRAFICA COLLIGIANA

L'andamento demografico storico rilevato dai censimenti della popolazione riferiti al Comune di Collesalveti dal 1861 al 2011, presenta una crescita lineare costante dal 1861 al 1951 con un incremento percentuale sul decennio intorno al 3% - 5%. Una leggera flessione negativa si ha nel ventennio 1951 – 1971 (con una diminuita di 540 unità) pari al 5,03% , determinando successivamente un'impennata anomala nel decennio 1971 – 1981 con un incremento di 4.061 abitanti, pari al 39,48%. Tale innalzamento è probabilmente influenzato dallo sviluppo del Villaggio Emilio a Stagno, insediamento iniziato e quasi completato nel decennio '71/'81, parallelamente allo sviluppo industriale dello stabilimento petrolchimico Stanic e delle industrie legate al trasporto, trasformazione e stoccaggio di materiali energetici.

Dopo il 1981 l'incremento ha continuato costante con percentuali di poco superiori al 5% ogni decennio, fino al 2011.

<i>Dati popolazione ai censimenti dal 1861 al 2011</i>				
anno	data rilevamento	residenti	Variazioni assolute	var%
1861	31-dic	6.666	-	-
1871	31-dic	7.349	683	10,25
1881	31-dic	7.771	422	5,74
1891	-	-	-	-
1901	10-feb	9.102	1.331	17,13
1911	10-giu	9.255	153	1,68
1921	01-dic	9.544	289	3,12
1931	21-apr	9.906	362	3,79
1936	21-apr	10.027	121	1,22
1951	04-nov	10.825	798	7,96
1961	15-ott	10.395	- 430	-3,97
1971	24-ott	10.285	- 110	-1,06
1981	25-ott	14.346	4.061	39,48
1991	20-ott	15.087	741	5,17
2001	21-ott	15.871	784	5,20
2011	09-ott	16.707	836	5,27



Secondo i dati resi disponibili dall'ufficio anagrafe del Comune di Collesalveti e forniti della letteratura ISTAT, entrando nel dettaglio del contesto demografico e dei dati specifici tra il saldo naturale e migratorio degli ultimi 20 anni, si nota come il saldo migratorio è stato costantemente maggiore rispetto al saldo naturale. Ricapitolando quindi, il saldo demografico è risultato a lungo complessivamente positivo, determinato prevalentemente dalla immigrazione da altri comuni, con una modesta flessione nel 2001 (flessione di 65 unità), derivate sia da un valore negativo del movimento migratorio che del saldo naturale.

Principali indici demografici sulla popolazione residente

Fonte: dati anagrafe comunale

anno	nati	decessi	saldo naturale	immigrati	emigrati	saldo migratorio	saldo totale	popolazione totale	incr./decr. %
1999								16.165	
2000	159	144	15	656	560	96	111	16.270	0,65
2001	129	156	-27	467	505	-38	-65	16.192	-0,48
2002	137	138	-1	605	541	64	63	16.010	-1,12
2003	159	184	-25	667	597	70	45	16.070	0,37
2004	138	157	-19	715	586	129	110	16.149	0,49
2005	130	175	-45	635	559	76	31	16.151	0,01
2006	156	168	-12	648	544	104	92	16.230	0,49
2007	147	169	-22	871	570	301	279	16.493	1,62
2008	178	172	6	711	548	163	169	16.648	0,94
2009	156	163	-7	678	538	140	133	16.744	0,58
2010	143	146	-3	738	522	216	213	16.919	1,05

2011	136	165	-29	638	613	25	-4	16.685	-1,38
2012	172	168	4	704	657	47	51	16.735	0,30
2013	150	163	-13	845	724	121	108	16.843	-0,72
2014	127	188	-61	598	574	24	-37	16.806	-0,22
2015	159	165	-6	592	565	27	21	16.827	0,12
2016	107	149	-42	564	644	-80	-122	16.705	-0,73
2017	129	186	-57	653	608	45	-12	16.693	-0,07

Con riferimento alla distribuzione della popolazione in base al “genere”, si evidenzia che il numero della presenze femminili dal 2000 al 2017 ha sempre superato quella maschile passando in termini assoluti e con un aumento continuo da una differenza minima di 132 unità nell’anno 2000, fino ad arrivare a 339 presenze femminili in più rispetto al genere maschile nel 2015 ed addirittura 375 nel 2017 (incidenza del 4,6%).

In merito alla dinamica delle famiglie invece nel 1999 si contavano 6.188 famiglie per un totale di 16.165 abitanti, nel 2017 sono 6.912 per complessivi 16.693 abitanti. Le famiglie presenti nel comune dal 2000 ad oggi sono aumentate con una progressione crescente, e costante, di circa 724 unità familiari. Solo nel 2002 si evidenzia un calo repentino di 353 famiglie, ma che tornano a incrementarsi nel quinquennio successivo dal 2003 al 2008 raggiungendo il numero massimo di incremento nel 2007, con un valore assoluto di 188 famiglie in più rispetto all’anno precedente.

Andando ad osservare la distribuzione della popolazione residente articolata per frazione, è possibile rilevare che la frazione con il maggior numero di abitanti risulta Stagno (4398 abitanti al dicembre 2017), seguita dal capoluogo che alla stessa data conta invece 4379 abitanti (tab.8).

In riferimento alle altre frazioni si osserva come quelle di pianura risultano le più abitate, con Vicarello che conta 3760 residenti, Guasticce 1443 e Nugola 1124, mentre le frazioni collinari si attestano da 300 a 500 abitanti, la più popolata risulta Parrana S. Martino con 525 abitanti.

Una lettura più specifica sull’evoluzione della popolazione suddivisa per età e genere in riferimento agli ultimi 11 anni, con dati riferibili agli anni 2006, 2010 e 2017 evidenzia:

- la popolazione giovane (da 0 a 15 anni) è in aumento passando dal 12,77 nel 2006 al 14,47 nel 2017.
- la popolazione attiva (15 – 65 anni) negli ultimi 10 anni è in costante, anche se minima, riduzione passando dal 66,69% del 2006 al 62,54% del 2017.
- la popolazione anziana (da 65 anni ed oltre) è in costante aumento passando dal 20,24 del 2006 al 22,99 nel 2017.

Questi dati confermano la tendenza all’invecchiamento della popolazione, fenomeno evidenziato dal numero maggiore di persone che rappresenta il quindicennio più numeroso e rappresentativo pari a circa il 25%, ovvero un quarto della popolazione. Tale intervallo in relazione ai seguenti quindicenni:

- 2006 quindicennio che oscilla tra i 30 ed i 44 anni;

- 2010 quindicennio che oscilla tra i 35 ed i 49 anni;
- 2017 quindicennio che oscilla tra i 41 ed i 55 anni.

Un'ulteriore sguardo dell'indagine è rivolto alla presenza straniera. Sul territorio comunale alla fine del 2017 sono presenti 874 residenti stranieri composti da 314 stranieri comunitari, quindi provenienti dall'area europea, e 560 extracomunitari.

Come si può osservare dai dati riportati in tabella, la popolazione straniera residente nel Comune di Collesalveti è costantemente cresciuta nel periodo 2005 - 2017, passando dalle 412 presenze nel 2005 alle 874 del 2017. In questo processo si è sempre mantenuta costante la maggioranza di popolazione europea ed extraeuropea rispetto alla popolazione asiatica e/o africana.

Spostando l'attenzione sui dati inerenti il genere, si può osservare come negli ultimi anni la presenza femminile in numeri assoluti risulta di gran lunga prevalente rispetto alla presenza di quella maschile. Nello specifico sono censite 517 femmine a fronte e 357 maschi. Questa differenza ha sempre registrato un differenziale minimo fino al 2005, anno in cui la percentuale di donne e uomini si avvicina molto al 50%, per poi aumentare sempre in misura costante (nel 2010 il genere femminile è il 58% rispetto al totale della popolazione straniera, e nel 2017 raggiunge il 60 %).

Popolazione straniera residente per provenienza geografica (2005 - 2017)

Fonte: ufficio anagrafe comunale

Anno	Popolazione straniera residente			Provenienza geografica					
	M	F	Totale	Area Euro	Extra Euro	Asia	Africa	America	Totale
2005	205	207	412	128	152	9	88	35	412
2006	209	224	433	138	161	12	85	37	433
2007	240	293	533	203	183	19	91	37	533
2008	279	342	621	251	209	30	97	34	621
2009	320	406	726	302	245	25	108	46	726
2010	336	454	790	315	277	35	111	52	790
2011	329	469	798	326	264	37	116	55	798
2012	332	483	815	322	271	51	115	56	815
2013	329	460	789	289	261	56	126	57	789
2014	342	462	804	300	273	46	134	51	804
2015	345	483	828	312	297	48	119	52	828
2016	336	492	828	293	301	57	123	54	828
2017	357	517	874	314	312	73	135	40	874

5.3.3.2 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA SOCIO - ECONOMICO TERRITORIALE

Collesalveti è un comune di media dimensione che conta 16.693 abitanti (al 31 dicembre 2017) e si estende per circa 107 kmq collocandosi geograficamente nella parte nord-orientale della Provincia di Livorno al confine con la Provincia di Pisa. Nello specifico il territorio comunale confina a nord con i Comuni di Pisa e Cascina, a est con Crespina e Fauglia, a ovest con quello di Livorno e infine a sud con Orciano e Rosignano Marittimo.

Il comunale si trova quindi in prossimità di due grandi centri urbani, Pisa e Livorno con i quali condivide una dinamica di tipo Centro – Corona urbana, in particolar modo con quest'ultimo. In relazione a questi due poli attrattori, rilevanti sono le specificità che questi possono offrire al territorio colligiano che vede in Livorno una specializzazione prevalentemente nella logistica e nei trasporti marittimi, mentre in Pisa attività terziarie ad elevato contenuto tecnologico, ricerca scientifica e tecnologica ed istruzione universitaria.

Il territorio è inquadrato nel "sistema locale per il lavoro" di Livorno (in seguito SLL), costituito dai comuni di Livorno, lo stesso Collesalveti, Capraia Isola e da alcuni comuni della provincia di Pisa ovvero Fauglia e Crespina- Lorenzana, che complessivamente fa riferimento ad una popolazione di oltre 185.000 abitanti. Come già accennato il territorio comunale per posizione geografica ed infrastrutturale è parte integrante delle attività economiche legate al porto e alla logistica alle quali fornisce spazi ed infrastrutture importanti.

L'economia livornese, nonostante la presenza di alcune grandi imprese, ha di fatto una struttura produttiva poco industriale, dominata da molteplici attività terziarie, operanti in larga misura intorno alle attività portuali. Inoltre anche all'interno dell'industria le differenze con il resto dell'economia toscana sono considerevoli, data la pressoché totale assenza di attività che qualificano il resto della Toscana, mentre nel distretto livornese prevale il ruolo dell'industria petrolchimica, della cantieristica navale e della meccanica, anche se questo segmento industriale negli ultimi anni ha visto la chiusura di diverse aziende importanti.

La de-industrializzazione ha colpito molti dei settori che componevano il tessuto produttivo del SLL. Le rilevazioni dei censimenti dell'industria e dei servizi mostrano come siano soprattutto i settori manifatturieri a diminuire di importanza. Durante il ventennio 1981-2001 gli addetti manifatturieri scendono del 35%, perdendo oltre 5.000 unità, di cui oltre 4.400 negli anni ottanta. In questi stessi anni l'industria della produzione di energia elettrica presenta un andamento opposto, crescendo negli anni ottanta e diminuendo nel decennio successivo, in cui si riporta sostanzialmente ai valori degli anni settanta.

L'unico settore industriale che mostra una dinamica di crescita continua nel numero di addetti è quello delle costruzioni. L'altro lato del processo di de-industrializzazione che si ha negli anni ottanta e novanta è rappresentato dalla crescita dei servizi. Anch'essi tuttavia risentono della crisi industriale e demografica degli anni ottanta, durante i quali gli addetti nei servizi diminuiscono del 4%.

Il settore della logistica e dei trasporti, che è il settore più rilevante dell'area, pesando per circa un quinto degli addetti privati del SEL, è particolarmente colpito in questo periodo. Gli anni ottanta mostrano infatti un forte declino nel settore, strettamente legato alle dinamiche di de-industrializzazione, evidenziato dalla perdita di oltre 2.000 addetti. Questa dinamica si arresta negli anni novanta, mentre l'ultimo decennio sembra segnare una lieve inversione di tendenza, con gli addetti che tornano a crescere nel periodo 2001-2008.

Andando ad osservare più nello specifico i dati riguardanti gli addetti alle unità locali per il territorio comunale, in relazione al contesto di riferimento territoriale, si osserva come nel periodo 2008 – 2016 il calo di addetti diventa sensibile fino ad accumulare una diminuzione di oltre 100 mila addetti in Toscana, quasi 7.000 nel SLL livornese e 1.700 a Collesalveti.

Addetti alle unità locali

Fonte: IRPET da archivio ASIA

anno	Collesalveti			SLL Livorno			Toscana		
	n. addetti	differenza	%	n. addetti	differenza	%	n. addetti	differenza	%
2007	6.349			55.376			1.247.428		
2008	6.264	- 85	- 1,34	55.998	622	1,12	1.256.750	9.322	0,75
2009	6.111	- 153	- 2,44	55.054	- 944	- 1,69	1.226.826	- 29.924	- 2,38
2010	6.262	151	2,47	56.264	1.210	2,20	1.212.633	- 14.193	- 1,16
2011	5.602	- 660	- 10,54	51.423	- 4.841	- 8,60	1.194.088	- 18.545	- 1,53
2012	5.426	- 176	- 3,14	50.446	- 977	- 1,90	1.173.347	- 20.741	- 1,74
2013	5.323	- 103	- 1,90	48.803	- 1.643	- 3,26	1.156.759	- 16.588	- 1,41
2014	4.971	- 352	- 6,61	48.703	- 100	- 0,20	1.147.032	- 9.727	- 0,84
Totale		- 1.730	- 27,25		- 6.773	- 12,23		- 110.12	- 8,83

Negli ultimi quindici anni il SEL di Livorno presenta un'economia decisamente orientata verso le attività del terziario e in particolare in quelle connesse alla logistica. Il terziario è affiancato da una base industriale che si mantiene forte, soprattutto per il contributo dato dal settore energetico (più di due terzi delle unità di lavoro toscane nel settore della raffinazione opera infatti a Livorno). Andando infatti ad analizzare nel dettaglio i settori che costituiscono il SEL tramite i quozienti di specializzazione (che misurano di quanto la presenza di singoli settori economici nell'area si discosti dalla media regionale) si evince come il sistema locale sia ancora oggi specializzato, in termini di addetti, nella raffinazione, nella cantieristica, nei trasporti e nella pesca, con livelli di specializzazione molto elevati rispetto alla media toscana.

La produzione meccanica e l'automotive legata ai mezzi di trasporto mantiene un ruolo ancora oggi determinante, nonostante si sia notevolmente ridimensionata dagli anni ottanta (in cui rappresentava il principale settore manifatturiero). Tra i settori industriali rivestono una certa rilevanza la produzione di energia elettrica e la produzione di macchine e apparecchiature elettriche. Anche i settori pubblici (pubblica amministrazione e difesa, sanità, altri servizi pubblici) hanno un ruolo relativamente maggiore nel sistema locale livornese rispetto alla media regionale.

Nel 2017 le imprese registrate presso la Camera di Commercio Industria ed Artigianato della Maremma e del Tirreno, per il territorio di Collesalveti, sono 1.308 suddivise per il 38,46 % in aziende che si occupano di

servizi, il 27,83 % addette al commercio, il 13,38 % in costruzioni, le aziende industriali sono sotto il 10 %, mentre le aziende dedicate all'agricoltura superano il 10 %.

Imprese registrate per settore di attività al 2017

Fonte: Centro Studi CCIA maremma e tirreno

COLLESALVETTI						
	agricoltura	industria	costruzioni	commercio	servizi	TOTALE
n. imprese regis.	141	125	175	364	503	1.308
incidenza %	10,78	9,56	13,38	27,83	38,46	100

Facendo un confronto con li stessi dati al 2010, con lo scopo di vedere l'evoluzione del numero di aziende presenti sul territorio in un periodo significativo di tempo, è possibile notare che complessivamente le aziende sono aumentate del 14,9 % nel S.L.L., del 18 % a Livorno e sono diminuite, nel territorio di Collesalveti, del 6,8 % passando da 1.317 a 1.308. Nonostante la diminuzione complessiva del numero delle imprese nel territorio comunale, secondo un trend già analizzato, le aziende operanti nel settore dei servizio sono comunque aumentate del 5,9 %, passando da 475 a 503. Il commercio è rimasto praticamente stabile, mentre le imprese registrate nel settore delle costruzioni sono diminuite del 6,8 %, passando da 187 a 175, nel settore industriale sono diminuite del 15 % e nell'agricoltura del 2,8 %.

Osservando lo sviluppo del numero di imprese per singoli settori di attività, registrate nell'arco temporale che va dal 2009 la 2017 e limitato al solo territorio di Collesalveti, si vede che vengono confermate le ipotesi e i dati precedentemente valutati.

Imprese registrate per settore di attività a Collesalveti – Anni dal 2009 al 2017

Fonte: Centro Studi CCIA maremma e tirreno

anno	agricoltura		industria		costruzioni		commercio		servizi		TOTALE	
	N° imprese	differenza	N° imprese	differenza	N° imprese	differenza	N° imprese	differenza	N° imprese	differenza	N° imprese	differenza
2009	151		144		181		359		451		1286	
2010	145	-6	144	0	187	6	366	7	475	24	1317	31
2011	138	-7	143	-1	189	2	375	9	479	4	1324	7
2012	141	3	142	-1	196	7	364	-11	483	4	1326	2
2013	137	-4	129	-13	191	-5	364	0	492	9	1313	-13
2014	131	-6	129	0	178	-13	360	-4	493	1	1291	-22

2015	142	11	127	-2	175	-3	363	3	505	12	1312	21
2016	138	-4	127	0	181	6	371	8	499	-6	1316	4
2017	141	3	125	-2	175	-6	364	-7	503	4	1308	-8
Diff. totale	-10		-19		-6		5		52		22	

A fronte di un numero positivo di imprese, che nel periodo sono complessivamente aumentate di 22 unità, si registra un forte incremento di imprese dedite ai servizi (52), un po' meno accentuato il numero di imprese commerciali e sensibile diminuzione di imprese industriali (- 19), di imprese agricole (-10) e delle costruzioni (-6).

Negli ultimi quindici anni, sia a Collesalveti che a Livorno e nel S.L.L., l'anno con il maggior numero di imprese attive si riferisce al 2010, anno nel quale, dopo una progressione praticamente costante viene raggiunto il massimo numero di imprese attive a Collesalveti con 1.159 aziende, a Livorno con 12.087 e nel S.L.L. con 14.158.

N° di imprese attive dal 2002 al 2017

Fonte: Centro Studi C CIA maremma e tirreno

anno	COLLE SALVETTI		LIVORNO		SLL	
	N° Imprese	Differenza	N° Imprese	Differenza	N° Imprese	Differenza
2002	1.125	–	11.607	–	13.557	–
2003	1.112	-13	11.683	76	13.642	85
2004	1.113	1	11.805	122	13.783	141
2005	1.128	15	11.884	79	13.889	106
2006	1.134	6	11.797	-87	13.836	-53
2007	1.139	5	11.929	132	13.973	137
2008	1.162	23	12.013	84	14.084	111
2009	1.150	-12	12.014	1	14.079	-5
2010	1.159	9	12.087	73	14.158	79
2011	1.157	-2	12.034	-53	14.111	-47
2012	1.139	-18	11.894	-140	13.958	-153
2013	1.123	-16	11.850	-44	13.891	-67
2014	1.089	-34	11.875	25	13.865	-26
2015	1.098	9	11.927	52	13.935	70

2016	1.107	9	11.930	3	13.940	5
2017	1.098	-9	11.889	-41	13.897	-43

Dal 2010 la regressione è praticamente costante, per tre o quattro anni, con una modesta ripresa nel 2015/2016 ed ancora una significativa riduzione nel 2017 con – 9 aziende a Collesalveti, - 41 a Livorno e – 43 nel S.L.L. .

Dal punto di vista della forma giuridica le imprese presenti nel territorio di Collesalveti sono prevalentemente di tipo individuale. Nel 2017 queste imprese sono 743 su un complessivo di 1308, pari quindi al 56,8%; in numero minore sono le società di capitale con 301 imprese (pari al 23 %) e in fine le società di persone che coprono il 18,3 % con 240 società. Le imprese individuali sono prevalentemente legate al mondo delle costruzioni, del commercio al dettaglio e alle attività manifatturiere. Le società di persone ricoprono una quota importante relativa ad alcuni settori come quello di alberghi e ristoranti, servizi immobiliari, informatici, noleggio e ricerca. Le società di capitali infine trovano maggiore diffusione nelle attività manifatturiere ed in maniera pressoché esclusiva, tra le imprese dei settori energia ed estrazione di minerali.

Anche la dimensione aziendale mostra un quadro piuttosto vario di micro-imprese e di un esiguo numero di imprese più strutturate.

Prevalgono le imprese più piccole che rappresentano il 95% , mentre le aziende con oltre 10 addetti rappresentano una modalità organizzativa più diffusa tra le imprese industriali, settore che come abbiamo visto sia nel S.L.L. che nel territorio di Collesalveti presenta una netta diminuzione.

Imprese registrate per classe dimensionale di addetti – anno 2017

Fonte: Centro Studi CCIA maremma e tirreno

n° addetti	Collesalveti		Livorno		S.L.L.	
	n°imprese	incidenza %	n°imprese	incidenza %	n°imprese	incidenza %
0 addetti	257	19,65	2.862	20,17	3.329	20,14
1 addetto	594	45,41	6.476	45,64	7.544	45,63
2 - 5 addetti	341	26,07	3.529	24,87	4.122	24,93
6 - 9 addetti	64	4,89	630	4,44	747	4,52
10 - 19 addetti	33	2,52	459	3,23	519	3,14
20 - 49 addetti	13	0,99	156	1,10	187	1,13
50 - 99 addetti	4	0,31	52	0,37	56	0,34
100 - 249 addetti	1	0,08	20	0,14	21	0,13
250 - 499 addetti	0	0	6	0,19	6	0,16

più di 500 addetti	1	0,19	0	0,00	2	0,03
Totale	1.308		14.190		16.533	

Come si osserva dai dati la consistenza delle classi dimensionali risulta uniforme su tutto il territorio, riportando le stesse percentuali di incidenza a Collesalveti, a Livorno e in tutto il SLL livornese. Nello specifico si evince come la maggior parte delle imprese, e nello specifico circa il 65%, sia costituito da imprese con nessun addetto o con un solo addetto. Va specificato che le imprese con zero addetti comprendono:

- imprese cooperative, dove i soci della stessa costituiscono la forza lavoro, ma senza dipendenti nel senso stretto del termine;
- imprese individuali;
- lavoratori autonomi.

Oltre il 95 % delle imprese del S.L.L. è costituito da meno di 10 addetti, dato che raggiunge a Collesalveti il 96 %. Questo a conferma della caratterizzazione delle imprese locali, la cui ossatura è costituita da micro-imprese, da lavoratori autonomi o lavoratori autonomi con un solo dipendente. Imprese con più di cento addetti sono solo due, localizzate una a Collesalveti ed una nel Comune di Fauglia.

I dati riferiti al sistema produttivo locale della provincia di LIVORNO indicano che la forza lavoro del territorio provinciale, intesa come popolazione di età compresa tra i 15 ed i 64 anni in percentuale rispetto alla popolazione di pari intervallo di età, dal 2004 al 2016 è stata sempre in crescente aumento passando dal 62,1 % del 2004 al 70,3 % del 2016.

Il tasso di attività sempre nell'età compresa tra i 15 ed i 64 anni è in aumento sia per il genere femminile che per quello maschile, dove le prime sono aumentate in percentuale di 9 punti passando dal 2004 al 2016 da 53,2 al 62,3 %, mentre i secondi sono cresciuti di 7,2 punti passando dal 71,3 al 78,5.

In termini assoluti la forza lavoro potenziale è passata da 134.000 lavoratori nel 2004 a 148.000 nel 2016, con un aumento complessivo considerevole corrispondente a circa 14.000 unità. Anche questo indice dell'invecchiamento della popolazione, ma sicuramente influenzato anche dall'immigrazione straniera, quantomeno negli ultimi 8 anni. Il tasso di occupazione degli over 54 infatti negli ultimi 13 anni è praticamente più che raddoppiato, con aumenti e riduzioni percentuali anche significativi, ma tendenzialmente sempre in costante crescita passando dal 26,5 % del 2004 al 58,4 % nel 2016.

Significativa è la crescita del tasso di occupazione over 54 per il genere maschile, che nell'arco temporale 2004/2016 è passato dal 31,2 % al 66,1 % con un aumento di 35 punti, influenzato sicuramente dalle recenti norme restrittive sul sistema pensionistico, mentre per il genere femminile l'aumento è stato limitato a 20 punti.

5.3.3.3 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA OFFERTA E RECEZIONE TURISTICA

Spostando l'attenzione sul settore del turismo, si riscontra come la provincia di Livorno sia prevalentemente orientata alla tipologia balneare. Questo segmento economico, molto importante per la ricchezza ed il lavoro, ha particolare peso nelle isole dell'arcipelago e nell'alta maremma, con una situazione discontinua in termini di arrivi e presenze negli ultimi anni.

I distretti turistici della provincia si possono suddividere in tre zone territoriali circoscritte l'arcipelago, con l'Isola d'Elba che ha il maggior numero di strutture ricettive rispetto al resto delle isole minori, la Costa degli Etruschi e la parte nord della provincia, caratterizzata dai comuni di Livorno e Collesalveti con vocazioni prettamente poco turistiche, ma dove il tessuto ricettivo è dedicato prevalentemente al turismo di transito per l'utilizzo delle infrastrutture portuali o per lavoro.

Al 2017 l'offerta ricettiva del Comune di Collesalveti è strutturata in 506 posti letto suddivisi in n. 1 albergo localizzato nelle frazione di Stagno (112 posti letto), 2 case appartamento vacanza (C.A.V.) localizzate sempre a Stagno e Guasticce (58 posti letto), 11 strutture agrituristiche (265 posti letto) che determinano oltre il 50% dell'offerta dei posti letto e 13 affittacamere(71 posti letto).

Strutture ricettive

Fonte: Dati ufficio SUAP-Comune

struttura ricettiva	numero	camere	unità abitative	posti letto
alberghi	1			112
case appartam. vacanza	2			58
agriturismo	11	30	65	265
affittacamere	13			71
Totale	27	30	65	506

Dal 2005 al 2016 gli arrivi sono passati da 4.895 a 13.657 con un aumento del 322 %. A tale fattore ha contribuito prevalentemente il turismo straniero con un incremento del 770% nel periodo considerato. Tra il 2008 ed il 2009 l'aumento del turismo complessivamente ha avuto un incremento del 16%, per poi vedere una leggera flessione nel 2011, ma negli anni successivi l'incremento è rimasto costante e sempre di segno positivo.

Negli anni però il movimento turistico è notevolmente cambiato. Le presenze infatti sono cresciute costantemente fino al 2010 per un totale di 34.472 presenze, con una percentuale notevole di presenze di nazionalità italiana (24534), per poi decrescere sensibilmente nei due anni successivi 2011 e 2012, anno nel quale le presenze si sono dimezzate rispetto al 2010 (20.493) anche se gli italiani sono stati il triplo degli stranieri.

Dal 2012 al 2016 le presenze invece invertono tendenza e tornano a crescere grazie alla presenza straniera che rispetto al 2012 quasi raddoppia, mentre le presenze degli italiani rimangono praticamente costanti, con minime variazioni. Alla fine del 2016 la presenza degli stranieri sono circa i 3/5 degli italiani.

Movimento turistico

Fonte : ufficio regionale di statistica

anno	Arrivi			presenze			Permanenza media (in giorni)
	italiani	stranieri	totale	italiani	stranieri	totale	
2005	4.246	649	4.895	10.627	1.878	12.505	2,55
2006	5.042	689	5.731	12.808	1.687	14.495	2,53
2007	5.594	1.259	6.853	13.285	5.054	18.339	2,68
2008	5.252	1.604	6.856	12.495	4.521	17.016	2,48
2009	7.940	2.959	10.899	21.663	6.403	28.066	2,58
2010	8.581	2.697	11.278	28.158	6.314	34.472	3,06
2011	7.596	2.649	10.245	24.534	6.729	31.263	3,05
2012	6.483	2.631	9.114	15.899	4.594	20.493	2,25
2013	6.616	3.183	9.799	15.159	6.172	21.331	2,18
2014	7.361	4.553	11.914	14.830	8.933	23.763	1,99
2015	8.967	4.631	13.598	17.005	9.915	26.920	1,98
2016	8.655	5.002	13.657	16.781	10.129	26.910	1,97

5.3.3.4 SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Il territorio comunale conserva numerose tracce delle frequentazioni umane: dalle più antiche risalenti alla preistoria (dal Paleolitico inferiore all'età dei metalli), alla protostoria (villaggio palafitticolo dei Pradini dell'Argin Traverso) all'età romana (Area Archeologica di Torretta Vecchia, sito manifatturiero di Cà lo Spelli...), medievale (Eremo della Sambuca...), al Settecento (Acquedotto Leopoldino, mulini e ghiacciaie della valle dell'Ugione...) e i secoli seguenti (ville e fattorie di rilevanza storica, tabaccaie, ponticelli, fontane, lavatoi ecc.).

Nel territorio di Collesalveti sono presenti tre siti di interesse archeologico.

Il primo sito archeologico è il Pratin dell'Argin Traverso, ubicato presso la frazione di Stagno, il sito è stato scoperto nel 1993, durante i lavori per la posa di un metanodotto. Gli scavi effettuati in tale occasione hanno portato alla luce i resti di un vasto abitato palafitticolo protostorico, esteso su una superficie di almeno 4500 mq, i cui elementi lignei si sono in parte conservati grazie all'ambiente umido. Lo scavo ha

restituito un'abbondante quantità di materiali: oggetti di bronzo; vaghi di pasta vetrosa di colore blu e turchese, i quali testimoniano la presenza di scambi commerciali ad ampio raggio.

Il secondo sito è ubicato in località Cà Lo Spelli, dove è stato rinvenuto un quartiere artigianale attivo nel periodo compreso tra la fine del II sec. A.C. e la prima età imperiale. L'insediamento dedito alla produzione di anfore vinarie, si dispone sulle prime pendici delle colline Livornesi, nel punto in cui esse digradano verso la Valle dell'Arno nell'area dell'ex Padule di Stagno. L'ubicazione del quartiere artigianale, evidentemente scelta con cura, è stata determinata dalla presenza, in gran parte ancora apprezzabile, di aree boschive e di corsi d'acqua, entrambi di fondamentale importanza per la produzione di manufatti ceramici. Nel 2005-2008 sono scate svolte altre campagne le quali hanno rinvenuto un gran cortile, all'interno del quale avvenivano le attività produttive; sono ancora visibili, alla base dell'area collinare, gli imbocchi delle camere di almeno tre distinti fornaci. Indagini di superficie indicano, inoltre, la presenza di strutture dello stesso periodo in tutta l'area circostante.

A quest'ultimo sito si va ad aggiungere ad un altro scavo eseguito negli anni 1989/1991, in località Torretta Vecchia, dove è stata rinvenuto un grande edificio di età romana imperiale; l'identificazione funzionale dell'edificio risulta tuttora incerta. Potrebbe trattarsi di una grande villa privata oppure molto più probabilmente di una struttura pubblica fornita di un ampio impianto termale, relativa ad una "mansio", situata a poche miglia da Pisa, lungo la Via Aemilia Scauri. Le *mansiones* erano dislocate sistematicamente lungo la rete viaria; erano luoghi o stazioni di sosta dei viaggiatori e delle loro cavalcature per ristorarsi, con annesso terme.

5.3.3.5 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Gli aspetti socio economici rappresentano una delle risorse fondamentali del Comune di Collesalveti

La scommessa del P.S., è quindi quella di incentivare una forma di turismo sempre più articolata, flessibile e consapevole, in grado di valorizzare le peculiarità territoriali e, allo stesso tempo, in grado di offrire agli operatori locali la possibilità di diversificare la propria offerta e di intraprendere anche "nuove" forme di reddito.

5.3.3.6 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Nella redazione del Rapporto Ambientale sarà necessario un aggiornamento dei dati socio-economici con i dati dell'ultimo censimento e degli anni successivi, nonché con l'aggiornamento dei dati relativi al sistema delle imprese e dei dati relativi al turismo.

5.3.4 ENERGIA

5.3.4.1 CARATTERISTICHE DELLA RISORSA

L'ultimo aggiornamento disponibile in riferimento alla componente energetica è relativa all'anno 2004 ed è costituita dal rapporto sullo stato dell'ambiente servito, tra l'altro per la predisposizione del Piano Energetico Comunale di Collesalveti.

In termini di consumo energetico complessivo si riporta la sottostante tabella, la quale dettaglia la quota di consumo per fonte energetica di provenienza.

Provenienza dei consumi energetici annui			
FONTE	Tep	Tep/abitante	Percentuale
Prodotti petroliferi	39.205	2,44	39,34%
Metano	20.873	1,30	20,95%
Elettricità	39.569	2,46	39,71%
Totali	99.647	6,20	100%

Il consumo medio alla data del rapporto, registrava un fabbisogno medio per abitante maggiore del 10% circa, rispetto ai consumi registrati nella Provincia di Livorno.

Di seguito si riporta anche la ripartizione di consumi di energia primaria nell'arco temporale (1999-2004) indagato nel corso della predisposizione del P.E.C., che a fronte di una sostanziale invarianza dei dati nel quadriennio 1999-2004, ha fatto registrare una sostanziale riduzione nel biennio successivo, con l'anomalia del dato relativo all'anno 2003, che si attesta su valori significativamente inferiori rispetto alla media degli anni precedenti ed a quello relativo all'anno successivo.

	Consumi complessivi per settore di attività del Comune di Collesalveti (Tep/anno)						Variazione % 2004 su 1999
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Agricoltura e Pesca	2.286	2.286	1.758	1.758	2.363	2.363	-2,2
Trasporti	18.307	18.307	19109	19.109	18274	19833	+8,3
Civile	12.251	12.259	12.603	12.991	12.346	11.859	-3,2
Industria	53.025	53.025	52.792	52.860	46.576	49.401	-6,8
TOTALE	85.869	85.876	86.262	86.718	79.558	83.329	-3,0

Per il settore civile, sia per i consumi di energia elettrica che di metano, il QC del P.E.C. registra un ottimo posizionamento del Comune di Collesalveti, rispetto ad altre aree geografiche (nella valutazione dei consumi di metano si tiene già conto dei diversi valori di temperatura media delle località mediante il parametro GG=Grado Giorno) con minori consumi per complessivi 200 kWh/abitante per anno rispetto alla media del territorio provinciale e 100 kWh/abitante per anno rispetto alla media nazionale.

Rileva precisare, che la disciplina di R.U. relativa alla gestione delle risorse offre già ampie garanzie di mitigazione degli impatti attesi in riferimento all'attivazione di percorsi virtuosi, sia per l'installazione autonoma di impianti da FER, che per il ricorso a sistemi costruttivi e tecnologici, volti a limitare il fabbisogno energetico dei fabbricati.

Il Comune di Collesalveti, inoltre ha visto negli ultimi anni una crescita notevole del comparto energetico fotovoltaico, sostenuto dagli incentivi economici governativi e dal "Regolamento comunale delle energie alternative e rinnovabili" (2010) con lo scopo di aderire agli obiettivi del P.I.E.R. (Piano di Indirizzo Energetico Regionale) e fare maggiore chiarezza circa le procedure di installazione di impianti di media e grande dimensione.

In riferimento alla produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili sul territorio comunale l'ultimo aggiornamento disponibile, relativo all'anno 2012, riferisce di una potenza installata pari a 5.915 kW, quasi totalmente riferibili alla produzione energetica fotovoltaica.

Di seguito si riporta l'andamento della produzione energetica da impianti fotovoltaici secondo i dati forniti dal GSE, con aggiornamento a Luglio 2013.

ANNO	Impianti	Produzione energia fotovoltaica	
		Potenza Kw	Incremento percentuale annuo
2008	31	226,6	//
2009	48	324,7	+43%
2010	74	628,9	+94%
2011	134	4.558	+624%
2012	217	5.915	

Per quanto riguarda il solare termico, invece negli anni 2006/09, il Comune di Collesalveti ha realizzato bandi di finanziamento per la produzione di acqua calda sanitaria, raddoppiando il contributo regionale (contributi erogati: €29.291).

Di seguito si riporta l'andamento della produzione energetica da solari termici dal 2007 al 2008.

ANNO	Impianti presenti	Produzione energia solare termico	
		Mq presenti	
2007	25	182,7	
2008	32	215,3	
2009	34	222,1	

Dal 2006 è attivo anche l'impianto eolico, presso la Stazione Multienergy "Agip Grecciano Sud" (n.3 mini turbine eoliche 3-pala per complessivi 60 kW). In tale sito, ENI ha installato un impianto di generazione elettrica da fonte rinnovabile del tipo misto fotovoltaico-eolico: tale impianto è finalizzato essenzialmente alla produzione di idrogeno (generatori PIEL), da utilizzarsi come carburante per veicoli sperimentali, caso unico in Italia. Complessivamente l'impianto ha una potenza di 80 kW.

Nel rapporto di Legambiente, "Comuni Rinnovabili 2011", Collesalveti si colloca tra le prime 20 amministrazioni pubbliche a livello nazionale per la categoria "minieolico".

ANNO	Impianti	Produzione energia eolico	
		Kwp	
2008	1	60	

Per quanto riguarda infine, l'impianto di biogestione anaerobica, la Società Agricola Lomas, un'azienda che ha nella propria disponibilità terreni a cavallo tra il Comune di Collesalveti ed il Comune di Rosignano Marittimo, ha ritenuto come sistema più idoneo nell'ambito agricolo, la filiera energetica costituita dalla produzione di biogas dalle biomasse vegetali, per la produzione di energia e calore per serricoleture. L'impianto di biodigestione anaerobica di cogenerazione, avviato nel 2011, ha una taglia di 2.464 MW complessivi di cui 0.999 kW elettrici per autoconsumo ed immissione in rete e 1.025 kW termici per autoconsumo ed utilizzazione in remoto. In merito al progetto è stata sottoscritta apposita Convenzione con l'Amministrazione comunale circa la regolamentazione degli interventi relativi alla realizzazione dei programmi aziendali.

Nel 2015 il Consiglio Comunale di Collesalveti, ha approvato all'unanimità il PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile): atto conclusivo di un percorso iniziato nel settembre 2013 con l'adesione al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors).

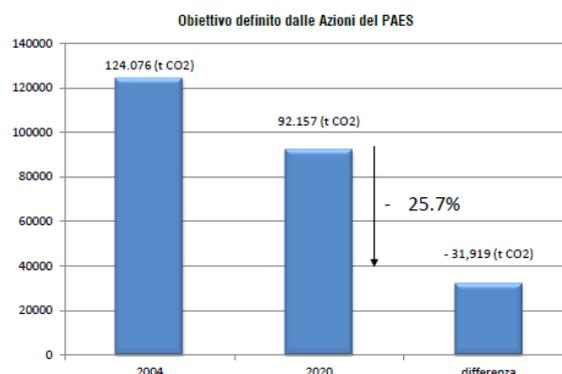
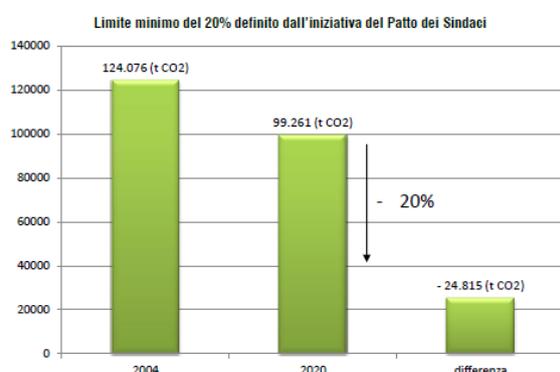
Questa iniziativa impegna le amministrazioni aderenti a predisporre un Piano d'azione (PAES) volto a ridurre di oltre il 20% l'emissione di gas serra, aumentando l'impiego di fonti rinnovabili e l'uso razionale dell'energia.

In relazione al limite minimo del 20% definito dall'iniziativa del Patto dei Sindaci, la riduzione prevista per il Comune è un consistente **-25,7%** di emissioni di gas serra entro il **2020**.

È questo il risultato, che il Comune di Collesalveti programma con l'approvazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, superando il 20% richiesto dalla Comunità Europea.

Totale emissioni t/CO₂

2004	2012	2020
124.076	106.019 (-14.6%)	92.157 (-25.7%)



Fonte: Piano di azione per l'energia sostenibile 2015

Dalle analisi effettuate per la redazione del PAES, emerge che il dato relativo all'energia consumata all'interno del confine amministrativo del Comune di Collesalveti per l'anno 2012 si attesta complessivamente sul valore di **415.232,5 Mwh**, con un dato di sostanziale recupero post-crisi (riduzione pari a solo il 3,2% del dato registrato nel 2004). I maggiori consumi energetici sul territorio, sono relativi ai trasporti privati e commerciali (42,3%) e al settore industriale (28,6%).

5.3.4.2 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P. S.

I consumi di energia costituiscono uno dei fattori determinanti al quale possono essere ricondotti i cambiamenti climatici e molte delle problematiche relative all'inquinamento atmosferico.

In quest'ottica, nell'ambito della valutazione diventa importante prendere in considerazione la diminuzione dell'uso dei combustibili fossili.

5.3.4.3 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Per la redazione del Rapporto Ambientale sarà necessario verificare la disponibilità di dati aggiornati sul fabbisogno e sui consumi energetici.

5.3.5 RIFIUTI

5.3.5.1 CARATTERISTICHE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Per quanto riguardano i dati relativi alla produzione di rifiuti solidi urbani, comprensivi dei dati inerenti alla raccolta differenziata dal 2007-2017, all'interno del territorio comunale di Collesalveti.

Dalla lettura dei dati in tabella si evince chiaramente, come l'efficienza del servizio di raccolta differenziata si sia consolidata su valori prossimi al 42% della produzione di rifiuti raccolti sul territorio comunale, al netto della quota di rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e delle aree pubbliche.

Produzione di rifiuti e dati RD del Comune di Collesalveti (2007-2017)						
ANNO	Abitanti	RSU (t/anno)	RD (t/anno)	RSU totale (t/anno)	% RD effettiva (RD/RSU)	% RD con spazzamento
2007	16.493	8.287,88	2.544,47	10.832,45	23,49	24,99
2008	16.648	8.057,43	2.598,89	10.656,32	24,39	25,94
2009	16.744	8.351,46	2.498,32	10.849,77	23,03	24,57
2010	16.919	8.539,76	2.944,03	11.483,79	25,64	27,32
2011	16.685	8.225,04	2.519,03	10.744,07	24,45	24,97
2012	16.735	7.604,94	2.477,75	10.082,69	24,57	26,17
2013	16.843	7.579,45	2.282,06	9.861,52	23,14	24,65
2014	16.806	7.917,93	2.577,67	10.495,60	24,56	26,19
2015	16.827	8.051,43	3.890,91	11.942,34	32,58	34,73
2016	16.705	7.815,22	6.048,41	13.863,63	43,63	//
2017	16.693	8.074,98	5.921,06	13.996,04	42,21	//

Fonte: www.arrr.it

Volendo pervenire ad un risultato indicante, la produzione media pro-capite a scala annuale del triennio 2015-2017, si ottengono i seguenti risultati:

Tipologia rifiuto	COMUNE DI COLLESALVETTI								
	Anno 2015			Anno 2016			Anno 2017		
	ton/anno	residenti	kg/ab/anno	ton/anno	residenti	kg/ab/anno	ton/anno	residenti	kg/ab/anno
RSU	8.051,43	16.827	478,48	7.815,22	16.705	467,83	8.074,98	16.693	483,73
RD	3.890,91		231,23	6.048,41		362,07	5.921,06		354,70
TOTALE	11.942,34		709,71	13.863,63		829,90	13.996,04		838,43

Fonte: www.arrr.it

Dai quali si evince, come nel triennio considerato, la produzione di rifiuti pro-capite sia aumentata, passando dai 709,71 kg ai 838,43 kg pro-capite, (circa 128,72kg).

Ad oggi la gestione integrata del ciclo dei rifiuti, ha assunto una rilevanza centrale per l'individuazione e la messa a punto di strategie ambientali sostenibili.

Negli anni passati, sono state messe in campo numerose iniziative indirizzate alla riduzione dei rifiuti e al potenziamento della raccolta differenziata:

- nel 2005 viene aperto il Centro comunale di raccolta differenziata a Collesalveti

- nel 2014 viene aperto il Centro comunale di raccolta differenziata a Stagno
- sono stati distribuiti ai cittadini biocomposter domestici che consentono una riduzione del 10% della taxa rifiuti

Per il 2019, invece è previsto sul territorio Comunale l'avviamento in via sperimentale della raccolta differenziata "porta a porta" per le frazioni di Stagno, Guasticce, Collesalveti, Vicarello e Nugola, coprendo il 94% della popolazione residente.

5.3.5.2 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

In riferimento ai rifiuti, la redistribuzione del carico urbanistico comporta sicuramente una diversa pressione in termini di produzione di rifiuti (differenziati o indifferenziati). In particolare si ritiene che l'avvicinamento alle politiche di raccolta dei rifiuti porta a porta, a cui l'amministrazione si sta avvicinando porterà sicuramente a degli effetti positivi sulle risorse esaminate.

5.3.5.3 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Per la redazione del Rapporto Ambientale sarà necessaria una stima della produzione di rifiuti derivati dalla redistribuzione del carico urbanistico previsto dal piano, attraverso la proiezione dei dati riferiti alla popolazione attuale e di quelli relativi agli abitanti equivalenti re-distribuiti dal P.S. tra le diverse U.T.O.E., attraverso una stima della produzione di rifiuti in riferimento alle diverse tipologie funzionali.

5.3.6 AREE DEGRADATE

5.3.6.1 SITI BONIFICATI

Nella valutazione del quadro conoscitivo del suolo, si è tenuto conto dell'elenco dei siti in bonifica e da bonificare presenti sul sito A.R.P.A.T., nel quale è possibile consultare una banca dati, condivisa su scala regionale, dei siti interessati da procedimento di bonifica. Si tratta di un elenco relativo alla bonifica delle aree inquinate così come modificatosi nel corso degli anni; i dati di sintesi forniscono informazioni sul numero di siti ricadenti su un determinato territorio, su dati anagrafici essenziali e sul motivo di inserimento del sito in banca dati, nonché sull'ultimo stato iter registrato.

Nel territorio di Collesalveti sono presenti 22 siti interessati da procedimento di bonifica.

Relativamente alle casistiche ricomprese nella tabella sottostante, quattro procedimenti sono relativi ad aree interne al SIN, laddove la distribuzione territoriale degli altri interessa unicamente la porzione settentrionale del territorio comunale con prevalenza delle localizzazioni in frazione di Stagno; sette procedure invece sono relative al sistema infrastrutturale viario ed alle relative pertinenze (distributori di carburanti), mentre le altre casistiche sono riferite ad attività produttive di varia natura e tipologia con la sola eccezione del sito di cui al codice LI1003 relativo all'ipotesi di scarica abusiva di rifiuti.

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	SIN/SIR	Motivo Inserimento	Stato Iter Testo	In Anagrafe	Attivo Chiuso	Regime Normativo	Fase	Sottofase
LI_PE R_19	Distributore ENI Via Aurelia	Via Aurelia Stagno	SI	SIR - Livor	Perimetrazione SIN/SIR	IN_AN AGRA	SI	ATTIVO	471/99	PERI MET	Perimetrazione SIN

LI_PE R_20	Stagno Gi.Esse. Srl (Hotel Mediterraneo)	Via Aurelia Stagno	SI	no SIR - Livor no	Perimetrazi one SIN/SIR	FE/ITE R_ATT IVO IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	RAZI ONE SIN PERI MET RAZI ONE SIN	Perimetrazio ne SIN
LI_PE R_21	ProprietÃ Menicagli	-	SI	SIR - Livor no	Perimetrazi one SIN/SIR	FE/ITE R_ATT IVO IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	PERI MET RAZI ONE SIN	Perimetrazio ne SIN
LI050	AgipPlast	SS Aurelia - Stagno	NO	-	PRB 384/99- medio	FE/ITE R_ATT IVO IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	BONI FICA / MISP IN COR SO	Monitoraggi o post- operam (pre- collaudo finale)
LI071	ex-deposito di stoccaggio idrocarburi Ex Tosco Fuel	Via Lepori - Stagno	NO	-	DM 471/99 Art.9 c.3 (transitorio)	FE/ITE R_ATT IVO IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	CAR ATTE RIZZ AZIO NE	Piano di Caratterizzaz ione presentato da approvare
LI074 (LI062 +LI07 2+LI0 73)*	Raffineria ENI Divisione R&M di Livorno (incluso Ex Deposito Agip Petroli e Stabilimento Agip Gas (LI9000-12) e incluso Enipower)	-	SI	SIN - Livor no	Perimetrazi one SIN/SIR	FE/ITE R_ATT IVO IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	BONI FICA / MISP / MIS O IN COR SO	Progetto Operativo presentato da approvare
LI- 1003	Alberto Vitarelli Az. Agricola Bellavista Insuese, Guasticce	loc. Guasticce	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	CAR ATTE RIZZ AZIO NE	Piano di caratterizzazi one in svolgimento
LI- 1018	Zootecnica di Gricciano di Puccinelli Massimo e C. S.a.S. - Incendio	via Marginata loc. Grecciano n. 10 57014 Collesalvet i	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto
LI- 1024	Enel Distribuzione SPA - Zona di Livorno Via Le Lame, Loc.Stagno	Via Le Lame in localitÃ Stagno	NO	-	DLgs 152/06 Art.242	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile
LI- 1033	Autosped G S.p.A. Piazzola SGC FIPILi raccordo Stagno- Autostrada A12, Collesalveti	Frazione di Stagno Comune Collesalvet i	NO	-	DLgs 152/06 Art.242	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile
LI- 1049	Incidente stradale SGC FIPILI Svincolo Interporto ovest entrata dir.Mare	SGC FIPILI Svincolo Interporto ovest entrata dir.Mare	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto

LI-1057	S.A.L.T. P.A. Autostrada A12 al KM 173+400 Sud uscita Livorno direzione Stagno	Autostrada A12 al KM 173+400 Sud uscita Livorno direzione Stagno KM	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto
LI-1059	S.A.T. SOCIETA' AUTOSTRADA TIRRENICA KM 180+300 direzione sud Autostrada A12	180+300 direzione sud Autostrada A12	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto
LI-1061	Societ� Cooperativa Raggruppamento Toscano Autotrasporti SS1 KM 320 - 57017 loc Stagno - Livorno (LI)	SS1 KM 320 - 57017 loc Stagno - Livorno (LI)	NO	-	DLgs 152/06 Art.242	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile
LI-1066	EFFRAZIONE OLEODOTTO ENI Localit� La Chiusa (Vicarello)	Via Europa localit� la Chiusa frazione Vicarello 57014 Comune di Collesalveti	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	CAR ATTE RIZZ AZIO NE	Piano di caratterizzazioni approvato
LI-1067	EFFRAZIONE OLEODOTTO ENI - Via Berte e Scacciavolpe - Nugola	via Berte e Scacciavolpe, Nugola 57014 Collesalveti	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	CAR ATTE RIZZ AZIO NE	Risultati caratterizzazioni restituiti da approvare
LI-1072	EFFRAZIONE OLEODOTTO ENI Via del Poggiolitone - Loc. Guasticce	via del Poggiolitone, loc. Guasticce	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto
LI-1087	Incendio mezzo pesante - Piazzale Stazione di servizio A12 Km. 177+800	Piazzale esterno di Stazione Collesalveti - Autostrada A12 Km. 177+800	NO	-	DLgs 152/06 Art.245	NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	ATTI VAZI ONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto
LI249	Incidente stradale Autosped GP S.G.C. Guasticce FI-PI-LI	S.G.C. Guasticce FI-PI-LI	NO	-	DM 471/99 Art.7	IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	MP / INDA GINI PREL IMIN ARI	Risultati misure preventive e indagini preliminari restituiti da approvare
LI273 *	Associazione Ippica Scuderie Oasi "Lo Spondone" Guasticce (PADDOCK)	Via Dello Spondone	NO	-	DM 471/99 Art.8	IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	471/99	ATTI VAZI ONE ITER	Art.8 c.1 Notifica da parte dei soggetti pubblici
LI274 *	Cantiere Ecoltecnica di Stagno	Via La Malfa 1	NO	-	DM 471/99 Art.7	IN_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	ANA LISI DI RISC	Analisi di rischio presentata da approvare

LI279 *	Incidente stradale Ribaltamento autocisterna- Sversamento Gasolio Variante Aurelia Svincolo Uscita Stagno	Svincolo ANAS uscita Stagno direzione Livorno	NO	-	DLgs 152/06 Art.242	IVO NON_I N_AN AGRA FE/ITE R_ATT IVO	NO	ATTIVO	152/06	HIO ATTI VAZI ONE ITER	Art.242 Notifica da parte del responsabile
------------	---	---	----	---	---------------------	--	----	--------	--------	------------------------------------	---

Figura 7- Sito interessato da bonifica (fonte: S.I.R.A.)

5.3.6.2 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

L'approfondimento di analisi sulle sudette aree è di notevole importanza per comprendere gli effetti del P.S.

5.3.6.3 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Per la redazione del Rapporto Ambientale sarà necessaria una schedatura delle aree degradate in relazione ai disposti della L.R. 65/2014.

5.3.7 INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

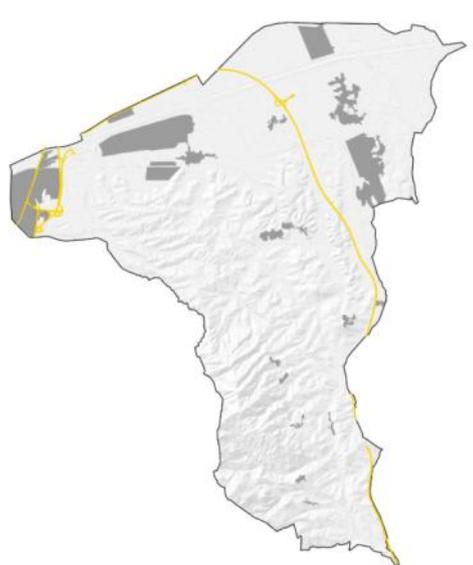
5.3.7.1 CARATTERISTICHE DEI SISTEMI

Le viabilità di interesse e rilevanza territoriale a livello statale, per il territorio di Collesalveti è rappresentato dall'Autostrada A12 Genova-Rosignano con orientamento nord-sud, la quale taglia longitudinalmente il territorio di Collesalveti e la S.S. 1 Aurelia, la quale collega Stagno ai capoluoghi Livorno e Pisa e divide il centro abitato di Stagno, dal polo industriale rappresentato dallo stabilimento gestito dalla ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing.

A livello regionale nel territorio, sono presenti la S.R.T. 206 "Emilia", la quale collega la frazione capoluogo con Vicarello e Pisa Nord e con gli abitanti collinari del comune e Cecina a sud, assumendo nel suo tratto la denominazione di "Via Pisana – Livornese" e la SGC Firenze-Pisa-Livorno nonché dalla SS Tosco Romagnola n. 67bis.

A livello provinciale invece nel territorio sono presenti, la S.P. n. 555 "delle Colline" la quale collega Stagno con l'Interporto Amerigo Vespucci e le frazioni di Guasticce e Vicarello, la S.P. n. 4 "delle Sorgenti" che rappresenta il margine meridionale del centro abitato e collega la frazione con Livorno a ovest e Collesalveti ad est., dalla S.P. n. 4, all'altezza della località denominata Sorgente Piersanti, si dirama la S.P. n. 6 "di Parrana San Martino" di collegamento con la frazione omonima; Parrana San Giusto invece si sviluppa lungo la S.P. n. 7, la quale costituisce il raccordo tra i nuclei di Parrana Nuova e Ceppetto. Dalla SRT n. 206 Emilia, all'altezza del Poggione si dirama la SP n. 5 "della Valle Benedetta", la quale porta al piccolo borgo di Colognole e sale fino al nucleo abitato di Valle Benedetta nel Comune di Livorno, sempre dalla SRT n. 206 all'altezza di Marmigliano si dirama la S.P. n. 37 "delle Colline per Orciano".

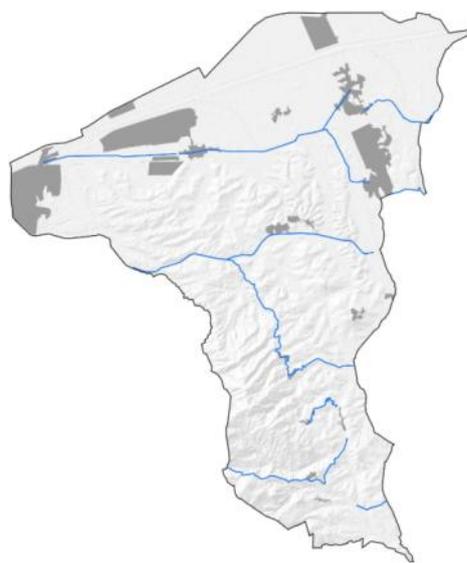
Da Collesalveti invece si diramano due strade provinciali, la prima la S.P. n. 3 "dei Poggi", la quale collega due modesti nuclei rurali Badia e Poggio Badia e la S.P. n. 35 "delle Colline per Lari", la quale collega la Collesalveti con l'abitato di Lari.



STRADA STATALE



STRADA REGIONALE



STRADA PROVINCIALE

Le restanti parti della rete stradale sono costituite da strade comunali, vicinali e private (viabilità rurale e poderale).

Per quanto riguardano i trasporti pubblici il territorio è servito dalla CTT Nord, la quale ricopre l'intero territorio comunale.

La linea ferroviaria invece Pisa - Collesalveti - Vada attraversa i Comuni di Pisa, Collesalveti, Fauglia, Orciano, Santa Luce, Castellina Marittima e Rosignano Marittimo ed è attualmente utilizzata solo per il trasporto merci.

5.3.7.2 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Risulta pertanto evidente il fatto che, se da un lato il comune promuove la manutenzione e il miglioramento delle infrastrutture di loro competenza, specialmente di quelle in ambito urbano e che

attraversano i nuclei abitati, dall'altro risulta fondamentale la manutenzione delle strade private e vicinali da parte dei cittadini, soprattutto se si considera che la maggior parte di questi tratti stradali non è asfaltata e costituisce la rete portante per l'accessibilità di tutto il territorio comunale.

5.3.7.3 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Il Rapporto ambientale dovrà considerare in modo integrato gli impatti degli obiettivi del P.S. sul sistema complessivo della mobilità all'interno del comune e nell'ambito della viabilità locale delle frazioni interessate. Inoltre, saranno considerati gli impatti di tale infrastrutture sugli altri sistemi (aria, acqua, suolo e sottosuolo, paesaggio).

5.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)

Art. 11

I caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio.

L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere multifunzionale dei paesaggi rurali regionali, che comprendono elevate valenze estetico percettive, rappresentano importanti testimonianze storico-culturali, svolgono insostituibili funzioni di connettività ecologica e di presidio dei suoli agroforestali, sono luogo di produzioni agroalimentari di qualità e di eccellenza, costituiscono una rete di spazi aperti potenzialmente fruibile dalla collettività, oltre a rappresentare per il futuro una forte potenzialità di sviluppo economico.

Obiettivi generali attinenti il P.S.

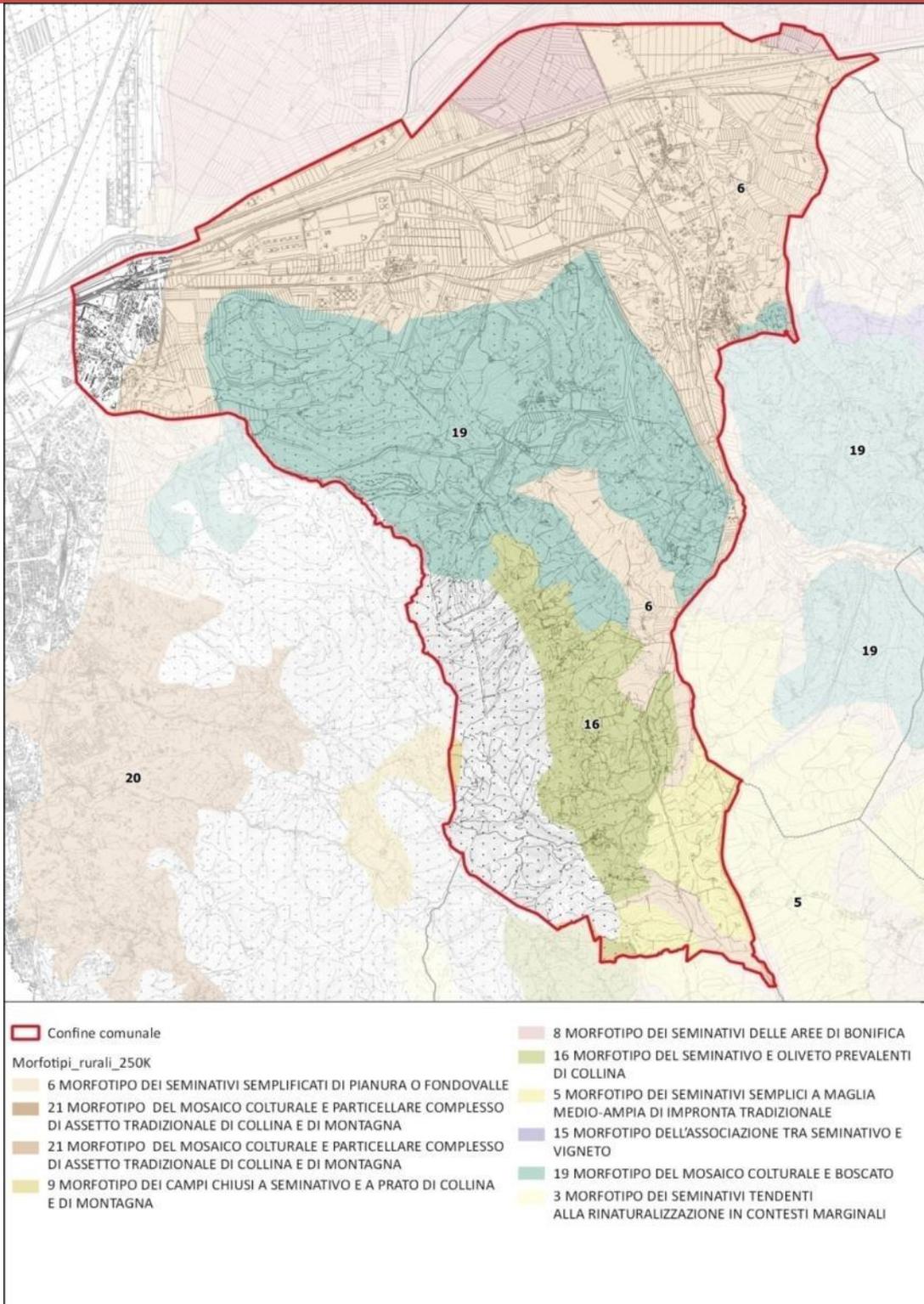
Mantenimento della relazione che lega paesaggio agrario e sistema insediativo (leggibile alla scala urbana, a quella dell'insediamento accentrato di origine rurale, delle ville-fattoria, dell'edilizia specialistica storica, dell'edilizia rurale sparsa) attraverso la preservazione dell'integrità morfologica dei suoi elementi costitutivi e del loro intorno coltivato, e il contenimento di ulteriori consumi di suolo rurale

Mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità, della vegetazione di corredo e delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante e di piano) per le funzioni di organizzazione paesistica e morfologica, di connettività antropica ed ecologica, e di presidio idrogeologico

Tutela dei valori estetico-percettivi e storico-testimoniali del paesaggio agrario pianificando e razionalizzando le infrastrutture tecnologiche, al fine di minimizzare l'impatto visivo delle reti aeree e dei sostegni a terra e contenere l'illuminazione nelle aree extraurbane per non compromettere la naturale percezione del paesaggio notturno;

Tutela degli spazi aperti agricoli e naturali e il contrasto di ulteriori consumi di suolo nei territori periurbani; la creazione e il rafforzamento di relazioni di scambio e reciprocità tra ambiente urbano e rurale con particolare riferimento al rapporto tra produzione agricola della cintura periurbana e mercato urbano; la messa a sistema degli spazi aperti attraverso la ricostituzione della continuità della rete ecologica e la realizzazione di reti di mobilità dolce che li rendano fruibili come nuova forma di spazio pubblico.

INVARIANTE IV – I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali



6_MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLIFICATI DI PIANURA O FONDOVALLE



Il morfotipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola e riaccorpamento fondiario, con forma variabile dei campi. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso, con poche siepi e altri elementi vegetazionali di corredo.

Valori

Elevata redditività dei terreni dovuta a :

- marcata vocazione alla produzione agricola, anche per la presenza di una maglia agraria idonea alla meccanizzazione;
- prossimità alle infrastrutture, ai grandi nodi delle reti commerciali e alla rete idrica.
- In ambito periurbano, ruolo multifunzionale degli spazi agricoli compresi in questo morfotipo che è possibile articolare in:
 - valore paesaggistico per la funzione di discontinuità morfologica rispetto al tessuto costruito;
 - valore ambientale degli spazi agricoli che contribuiscono ad aumentare il grado di biodiversità e a connettere le reti ecologiche presenti;
 - valore di promozione sociale, legato al possibile sviluppo di forme di agricoltura di prossimità o di tipo hobbistico, come orti urbani, e alla costituzione di parchi agricoli, come elementi delle reti di spazio pubblico.

criticità

- semplificazione ecologica e paesaggistica;
- basso livello di infrastrutturazione ecologica;
- tendenza all'erosione dello spazio agricolo per processi di urbanizzazione;
- frequente localizzazione del morfotipo in aree sottoposte a forte rischio idraulico (zone esondabili).

Indicazioni per le azioni

conservazione degli elementi e delle parti dell'infrastruttura rurale storica ancora presenti (siepi, filari arborei e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo della maglia agraria; viabilità poderale e interpoderale; sistemazioni idraulico-agrarie di piano);

realizzazione di appezzamenti morfologicamente coerenti con il contesto paesaggistico (in termini di forma, dimensione, orientamento) ed efficienti sul piano della funzionalità idraulica dei coltivi e della rete scolante;

miglioramento del livello di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica della maglia dei coltivi attraverso l'introduzione di siepi, filari di alberi, a corredo dei confini dei campi, della viabilità poderale, delle sistemazioni idraulico-agrarie di piano;

ricostituzione di fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua (per es. di vegetazione riparia) con funzioni di strutturazione morfologico-percettiva del paesaggio agrario e di miglioramento del livello di connettività ecologica;

preservare gli spazi agricoli residui presenti come varchi inediti nelle parti di territorio a maggiore pressione insediativa valorizzandone e potenziandone la multifunzionalità nell'ottica di una riqualificazione complessiva del paesaggio periurbano e delle aree agricole intercluse;

evitare la frammentazione delle superfici agricole a opera di infrastrutture o di altri interventi di urbanizzazione (grandi insediamenti a carattere produttivo-artigianale e commerciale) che ne possono compromettere la funzionalità e indurre effetti di marginalizzazione e abbandono colturale;

rafforzare le relazioni di scambio e di reciprocità tra ambiente urbano e rurale valorizzando l'attività agricola come servizio/funzione fondamentale per la città e potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana;

16_MORFOTIPO DEL SEMINATIVO E OLIVETO PREVALENTI DI COLLINA



Il morfotipo è tipico delle aree collinari ed è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e seminativi, sia semplici che punteggiati di alberi sparsi. Talvolta vigneti di dimensione variabile si inframmettono tra le colture prevalenti. La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione contenuta e confini tra gli appezzamenti piuttosto morbidi. Il bosco, sia in forma di macchie che di formazioni lineari, diversifica significativamente il tessuto dei coltivi. Il grado di infrastrutturazione ecologica è alto, grazie anche al ruolo delle siepi che si insinuano capillarmente tra le colture bordando la gran parte dei confini degli appezzamenti che assumono quasi l'aspetto di "campi chiusi".

Nella gran parte dei contesti in cui è presente il morfotipo, un ruolo fondamentale nella strutturazione del paesaggio è stato svolto dall'influenza del sistema mezzadrile, ancora ben leggibile nella diffusione del sistema della fattoria appoderata che comprende una pluralità di manufatti edilizi tra loro assai diversificati per gerarchia, ruolo territoriale e funzione (ville-fattoria; strutture produttive come mulini, fornaci, piccoli opifici; case coloniche; edifici di servizio come fienili, stalle, depositi per i prodotti agricoli). aspetti funzionali.

Indicazioni per le azioni

limitazione e contrasto di fenomeni di dispersione insediativa nel paesaggio agrario che compromettano la leggibilità della struttura insediativa storica (spesso d'impronta mezzadrile tipica della gran parte dei contesti dove è presente il morfotipo);

conservazione, ove possibile, degli oliveti alternati ai seminativi in una maglia fitta o medio-fitta, posti 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.

riorganizzazioni del tessuto dei coltivi, il mantenimento di una trama culturale media, la conservazione degli elementi dell'infrastruttura rurale storica (con particolare riferimento alle sistemazioni idraulico-agrarie e alla viabilità poderal e interpoderal) o la realizzazione di nuovi percorsi o manufatti che preservino la continuità e l'integrità della rete;

valori

- nella gran parte dei contesti, permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica;
- articolazione e complessità dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria;
- relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio, appare densamente punteggiato di piccoli borghi rurali e case sparse;
- elevato livello di diversificazione e infrastrutturazione ecologica dato dalla presenza delle colture arboree e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria

criticità

- tendenza alla rinaturalizzazione dei coltivi in stato di abbandono o scarsamente mantenuti;
- rischio erosivo e di dilavamento dei versanti in situazioni di abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie

permanenza della diversificazione colturale data dall'alternanza tra oliveti e seminativi;

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 realizzazione di nuovi manufatti di pari efficienza, coerenti con il contesto paesaggistico quanto a dimensioni, materiali, finiture impiegate;

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 nuovi elementi vegetazionali nei punti della maglia agraria che ne risultano maggiormente sprovvisti;

manutenzione della viabilità secondaria podereale e interpodereale e della sua vegetazione di corredo per finalità sia di tipo funzionale che paesaggistico.

8_MORFOTIPO DEI SEMINATIVI DELLE AREE DI BONIFICA



Il morfotipo è tipico di ambiti territoriali pianeggianti ed è solitamente associato a suoli composti da depositi alluvionali. Il paesaggio è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle grandi opere di bonifica idraulica avviate in varie parti della regione nella seconda metà del Settecento e portate a termine intorno agli anni cinquanta del Novecento. Tratti strutturanti il morfotipo sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata dalla presenza di case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali formato da canali, scoline, fossi e dall'insieme dei manufatti che ne assicurano l'efficienza, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui. La densità della maglia agraria e del tessuto colturale può essere molto variabile a seconda del territorio: si distinguono tessuti a maglia fitta costituiti da campi di forma rettangolare lunghi e stretti, con alberature e siepi sui lati lunghi e rete scolante gerarchizzata, e tessuti con campi di forma più irregolare, simili a mosaici agricoli, generalmente riconducibili a interventi di bonifica precedenti a quelli ottocenteschi. Il grado di infrastrutturazione ecologica dipende dalla presenza, variabile a seconda dei contesti, di siepi e filari posti a corredo dei campi.

Indicazioni per le azioni

mantenimento e il ripristino della funzionalità del reticolo idraulico anche attraverso la realizzazione di nuove sistemazioni di pari efficienza coerenti con il contesto paesaggistico quanto a dimensioni, materiali, finiture

valori

- valore storico-testimoniale legato alla permanenza di una infrastruttura rurale e di una maglia agraria e insediativa d'impronta tradizionale;
- ruolo di presidio idrogeologico svolto dal reticolo di regimazione delle acque superficiali quando mantenuto in condizioni di efficienza;
- relazione morfologico-percettiva e, storicamente, funzionale tra edilizia sparsa e relativi poderi che appaiono reciprocamente dimensionati e organizzati all'interno di un sistema articolato e gerarchizzato;
- ottima vocazione dei terreni alla produzione agricola per la presenza di grandi aziende ben strutturate e di una maglia agraria idonea alla gestione meccanizzata.

criticità

- rischio di semplificazione dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica con cancellazione della rete scolante, realizzazione di grandi appezzamenti, eliminazione del corredo vegetale non colturale;
- vista la collocazione per lo più in ambiti pianeggianti, possibile tendenza all'erosione dello spazio agricolo dovuta all'espansione dell'urbanizzazione;
- in alcuni contesti, debole infrastrutturazione ecologica data dall'assenza o dall'eliminazione di elementi di corredo vegetale della maglia agraria;

impiegate e, ove possibile, la conservazione dei manufatti idraulico-agrari esistenti (canali, fossi, drenaggi, scoline); mantenimento delle caratteristiche di regolarità della maglia agraria da conseguire mediante la conservazione e la manutenzione della viabilità podereale e interpodereale o, nei casi di ristrutturazione agricola/fondiarria, la realizzazione di nuovi percorsi di servizio ai coltivi morfologicamente coerenti con il disegno generale e le linee direttrici della pianura bonificata;

realizzazione, nelle nuove e/o eventuali riorganizzazioni della maglia agraria, di appezzamenti che si inseriscano coerentemente per forma e orientamento nel disegno generale della pianura bonificata, seguendone le linee direttrici principali anche in relazione al conseguimento di obiettivi di equilibrio idrogeologico;

manutenzione della vegetazione di corredo della maglia agraria, che svolge una funzione di strutturazione morfologico-percettiva, di diversificazione ecologica e di barriera frangivento;

tutela delle aree boscate e a carattere di naturalità (zone umide, vegetazione riparia, boschetti planiziali) per il significativo ruolo di diversificazione paesaggistica e di connettività ecologica che svolgono in contesti fortemente antropizzati come quelli della bonifica;

secondo fondamentale obiettivo per il morfotipo della bonifica è il mantenimento della leggibilità del sistema insediativo storico, evitando addizioni o alterazioni morfologiche di nuclei e aggregati rurali.

19_MORFOTIPO DEL MOSAICO CULTURALE E BOSCATO



Il morfotipo è caratterizzato da una maglia paesaggistica fitta e frammentata nella quale il bosco, in forma di lingue, macchie e isole, si insinua capillarmente e diffusamente nel tessuto dei coltivi. Le colture presenti possono essere mosaici agrari complessi arborei ed erbacei dati dall'intersezione di oliveti, vigneti e seminativi (come in Valdera o nelle Colline Pisane), oppure prevalentemente seminativi semplici (come nelle Colline Senesi). Nei casi in cui è presente, la grande diversificazione e complessità negli usi del suolo si deve, oltre che agli aspetti morfologici, ai tipi di suolo: sulle sabbie prevalgono boschi e colture arboree mentre le argille ospitano generalmente le colture erbacee. La presenza diffusa e capillare del bosco deriva anche dalle dinamiche di abbandono colturale verificatesi negli ultimi sessant'anni che hanno visto una notevole espansione delle aree boscate sui coltivi abbandonati. Le frange boscate che si sono così create si insinuano nel tessuto agricolo conferendogli un aspetto frastagliato e diversificandolo sia sul piano percettivo che ecologico. Il ruolo morfologico del bosco è tra gli aspetti più caratterizzanti il morfotipo, che può presentare un aspetto più strutturato quando la copertura boschiva non presenta soluzioni di continuità e appare come sistema articolato e ramificato che sottolinea la morfologia del territorio (come tra Montopoli e Palaia) o, viceversa, una distribuzione degli usi del

valori

- permanenza del sistema insediativo e dell'infrastruttura rurale storica;
- articolazione e complessità della maglia agraria;
- elevato grado di diversificazione e infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica dato dalla varietà colturale, dalla diffusione delle formazioni boschive e di vegetazione non colturale di corredo della maglia agraria;
- relazione morfologico-percettiva, e storicamente funzionale, tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio, appare densamente punteggiato di nuclei rurali e case sparse;
- presenza di sistemazioni idraulico-agrarie di valore testimoniale e con funzione di presidio dell'assetto idrogeologico (in particolare nei paesaggi che comprendono olivicoltura tradizionale);
- buon grado di biodiversità e presenza di elementi naturali che proteggono le superfici coltivate da eventuali azioni negative del vento.

criticità

- in alcuni contesti, presenza di fenomeni di abbandono colturale e conseguente espansione del bosco;
- rischio erosivo e di dilavamento dei versanti in situazioni di abbandono delle sistemazioni idraulico-agrarie;
- per i paesaggi che comprendono olivicoltura terrazzata (in particolare per quelli non meccanizzabili), produttività limitata a fronte di costi di gestione agricola e manutenzione di coltivi e sistemazioni

suolo più frammentata e irregolare e meno condizionata dai caratteri morfologici (come nei pressi di Fauglia, Lari, Crespina). Le aree di fondovalle sono ora occupate dai seminativi ora dal bosco, a seconda delle morfologie e dei suoli presenti. Dal punto di vista insediativo il paesaggio è densamente e fittamente antropizzato e mostra, nella gran parte dei contesti, i tratti strutturanti impressi dalla mezzadria.

idraulico-agrarie molto elevati.

Indicazioni per le azioni

tutela dell'integrità morfologica dei nuclei storici evitando espansioni che ne alterino la struttura d'impianto; limitazione e il contrasto di fenomeni di dispersione insediativa nel paesaggio agrario. In particolare è necessario preservare la leggibilità della struttura insediativa storica spesso d'impronta mezzadrile che lega strettamente edilizia rurale e coltivi;

conservazione delle colture legnose per lo più d'impronta tradizionale (oliveti, piccoli vigneti, appezzamenti a coltura promiscua) che contornano e sottolineano viabilità di crinale e insediamenti storici.

tutela dell'infrastruttura rurale storica (viabilità poderale e interpoderale, sistemazioni idraulico-agrarie) in termini di integrità e continuità. Nelle ristrutturazioni agricole, si raccomanda di realizzare nuovi percorsi e manufatti che preservino la continuità e l'integrità della rete di infrastrutturazione rurale;

vigneti di nuova realizzazione o reimpianti, l'interruzione della continuità della pendenza nelle sistemazioni a rittochino tramite l'introduzione di scarpate, muri a secco o altre sistemazioni di versante, valutando ove possibile l'orientamento dei filari secondo giaciture che assecondano le curve di livello o minimizzano la pendenza;

corretta attuazione della gestione forestale sostenibile, che tuteli le porzioni di territorio strutturalmente coperte dal bosco per fattori di acclività, esposizione, composizione dei suoli, e il contenimento dell'espansione della boscaglia sui terreni scarsamente mantenuti.

5.4.1 IL SISTEMA DEI COLTIVI

Collesalveti fa parte dell'ambito della Piana Livorno-Pisa-Pontedera, il quale risulta essere un territorio caratterizzato da una certa omogeneità morfologica e paesistica.

Da una prima lettura effettuata da un punto di vista morfologico, insediativo ed agroforestale, si arriva alla definizione di tre macrosistemi:

- a) **Il sistema di pianura** – caratterizzato da insediamenti di pianura in stretta relazione con il sistema agricolo caratterizzato principalmente dai seminativi.
- b) **Il sistema pedo-collinare e dei bassi rilievi**– caratterizzato da un leggero sistema di rilievi a carattere prevalentemente agricolo (a seminativo) e boscato collocato in una fascia intermedia tra il sistema della pianura e quello dei monti livornesi, e dal sistema pedecollinare dei monti stessi (in cui si ha una concomitanza tra seminativi, colture arboree e sistemi particellari complessi), in sui si instaurano piccoli agglomerati insediativi e borghi disposti principalmente sui crinali
- c) **Il sistema dei monti livornesi** – caratterizzato dalla predominanza di un sistema di rilievi coperti da aree boscate.

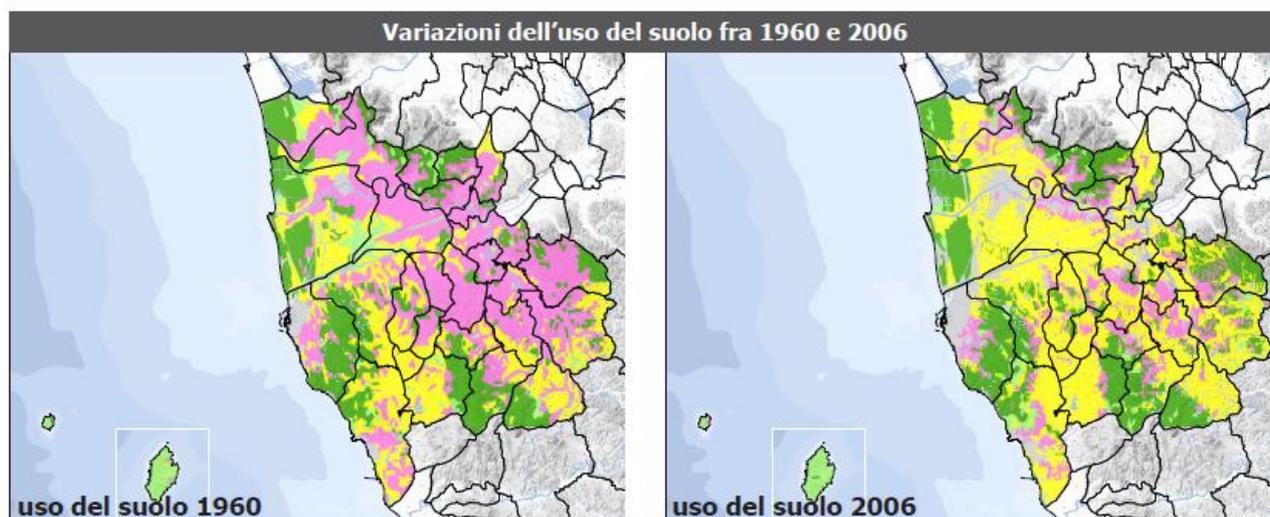


Figura 8- Variazione dell'uso del suolo 1960-2006 (fonte: P.I.T. ambito 8)

Dal confronto delle immagini, è possibile osservare, una forte perdita delle colture permanenti di incolto produttivo e prato nella parte nord del territorio, i quali sono andati a insediarsi in piccola parte nella parte sud-ovest lungo le aree boscate.

I boschi rimangono invece localizzati nelle zone più acclivi, con piccoli fenomeni di rimboschimento che hanno occupato piccole colture di seminativo poste a sud ovest.

5.4.1.1 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

Le azioni previste dal P.S. in merito alla gestione delle trasformazioni in area agricola permettono di razionalizzare e valorizzare gli interventi sul patrimonio edilizio esistente nel territorio aperto, in quanto capitale identitario e strutturale del paesaggio.

5.4.1.2 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE

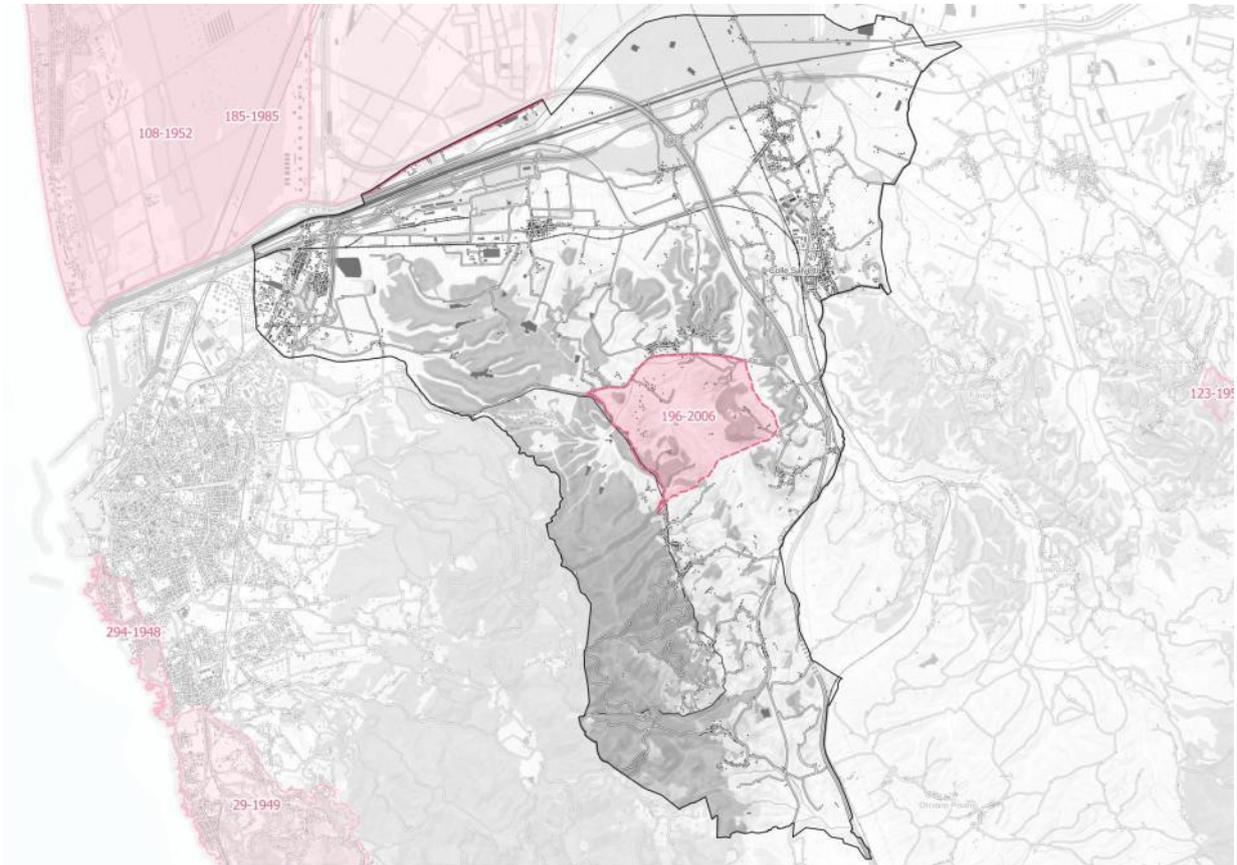
Il Rapporto Ambientale è chiamato a individuare le pressioni sul paesaggio.

5.5 CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

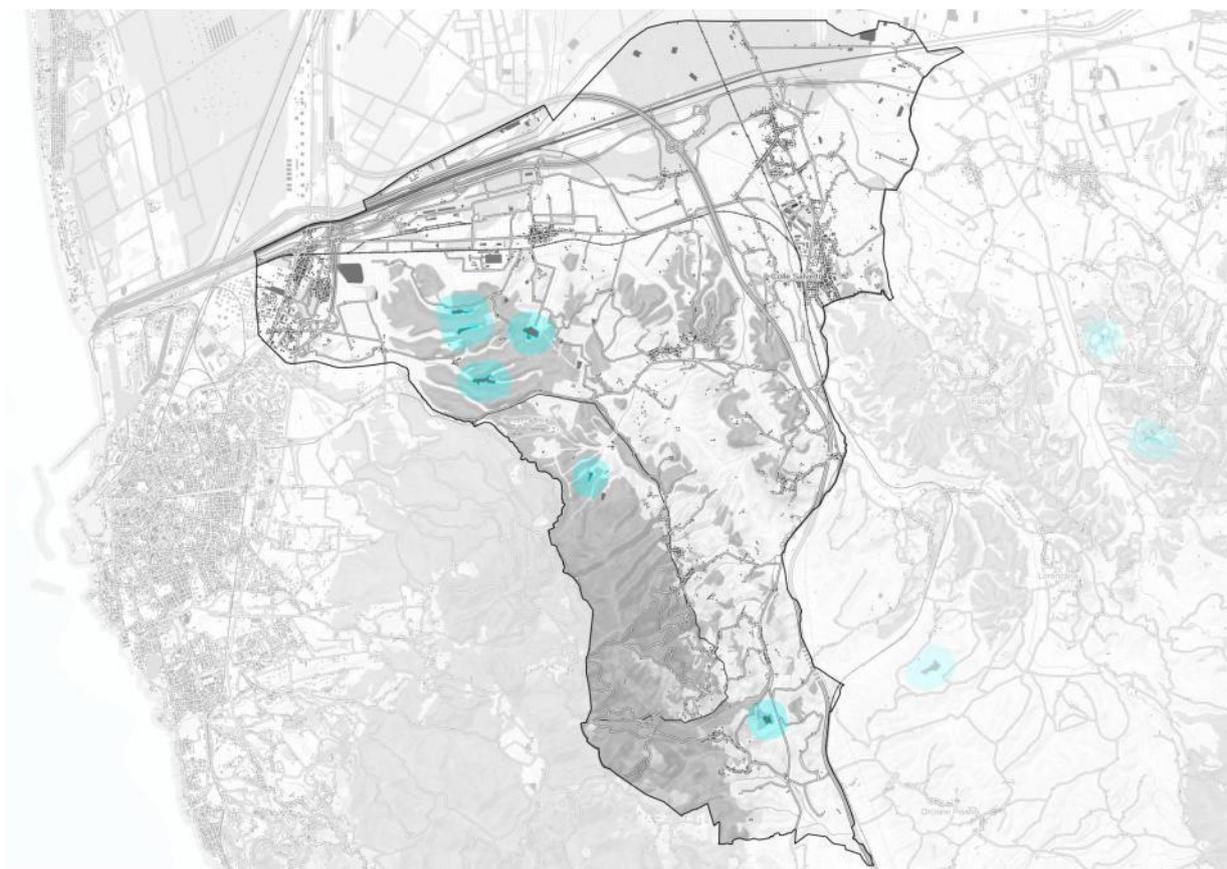
DICIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI di cui all'Elaborato 8B

Collesalveti

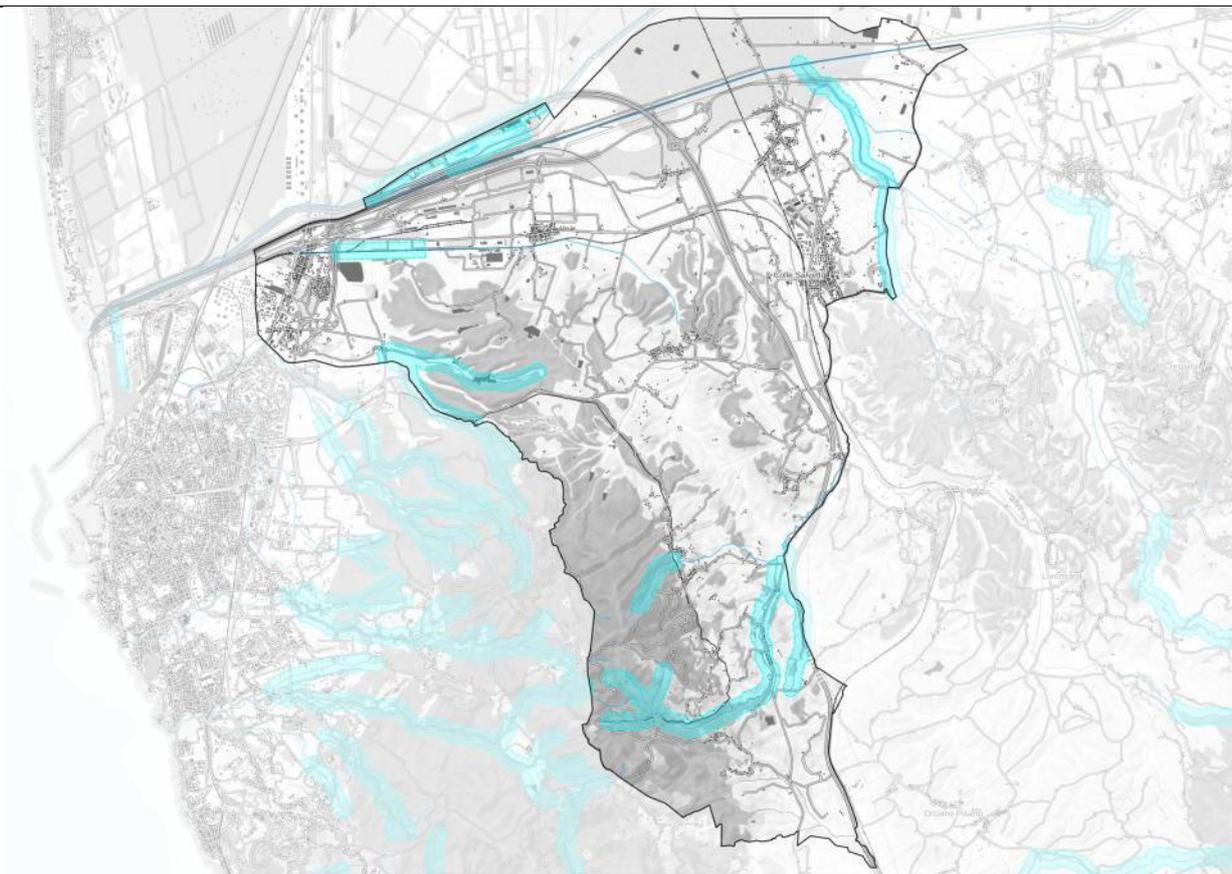
Il lavoro di ricognizione sui beni paesaggistici in relazione al P.S. è stato condotto sulle cartografie fornite in formato WMS dal Servizio Geoscopio_WMS PIANO PAESAGGISTICO - Regione Toscana



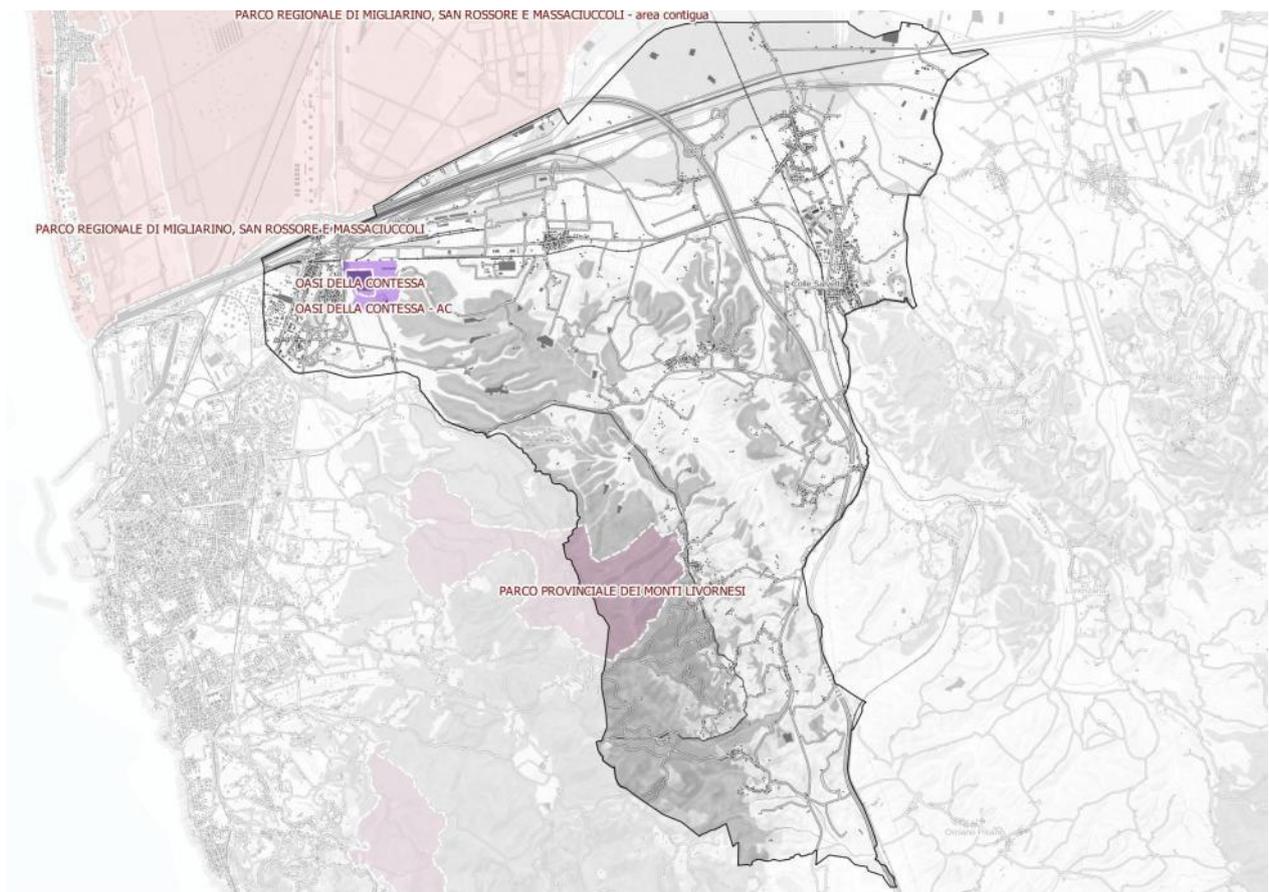
Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 136. - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico



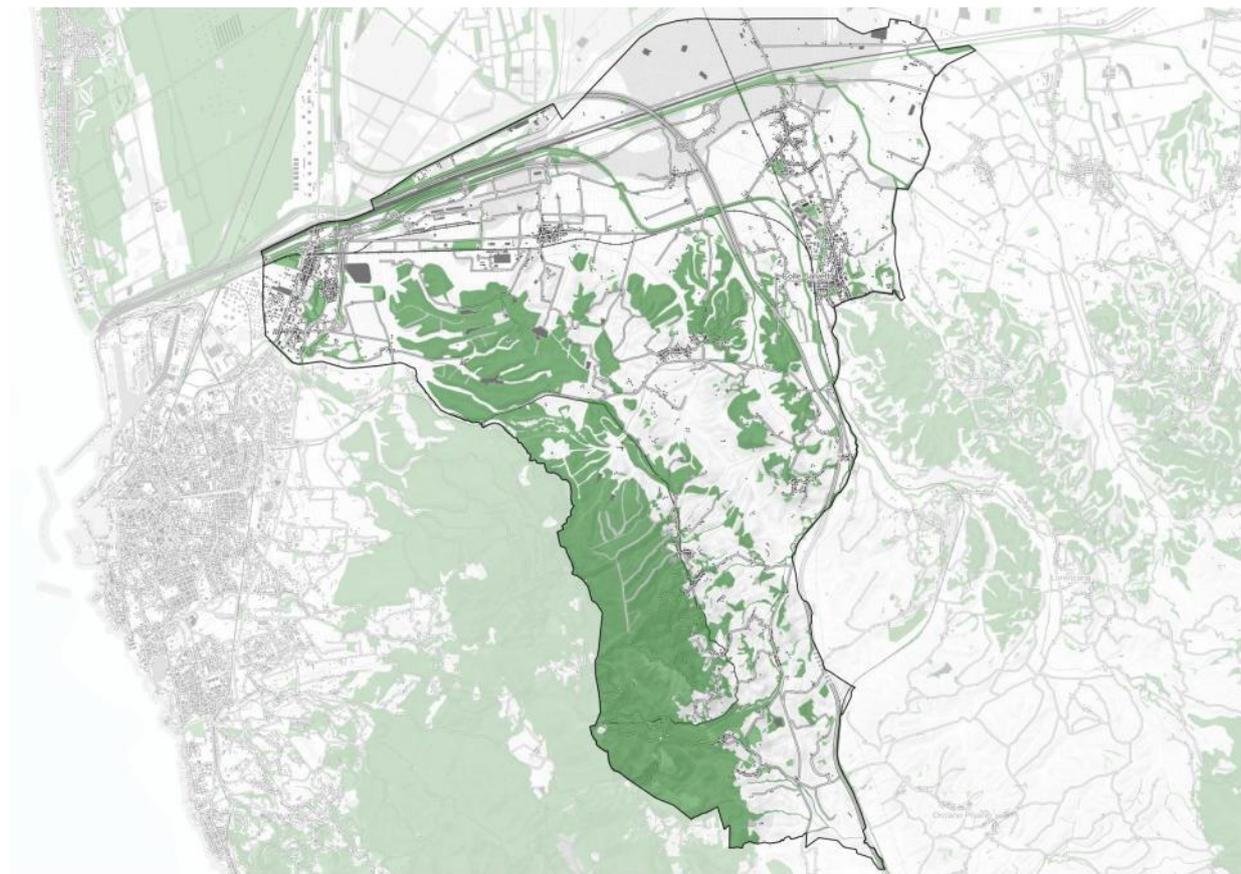
Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.b) – I territori contermini ai laghi.



Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.c) – I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua.



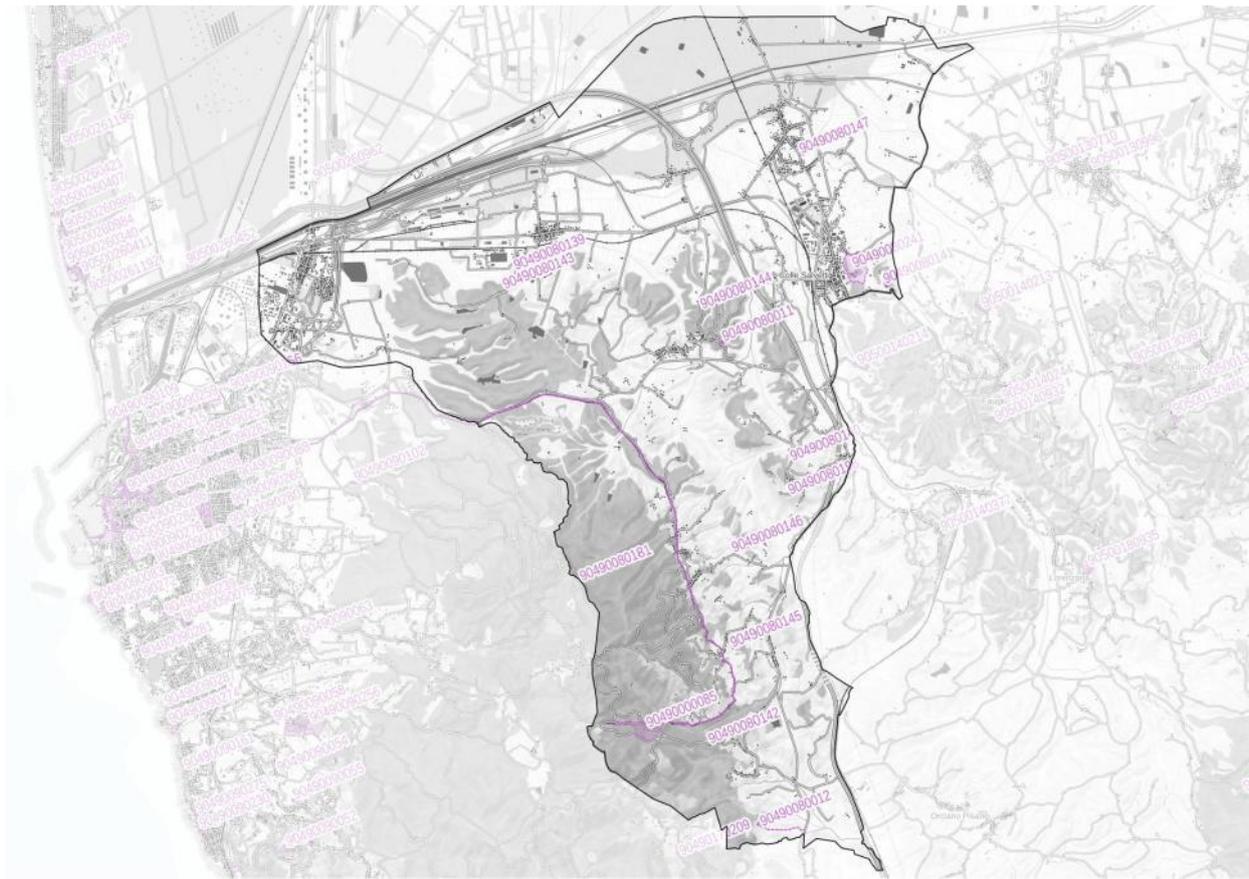
Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.f) – I parchi e le riserve Nazionali o Regionali.



Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.g) – I territori coperti da foreste e boschi.



Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142., lett.m) – Le zone di interesse archeologico



Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 8B della Disciplina dei beni paesaggistici e le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b).

Considerazioni

Nel presente P.S. vi ricadono le "Aree di tutela individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art 136. - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico " le quali sono:

- **Area denominata il Poggio Belvedere nell'ambito di poggi e colline all'interno del sistema delle colline livornesi ricadenti nella frazione di Nugola, del Comune di Collesalveti**

L'area è tra le zone del contado livornese che si è maggiormente mantenuta integra nelle sue peculiarità paesistiche, storiche e culturali. Un patrimonio di estremo interesse da tutelare, ma anche da rendere noto, in cui la fattoria di Nugola rappresenta uno dei classici appoderamenti della metà dell'ottocento. L'analisi territoriale di quest'area ha, infatti, permesso l'individuazione di una serie di antiche fattorie che rendono questo territorio livornese un'espressione compiuta in cui le realtà architettoniche connesse all'attività produttiva della campagna si incontrano armonicamente con le emergenze del paesaggio da tutelare.

Vi ricadono inoltre le "Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.b) – "Territori contermini ai laghi", lett.c) – "I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua.", lett.f) – "I parchi e le riserve Nazionali o Regionali." lett.g) – I territori coperti da foreste e boschi."lett.m) – "Le zone di interesse archeologico" e "Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142.

Le schede dell'Ambito di paesaggio n. 8 – Piana Livorno – Pisa – Pontedera dell'Atlante dei Paesaggi Toscani del Piano Paesaggistico del P.I.T., individua, oltre ai valori naturalistici e storico culturali, anche una serie di valori estetico-percettivi che connotano l'area.

Tra questi, quelli che maggiormente interessano il P.S. sono:

- le morfologie addolcite,
- gli orizzonti molto estesi coltivati a seminativo,
- i valori luministici prodotti dal particolare cromatismo dei suoli,
- gli episodi edilizi isolati spesso di valore storico-architettonico con il relativo corredo arboreo,
- i nuclei rurali con un piccolo coronamento coltivato a oliveti

In pianura, invece i principali valori sono riferibili:

- alle parti in cui si è conservata la trama fondiaria della bonifica, caratterizzata dal reticolo infrastrutturale idraulico e viario,
- dalla rete dei manufatti idraulici e rurali, dalla tessitura dei campi, solitamente stretti e lunghi, che perde talvolta orientamento e scansione a causa delle semplificazioni e dagli accorpamenti poderali.

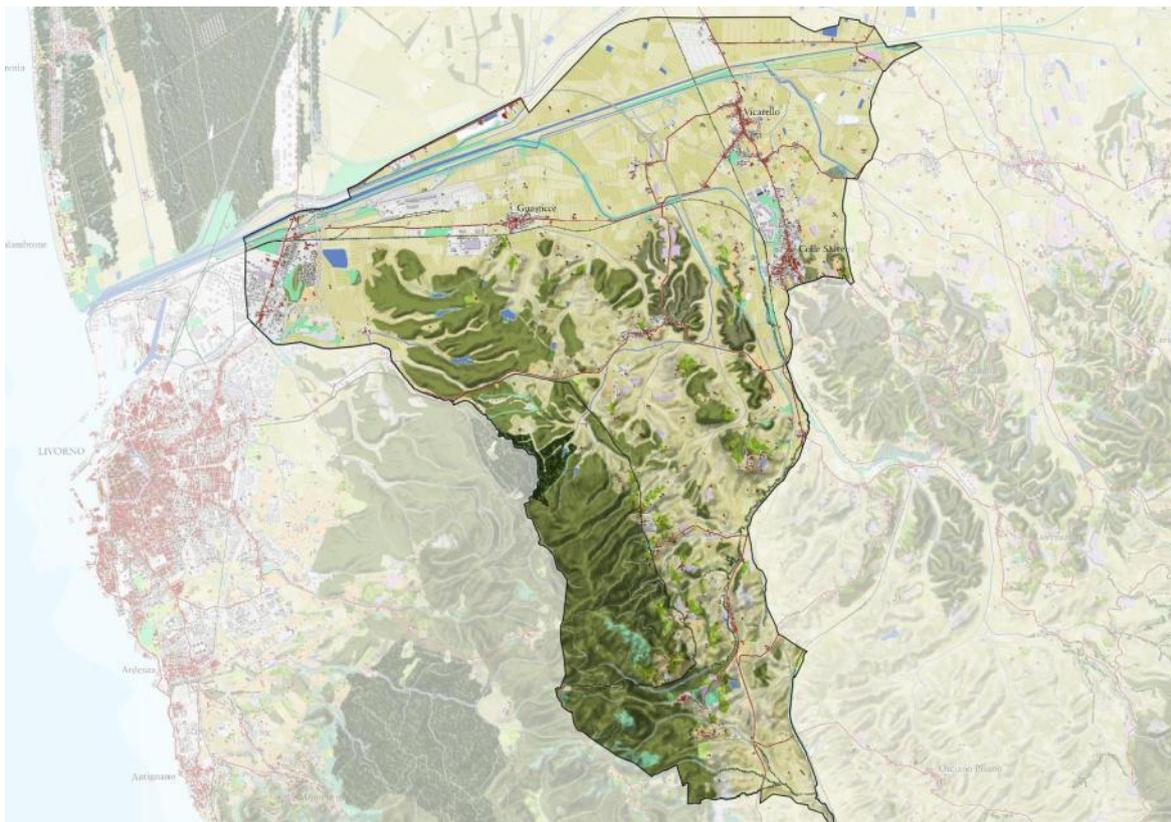


Figura 10- Carta dei caratteri del paesaggio (fonte: Regione Toscana)

5.5.1 PREVISIONI ED EFFETTI DEL P.S.

In riferimento alle caratteristiche paesaggistiche la definizione delle previsioni dimensionali e distributive degli interventi futuri, nonché della gestione dell'esistente e in generale del territorio rurale dovrà valutare di volta in volta i possibili effetti sul medesimo.

La definizione del Territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 4 della L.R. 65/2014, contribuirà certamente a mitigare gli effetti delle trasformazioni sia in ordine alle caratteristiche paesaggistiche del territorio urbanizzato sia in ordine alle caratteristiche paesaggistiche del territorio rurale.

5.5.2 CRITERI PER LA REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE.

Per la redazione del Rapporto Ambientale sarà necessaria la declinazione delle invarianti strutturali alla scala di elaborazione del P.S.

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

Ai sensi dell'Allegato 2 della L.R. 10/10 e s.m.i., tra le informazioni da fornire nell'ambito della redazione del rapporto ambientale sono incluse: "[...] e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano, ed il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale".

Il Comune come già visto in precedenza, è interessato dalla RETE NATURA 2000 – (Padule di Suese e Biscottino). Gli studi per la valutazione di incidenza ambientale, con cui si dovrà integrare il Rapporto ambientale, dovranno verificare le possibili eventuali pressioni ambientali, esito delle strategie e degli obiettivi del Piano Strutturale, al fine di individuare le eventuali interferenze con gli obiettivi di tutela della RETE NATURA 2000 - zone speciali di conservazione (ZSC, già SIC) di Padule di Suese e Biscottino.

7 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

La valutazione degli effetti ambientali sarà affrontata con il metodo D.P.S.I.R. (Driving force-Pressure-State-Impact-Response) che prevede l'individuazione di indicatori e matrici. Tale modello, chiamato oggi D.P.S.I.R., è stato adottato da numerosi organismi internazionali ed è indicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (A.N.P.A.) quale modello principale per la redazione di report ambientali, ma soprattutto l'identificazione degli impatti.

Il metodo proposto in merito alla valutazione ambientale (D.P.S.I.R.) riguarda tre tipi di indicatori:

- indicatori di stato: in grado di misurare la situazione qualitativa e quantitativa di un territorio secondo le componenti definibili della "sostenibilità", con specifico riferimento alla componente ambientale;
- indicatori di pressione: che definiscono le criticità territoriali derivanti dalle pressioni antropiche e misurate dallo scostamento indicatore di stato/livello di riferimento (tale livello può essere definito in via normativa o come riferimento medio derivante da un territorio omogeneo dal punto di vista territoriale e/o strutturale);
- indicatori di risposta: che derivano dal livello di attuazione delle politiche di tutela e valorizzazione individuate in risposta alle criticità, altrimenti definibili come obiettivi prestazionali del Piano Strutturale Intercomunale.

8 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE

In questa fase non è possibile sviluppare questo paragrafo in quanto si basa sulla valutazione degli effetti da trattarsi a conclusione del Rapporto ambientale. Nel Rapporto ambientale saranno fornite indicazioni aggiuntive di compatibilità ambientale in relazione alle strategie individuate.

Le informazioni fornite, frutto della considerazione di tutte le variabili ambientali utilizzate nella valutazione faranno riferimento a:

- valutazione di significatività degli effetti;
- definizione di possibili indirizzi di compatibilità o compensazione.

9 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

La valutazione delle alternative, la scelta e le motivazioni di tale scelta saranno motivate nel Rapporto Ambientale. Nel presente documento sono stati delineati gli obiettivi e le relative azioni da rendere efficaci con il P.S.

10 INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

L'impostazione del sistema di monitoraggio degli effetti significativi sarà oggetto dei contenuti del Rapporto Ambientale. Il sistema, oltre che comprendere la definizione degli indicatori, dovrà comprendere anche le responsabilità e le risorse necessarie per la loro attuazione.

11 LA SINTESI NON TECNICA

La sintesi non tecnica verrà redatta nella fase successiva e a conclusione della stesura del Rapporto Ambientale come prevede il comma 4 dell'art. 24 della L.R. n. 10/2010 e s.m.i., e sarà strutturata sotto forma di fascicolo a se stante per favorirne la consultazione da parte del pubblico. In tal senso il documento sintetizzerà quanto sviluppato nel Rapporto ambientale con un linguaggio non tecnico e non specialistico.

12 BIBLIOGRAFIA E FONTI

- Accordo di programma per il rilancio competitivo dell'area costiera livornese
- Arpat (2018) Annuario dei dati ambientali Provincia di Livorno
- Arpat, "Rapporto sulle criticità ambientali relative ai campi elettromagnetici"
- Arpat – Centro regionale tutela qualità dell'aria "I dati di qualità dell'aria a Stagno", Bianca Patrizia Andreini – Livorno-Cisternino, Città Maggio 2018
- A.R.R.R. "Agenzia Regionale per il Recupero delle Risorse"
- A.S.A. Spa (2015), "Bilancio Socio Ambientale 2015"
- Comune di Collesalveti, Piano Strutturale
- Comune di Collesalveti (2004), "Piano Energetico Comunale di Collesalveti"
- Comune di Collesalveti (2015), "PAES - Piano di Azione per l'Energia Sostenibile"
- D.P.G.R.T. 25.10.2011 53/R "Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche"
- Dipartimento della Protezione Civile e Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, 2008, Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica, Dipartimento della Protezione Civile
- "Programma comunale impianti di radiocomunicazione (2013-2016)"
- Legambiente, "Comuni Rinnovabili 2011"
- L.R. 65/2014 – Regione Toscana
- Piano di Assetto Idrogeologico, Autorità di Bacino del Fiume Arno (Relativamente a pericolosità e rischio da frana)
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni, Distretto idrografico Appennino Settentrionale
- Piano Strutturale del Comune di Collesalveti e relative varianti.
- Provincia di Livorno, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)
- Provincia di Livorno, "Campagna di rilevamento con mezzo mobile, presso Via Costituzione, Stagno, Comune di Collesalveti
- *PRIMA - Studio Tecnico Associato di Ingegneria e Progettazione idraulica e marittima* "Studio Idrologico Idraulico a supporto del Regolamento Urbanistico", Luglio 2015; Redatto da: Ing. Pietro Chiavaccini, Ing. Maurizio Verzoni, Ing. Nicola Buchignani, Ing. Nicola Verzoni; Cartografia e gis; Arch. Marcella Chiavaccini.
- PIT Regione Toscana con Valenza di Piano Paesaggistico. Abachi delle invarianti strutturali.
- PIT Regione Toscana con Valenza di Piano Paesaggistico. Scheda d' Ambito di Paesaggio n°8- Piana Livorno – Pisa – Pontedera.

- Regione Toscana, Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.).
- Regolamento Urbanistico del Comune di Collesalveti e relative varianti.
- S.I.R.A, sezione SISBON

Aspetti demografici e socio economici:

- Dati anagrafe comunale;
- IRPET da archivio ASIA;
- Centro Studi CCIA maremma e tirreno;
- Ufficio regionale di statistica;
- Dati ufficio SUAP-Comune.