



COMUNE DI ROSIGNANO M.MO  
PROVINCIA DI LIVORNO

Sindaco: *Alessandro Franchi*

Assessore alla Programmazione del Territorio, Demanio Marittimo: *Margherita Pia*

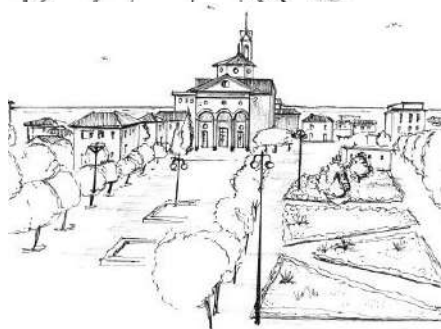
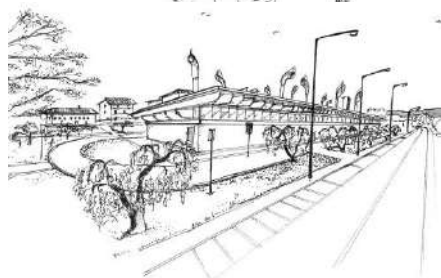
Dirigente del Settore Programmazione e Sviluppo del territorio: *Andrea Immorali*

Responsabile del procedimento e dell'U.O. pianificazione: *Stefania Marcellini*

Garante dell' Informazione e della partecipazione: *Simona Repole*

# PIANO STRUTTURALE

Documento preliminare della  
Valutazione Ambientale Strategica  
ai sensi dell'art. 23 L.R. 10/2010



Gruppo lavoro

*Studi geologici - Geotecno- L. Lazzeri, N. Sbolci*

*Valutazione Ambientale Strategica - Michela Chiti*

*Studi idrologici-idraulici Chiarini Associati- R. Chiarini, L. Bigazzi, A. Berni*

*Studi agronomici e forestali - Paolo Gandi*

*Studi per la definizione dello Statuto del Territorio e la definizione delle strategie per lo sviluppo sostenibile del territorio*

Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze - Studio dello Statuto del Territorio

Claudio Saragosa (coordinatore)

Michela Chiti

Tiffany Geti

Maddalena Rossi

Lorenzo Bartali

Agata Miccio

*Studi per la definizione di un profilo Climatico Locale e di un Piano per l'adattamento ai cambiamenti climatici*

Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze

Iacopo Bernetti

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università degli Studi di Pisa

Stefano Pagliara

*S.O. Gestione Urbanistica e S.I.T.*

Alessia Soldani

Lucia Andreoni

Fulvia Bellani

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	6
1.2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	7
1.3	OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....	8
1.4	SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO.....	11
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI PRELIMINARI DEL PIANO STRUTTURALE.....</b>	<b>12</b>
2.1	IL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO IN RELAZIONE ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA .....	12
<b>1</b>	<b>IL PIANO STRUTTURALE DEL 2004 .....</b>	<b>13</b>
1.1	LE INVARIANTI STRUTTURALI .....	14
1.2	LE RISORSE NATURALI .....	15
1.3	LE RISORSE ESSENZIALI.....	16
<b>2</b>	<b>LO STATO DI ATTUAZIONE .....</b>	<b>18</b>
2.1	REGOLAMENTO URBANISTICO PREVIGENTE .....	18
2.1.1	<i>Stato di attuazione del primo R.U.</i> .....	20
2.2	DIMENSIONAMENTO DEL PIANO OPERATIVO .....	26
2.3	MONITORAGGIO DEGLI STANDARD URBANISTICI.....	31
<b>3</b>	<b>IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO STRUTTURALE.....</b>	<b>32</b>
3.1	INTRODUZIONE .....	32
3.2	L'ARCHITETTURA DEL PIANO STRUTTURALE.....	33
3.3	IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI/AZIONI .....	34
3.4	LA DEFINIZIONE DEL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO .....	41
3.5	LE PREVISIONI ESTERNE AL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO .....	42
<b>3</b>	<b>STRUTTURA E CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....</b>	<b>42</b>
3.1	IL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	43
3.1.1	<i>Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza Paesaggistica</i> .....	44
3.5.1	<i>Gli obiettivi del P.I.T., del P.P.R. e le invarianti strutturali</i> .....	44
3.5.2	<i>Le invarianti strutturali</i> .....	48
3.5.3	<i>La scheda d'ambito: piana Livorno – Pisa - Pontedera</i> .....	50
3.5.4	<i>Le aree e gli immobili di cui al D.Lgs. 42/2004</i> .....	93
3.1.2	<i>Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (P.T.C.P.)</i> .....	119
<b>4</b>	<b>STATO DELLE RISORSE INTERESSATE ED EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO .....</b>	<b>141</b>
4.1	I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I) .....	142
4.1.1	<i>Caratteristiche del sottosuolo</i> .....	142
4.1.2	<i>Caratteristiche idrologiche</i> .....	150
4.2	I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II) .....	173
4.2.1	<i>Aree di interesse naturalistico</i> .....	173
4.2.2	<i>Sistema dunale</i> .....	182
4.3	IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III).....	183

4.3.1	<i>Il sistema insediativo</i> .....	184
4.3.2	<i>Demografia e aspetti socio-economici</i> .....	192
4.3.3	<i>Tematiche legate all'aria</i> .....	214
4.3.4	<i>Tematiche legate all'acqua</i> .....	261
4.3.5	<i>Tematiche legate ai rifiuti</i> .....	265
4.4	I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE III).....	267
4.4.1	<i>Caratteristiche del suolo</i> .....	268
4.4.2	<i>I morfotipi rurali e i paesaggi rurali</i> .....	277
<b>5</b>	<b>OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE</b> .....	<b>289</b>
5.1	MONTE PELATO (SIR B10 – COD. IT5150104).....	289
5.2	TOMBOLI DI CECINA - ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE AI SENSI DELLA DIRETTIVA UCCELLI (SIR 49 – COD. IT5160003) ..	290
<b>6</b>	<b>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI</b> .....	<b>290</b>
<b>7</b>	<b>POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DEL PIANO</b> .....	<b>291</b>
<b>8</b>	<b>LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE</b> .....	<b>291</b>
<b>9</b>	<b>INDICAZIONI SULLE MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b> .....	<b>291</b>
<b>10</b>	<b>SINTESI NON TECNICA</b> .....	<b>292</b>
<b>11</b>	<b>ALLEGATO 1 - ELENCO ELABORATI ALLEGATI AL DOCUMENTO DI AVVIO</b> .....	<b>292</b>
<b>12</b>	<b>ALLEGATO 2 – SISTEMA OBIETTIVI/AZIONI</b> .....	<b>293</b>

## 1 PREMESSA

Il Comune di Rosignano M.mo è dotato dei seguenti strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica:

- Piano Strutturale, redatto ai sensi dell'art. 25 della L.R. 5/95, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n.13 del 20/01/2004 e aggiornato con Delibera C.C. n. 38 del 28/03/2006;
- Regolamento Urbanistico, redatto ai sensi dell'art. 55 della L.R. 1/2005; approvato con delibere C.C. n. 162 del 17/11/2008 e n. 11 del 21/04/2009 e successivamente modificato con varianti urbanistiche;
- Piano Operativo redatto ai sensi della L.R. 65/2014, adottato con deliberazione C.C. n. 114 del 29/08/2017, controdedotto con deliberazioni C.C. n. n. 41 del 26/06/2018 e n. 94 del 30/10/2018 e approvato con deliberazione C.C. n. 28 del 28/03/2019.

In data 27 novembre 2014 è entrata in vigore la legge regionale n. 65 del 10/11/2014 "Norme per il Governo del Territorio", che ha introdotto importanti novità nei contenuti, nel linguaggio e negli elementi costitutivi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Inoltre con la deliberazione n. 37 del 27/03/2015 (B.U.R.T. n. 28 del 20/05/2015) il Consiglio Regionale ha approvato l'integrazione paesaggistica del PIT con valenza di piano paesaggistico (PIT/PPR).

Il Piano Strutturale vigente è stato approvato sotto la vigenza della L.R. 5/1995 e pertanto non risulta essere adeguato alla L.R. 65/2014 e ai suoi regolamenti attuativi né conformato al PIT con valenza di Piano Paesaggistico Regionale.

In relazione alla legge regionale per il governo del territorio, L.R. 65/2014, all'art. 222 co. 2, si stabilisce che entro cinque anni dall'entrata in vigore della stessa, il comune avvii il procedimento per la formazione del nuovo piano strutturale che deve contenere, fra l'altro, la perimetrazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 4 della legge regionale medesima.

La Legge 65/2014 e il Piano paesaggistico regionale-integrazione del PIT, introducendo nuovi e importanti concetti hanno ridefinito il nuovo campo di azione delle amministrazioni locali nel governo del territorio. I due strumenti, che per la contestualità temporale ma soprattutto per i principi in essi contenuti possono ritenersi complementari, hanno introdotto nuovi concetti fondamentali tra i quali il più importante riguarda una più precisa definizione di limite al consumo del suolo. Come immediata conseguenza, LR n° 65/2014 e PPR indicano come obiettivi di qualità e specifiche direttive quelli di "contenere i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, ristabilendo dei confini fra edificato e territorio rurale". I suddetti strumenti indicano il limite al consumo di suolo come il cardine sulla base del quale organizzare gli insediamenti e definiscono conseguentemente tutta una serie di criteri che consentano di meglio classificare le aree urbanizzate e quelle rurali.

La redazione del nuovo Piano Strutturale risulta altresì soggetta a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi del D.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. e della L.R. 10/2010 e s.m.i..

Occorre cogliere l'occasione di questa revisione per rileggere la città e la complessità del territorio, delle risorse, dell'identità delle specificità, delle criticità emerse in questi anni, per consolidare i contesti attuali ma anche individuare prospettive e nuove opportunità e conseguentemente gli adempimenti necessari a rafforzare e modificare la città negli anni futuri. Vista la complessità dell'impegno richiesto e della

strategicità dell'obiettivo da raggiungere, l'Amministrazione ha ritenuto di avvalersi, per la predisposizione di studi specialistici a supporto del P.S., del Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze – DiDA- coordinata dal Prof. Claudio Saragosa, per “Lo studio dello Statuto del Territorio del Comune di Rosignano come fondamento della redazione del nuovo Piano Strutturale L.R. 65/2014”; e dei dipartimenti di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze e di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università degli Studi di Pisa, per la definizione del profilo climatico locale e di un piano per l'adattamento ai cambiamenti climatici con particolare riferimento alla conseguenza dello stesso sugli scenari idraulici del comune di Rosignano m.mo.

La redazione del nuovo Piano Strutturale risulta altresì soggetta a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi del D.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. e della 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.).

Il presente documento rappresenta uno degli elaborati necessari ed obbligatori ai fini della procedura della V.A.S. del piano del Comune di Rosignano Marittimo.

La procedura di V.A.S. relativa al piano 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 ss.mm.ii.;
- il P.I.T./P.P.R.;
- la L.R. 65/2014;
- il “Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali”, 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.

### **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/C.E.E. e s.m.i.).

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 s.m.i..

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..

#### 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 s.m.i. (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..

#### Normativa di riferimento Regionale

**Legge Regionale 65/2014** 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. 17/2016)

## **1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO**

La presente relazione, elaborata dal proponente Comune di Rosignano Marittimo, 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 i piani 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.

Il Comune di Rosignano Marittimo ha recentemente approvato il P.O. Il P.O. è stato assoggettato alla procedura di V.A.S. e pertanto ha adottato un approccio metodologico per la elaborazione dello stato dell’ambiente che ha permesso di individuare una serie di criticità per le quali l’amministrazione ha inteso procedere all’elaborazione di studi approfonditi necessari alla individuazione degli obiettivi del Piano Strutturale. In ordine a ciò, il presente Documento Preliminare assume il metodo ed i contenuti del procedimento suddetto, introducendo quanto emerso dalle osservazioni e dai contributi pervenuti, al fine di indentificare le criticità emerse e le azioni intraprese.

### **1.3 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

La procedura di V.A.S. ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità dello strumento vigente 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 dei piani, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione della medesima.

La V.A.S. è avviata durante la fase preparatoria dei piani, 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 dei piani;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dai piani, 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, parimenti 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 dei piani, 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.

Il Piano di Indirizzo Territoriale - P.I.T. a valenza di piano paesaggistico e la L.R. 65/2014 introducono il concetto di “patrimonio territoriale” correlato a quello di invariante strutturale attorno a cui ruota tutto l’impalcato legislativo. Il Patrimonio territoriale è inteso sia come bene materiale (da conoscere, descrivere e rappresentare) sia come valore sociale condiviso, bene comune costitutivo dell’identità collettiva regionale. Il Patrimonio territoriale è socialmente prodotto e riprodotto nel tempo lungo della storia e socialmente gestito e accresciuto nel presente.



L’art. 5 della LR 65/2014 relativo a “Le invarianti strutturali” definisce:

1. Per invarianti strutturali si intendono i caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale. Caratteri, principi e regole riguardano:

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

3. Il riconoscimento delle invarianti strutturali e la loro disciplina richiedono:

- a) **la rappresentazione** dei caratteri che qualificano gli elementi e le relazioni costitutive di ciascuna invariante;
- b) **l'individuazione dei principi generativi e delle regole** che ne hanno consentito la riproduzione nel tempo;
- c) **la valutazione dello stato di conservazione dell'invariante**, la definizione delle azioni per mitigare o superare le criticità e per valorizzare le potenzialità d'uso e prestazionali.

In particolare nelle schede di paesaggio del PIT, il patrimonio territoriale e paesaggistico è dato dall'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani. L'individuazione dei caratteri patrimoniali scaturisce dall'esame della consistenza e dei rapporti strutturali e paesaggistici intercorrenti fra le quattro invarianti: il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale.

Esito di questo processo è la rappresentazione valoriale dell'ambito da cui emergono elementi e strutture complesse di particolare pregio, che svolgono un ruolo determinante per il mantenimento e la riproduzione dei caratteri fondativi del territorio. La descrizione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell'ambito mette a sistema gli elementi strutturali e valoriali delle quattro invarianti.

Le stesse schede analizzano anche le criticità, intese come le dinamiche o le pressioni che alterano le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità. Individuate mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti in linea con la definizione di patrimonio territoriale, sono formulate, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale. Le criticità dell'ambito completano quelle contenute negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda d'ambito, relativi a ciascuna invariante.

In definitiva si può assumere che il concetto dello sviluppo sostenibile è implicito nel riconoscimento del patrimonio territoriale e delle invarianti strutturali. In tal senso la V.A.S. del Comune di Rosignano Marittimo anche al fine di verificare le coerenze esterne dei piani in relazione al P.I.T./P.P.R. sistematizza la ricognizione e la valutazione delle risorse in relazione alle 4 invarianti definite dalla disciplina regionale.

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 dei piani, 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 ss.mm.ii. si individuano i soggetti coinvolti nel procedimento:

- *Proponente*: Giunta Comunale - Responsabile del servizio urbanistica
- *Autorità Competente*: Nucleo unificato comunale di valutazione costituito dai membri interni all'Amministrazione, nominati con specifico atto di Giunta n. 293 del 06/10/2015;
- *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 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
- Provincia di Livorno
- Comuni confinanti: Cecina, Collesalveti, Livorno, Orciano, Castellina M.ma, Santa Luce
- Regione Toscana - Ufficio Genio Civile Valdarno inferiore e Costa
- Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per la toscana
- Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio le Province di Pisa e Livorno.
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale - Autorità Idrica Toscana, sede operativa territoriale n. 5 Toscana Costa;
- A.T.O. Toscana Costa – autorità servizio Gestione Rifiuti Urbani
- A.R.P.A.T. sede di Livorno
- U.s.l. n. 6 Bassa Val di Cecina
- A.S.A. S.p.a
- R.e.a. – Rosignano Energia Ambiente S.p.a.
- Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali. Ufficio territoriale Carabinieri per le biodiversità di Cecina
- Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa
- Capitaneria di porto di Livorno.
- Enti Gestori delle reti infrastrutturali di energia (Enel distribuzione) gas (Toscana energia)

- Gestori della telefonia mobile e fissa (Telecom, Tim, Wind, Vodafone, H3G)
- Anas S.p.A. – Area Compartimentale Toscana
- R.F.I. – Rete Ferroviaria Italiana
- Terna S.p.A.
- Dipartimento dei Vigili del fuoco del soccorso pubblico e della difesa civile

## 2 INFORMAZIONI PRELIMINARI DEL PIANO STRUTTURALE

### 2.1 IL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO IN RELAZIONE ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Il procedimento di V.A.S. individuato per il nuovo P.S. , e visto quanto in premessa, è caratterizzato dalle azioni e dai tempi rappresentati nel seguente schema sintetico.

L'art. 23, c. 2 della L.R. 10/2010 stabilisce che gli apporti conoscitivi di cui al precedente paragrafo dovranno pervenire di norma entro 90 giorni dall'invio della relativa richiesta per via telematica con la documentazione completa all'ente o all'organismo pubblico interessato. Dato che il P.O. approvato ha innovato il quadro delle conoscenze in materia di V.A.S. e pertanto delle criticità emerse, si ritiene di ridurre i termini per l'acquisizione dei contributi a 45 giorni.

AZIONI	TEMPI (L.R. 10/2010, s.m.i.)
1. Predisposizione del Documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 della L.R. 10/2010 e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica	n.d.
2. Acquisizione dei pareri e conclusione degli adempimenti	Entro 45 giorni dal ricevimento del documento preliminare
3. Redazione del Rapporto ambientale e della sintesi non tecnica	n.d.
4. Adozione del piano strutturale	n.d.
5. Pubblicazione contestuale del provvedimento di adozione dei piani, 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	15 - 20 giorni dal recepimento dei piani e della V.A.S. da parte dell'ufficio del B.U.R.T.
6. 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	Contestualmente alla pubblicazione sul B.U.R.T.
7. Osservazioni: procedura piani e procedura V.A.S.	60 giorni a partire dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T.
8. Espressione del parere motivato (approvazione della V.A.S.) dell'autorità competente	A seguito dei 60 giorni dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. e comunque entro 90 giorni a seguire dai precedenti 60
9. Dichiarazione di sintesi delle eventuali revisioni del piano strutturale	n.d.
10. Trasmissione dei piani, del rapporto ambientale, del parere motivato e della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio comunale	n.d.

AZIONI	TEMPI (L.R. 10/2010, s.m.i.)
11. Approvazione del piano strutturale	n.d.
12. Pubblicazione contestuale del provvedimento di approvazione dei piani, del parere motivato e della dichiarazione di sintesi sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.) con indicazione della sede dove è possibile prendere visione del piano strutturale approvato, del rapporto ambientale e delle indicazioni per il monitoraggio	n.d.

Tab. 1 – Azioni e tempi (n.d. = non definibile, tempi funzionali alle procedure amministrative dei soggetti interessati) della valutazione ambientale strategica del Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo

Il presente documento preliminare sarà trasmesso ai soggetti individuati al paragrafo 1.4 e una volta raccolti i pareri nei tempi stabiliti al punto 2 del precedente schema, l'iter di pianificazione seguirà con la stesura di una proposta di Rapporto Ambientale, impostata come illustrato nel capitolo 3.

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:

1. pubblicazione sul sito web del Comune [http://www.comune.Rosignano Marittimo.fi.it/](http://www.comune.RosignanoMarittimo.fi.it/)
2. consultazione presso l'Ufficio del Settore Urbanistica del Comune di Rosignano Marittimo.

I documenti prodotti saranno il presente Documento preliminare, il Rapporto ambientale, il documento di Sintesi non Tecnica e la proposta di Dichiarazione di Sintesi.

## 1 IL PIANO STRUTTURALE DEL 2004

Il Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo è stato redatto ai sensi dell'art.25 della Legge Regionale n. 5/1995. Le unità territoriali organiche elementari (U.T.O.E.) sono, dal P.S., definite come "ambiti identificati sulla base di relazioni funzionali e assetti morfologici consolidati entro i quali si programmano, si attuano e si controllano coerentemente ai principi generali del piano strutturale e per soddisfarne gli obiettivi, le azioni ammissibili e attese e i loro effetti, secondo le specifiche dettate dagli atti operativi e gestionali" (art. 21 Disciplina). L'intero territorio comunale risulta articolato in 7 U.T.O.E. che coprono l'intera superficie territoriale. Per ogni U.T.O.E., il P.S. elabora una scheda contenente le seguenti indicazioni: - Confini; - Stato di occupazione del suolo; - Vincoli, prescrizioni, rispetti, condizioni derivanti da - Caratteristiche; - Richiamo al PTC della Provincia di Livorno; - Richiamo ai sottosistemi funzionali; - Richiamo ai principali obiettivi strategici generali; - Obiettivi specifici; - Eventuali interventi fatti salvi (previsti dal P.R.G.); - Destinazioni non ammissibili e/o comunque da disincentivare che il Piano Strutturale detta in coordinamento con il Piano delle Funzioni; - Azioni compatibili e azioni di trasformazione; - Indirizzi per il Regolamento urbanistico; - Dimensione massima ammissibile che comporta azione di trasformazione; - Eventuale dimensione massima per gli interventi fatti salvi. La disciplina delle U.T.O.E. interseca, in questo modo, tutte le indicazioni derivanti da condizioni e strumenti

di area vasta, tutti gli obiettivi generali del piano; individua obiettivi specifici; stabilisce le destinazioni e le azioni possibili all'interno dell'U.T.O.E., nonché gli ulteriori approfondimenti che il R.U./P.O. deve elaborare per l'U.T.O.E. stessa. L'U.T.O.E., pertanto, non costituisce solamente un'articolazione del territorio, ma il luogo stesso in cui obiettivi, regole e azioni trovano specifiche caratteristiche. Il P.O. mantiene questa articolazione territoriale applicandovi il metodo del coordinamento delle azioni settoriali e la struttura di regole di intervento generali e specifiche. Nel passaggio dal PS al P.O., le U.T.O.E. continuano a mantenere il loro carattere di elemento guida per il governo del territorio: dagli obiettivi alle azioni e alle loro regole.

Il Piano Strutturale poneva i seguenti obiettivi strategici:

- OB.1. Innalzare la qualità abitativa, indirizzando verso interventi di riorganizzazione funzionale e morfologica degli aggregati urbani, integrativi di funzioni e attrezzature, a completamento delle trame urbane, finalizzati alla dotazione adeguata di infrastrutture e tecnologie per la facilitazione degli spostamenti agevolando la mobilità tramite qualificazione dei servizi e contenendo il consumo di suolo, la riduzione degli inquinamenti e l'accessibilità ai servizi, e infine garantendo di gradevolezza e sicurezza per i cittadini;
- OB.2. Sostenere lo sviluppo e la diversificazione economica, promuovendo il turismo e la piccola industria qualificando la presenza industriale, indirizzando verso la riqualificazione dei processi produttivi, la loro compatibilità ambientale, l'adeguata dotazione tecnologica per l'abbattimento dei rischi e degli inquinamenti;
- OB.3. Migliorare le condizioni insediative costiere, tutelando le risorse e contenendo le pressioni antropiche;
- OB.3. Permettere trasformazioni territoriali sostenibili a supporto di modelli di sviluppo socioeconomici integrati e complementari, basati sulle risorse naturali, ambientali e paesaggistiche, di queste non distruttive;
- OB.4. Valorizzare gli ambiti naturalistici garantendone il mantenimento e l'uso a fini didattici, turistici, ricreativi;
- OB.5. Consolidare e mantenere i valori del paesaggio insediativo rurale, incentivandone usi economicamente produttivi e nel contempo obbligando ad azioni di difesa idrogeologica anche per la salvaguardia e il miglioramento della qualità delle acque e di tutela del patrimonio naturalistico e storico documentale.

### **1.1 LE INVARIANTI STRUTTURALI**

In relazione alle invarianti strutturali del P.S., l'art. 4 (Le invarianti strutturali) della LR 1/2005 recitava: *“Le risorse, i beni e le regole relative all'uso, individuati dallo statuto di cui all'articolo 5, nonché i livelli di qualità e le relative prestazioni minime, costituiscono invarianti strutturali del territorio da sottoporre a tutela al fine di garantire lo sviluppo sostenibile.”*

In linea con le disposizioni dell'articolo sopra riportato, nell'art. 8 del cap. 1 “Strategie generali comunali” della Disciplina di piano viene attribuito valore di invariante:

1. agli stati di equilibrio e rigenerazione delle risorse naturali;
2. alla particolare configurazione del sistema delle acque e alle sue interazioni con le altre risorse e componenti territoriali;
3. alla qualità dell'aria;

4. alle opere di difesa del suolo;
5. alle identità specifiche e a quelle complessive in grado di rappresentare una realtà locale:
  - in termini di documentazione fisica e spaziale della storia della collettività (beni di interesse storico-culturale, documenti materiali della cultura, siti archeologici, tracciati viari storici, tessuti urbani consolidati significativi per la memoria collettiva);
  - in termini di caratteristiche ambientali e paesaggistiche (emergenze paesistico-ambientali, ecosistemi naturali e biodiversità);
  - in termini di qualità sociale ed economica (funzionalità urbana, formazione e coesione sociale, saperi e mestieri tipici).

Negli articoli successivi della Disciplina vengono descritte le risorse del territorio comunale, suddivise in due categorie (naturali ed essenziali), attraverso l'individuazione degli elementi da tutelare per salvaguardare tali risorse e le relative prescrizioni.

Con l'aggiornamento progettuale del Piano Strutturale viene modificata la Tavola di Progetto delle Strategie di Governo in cui vengono riportati solo alcuni degli elementi e delle risorse da sottoporre a tutela normata dalla Disciplina di Piano: aree di rilevante valore ambientale e paesaggistico, aree di interesse scientifico e di interesse naturalistico-ambientale, aree di interesse scientifico per la conservazione delle specie ornitiche, aree boscate, acque pubbliche, laghetti e pozzi e sorgenti. Quelli che non sono stati rappresentati nella Tavola di Progetto sono state cartografate nel Quadro Conoscitivo.

## **1.2 LE RISORSE NATURALI**

Le risorse naturali individuate nel cap.1 del P.S. sono: acqua, aria, suolo, ecosistemi della flora e della fauna.

L'art. 12 della Disciplina di Piano riguarda il sistema delle acque e vengono individuate come risorse le acque superficiali (corsi d'acqua classificati in fiumi, fossi e micro-reticolo, bacini arginati di raccolta di acque superficiali o laghetti) ed i pozzi; questi elementi sono stati tutti rappresentati nella Tavola delle Strategie di Governo. Rientra tra le risorse del sistema delle acque anche la falda acquifera, descritta nella Disciplina d'uso ma non rappresentata.

La salvaguardia della risorsa suolo, descritta nell'art.13 passa più specificatamente attraverso la tutela di elementi abiotici come le emergenze geologiche di valore paesaggistico, gli assetti morfologici paesaggisticamente significativi e il reticolo idrografico superficiale, già trattato precedentemente. Vengono inoltre citate alcune forme di fruizione come i percorsi pedonali nei boschi e più in generale di trekking, turismo equestre, ciclismo escursionistico. Gli altri elementi da sottoporre a tutela per la salvaguardia della risorsa suolo sono comuni a quelli riportati nell'art. 15, relativo agli ecosistemi della flora e della fauna, e riguardano principalmente gli aspetti vegetazionali e le forme di sistemazione del suolo agricolo.

Tra questi vi sono:

- alberature segnaletiche di confine, di arredo, lungo-strada e le piante di cui all'art. 4 della L.R. 82/82, elementi rappresentativi del paesaggio o a carattere monumentale (alberi monumentali e secolari);
- elementi di particolare interesse per il disegno del suolo: filari di alberi, cespugli, canneti ecc., siepi, anche al fine di garantire i corridoi ecologici;

- complessi vegetazionali naturali e artificiali, di consolidato interesse paesaggistico (vegetazione ripariale, aree boscate)
- insiemi vegetazionali di tipo particolare;
- ambiti interessati dall'istituzione di parchi e riserve;
- specie autoctone finalizzate alla tutela della fauna più in generale tutto il verde non agricolo, nelle sue varie forme;

Per quanto riguarda più specificatamente la salvaguardia degli ecosistemi individuati (forestale, urbano, marino, agroecosistemi di collina e di pianura) gli elementi riportati nell'art. 15 da sottoporre a tutela sono: bosco misto di transizione, macchia mediterranea, gariga, boschi di latifoglie e conifere, vegetazione dunale, di scogliera e di spiaggia, vegetazione di rupe marittima, vegetazione riparia, vegetazione delle zone umide, orti, giardini e parchi urbani, flora e fauna fossile.

Di questi elementi risultano cartografati nella Tavola delle Strategie di Governo le emergenze arboree (alberi monumentali), i corridoi ecologici, le aree boscate, ambiti interessati dall'istituzione di parchi e riserve, aree di interesse scientifico e di interesse naturalistico-ambientale quali gli ecosistemi umidi, della flora e della fauna e quelli dunali, aree di interesse scientifico per la conservazione delle specie ornitiche. Particolari approfondimenti sulle specie vegetazionali sono riportati nelle sezioni Flora e Fauna (FF) e Flora e Fauna e Agricoltura (AF) del Quadro Conoscitivo.

### **1.3 LE RISORSE ESSENZIALI**

Le risorse essenziali individuate nel cap.2 sono: città e insediamenti urbani e produttivi, beni di interesse storico-culturale e documenti materiali della cultura, sistemi infrastrutturali e tecnologici, territorio rurale e paesaggio. Per quanto concerne quelle legate all'aspetto insediativo, gli artt. 16, 19 e 20 prevedono per la loro salvaguardia, di tutelare e valorizzare:

- i centri storici e di vecchio impianto, i tessuti urbani di valore documentale e storico insediativo (il Villaggio Solvay);
- i beni, i nuclei e le case sparse di valore documentale storico-culturale e architettonico e in particolare la "archeologia rurale", il sistema delle antiche fattorie, le case su podere, le ville, la viabilità storica, i segni le tracce e le opere minori del paesaggio agrario, gli elementi minori dell'architettura religiosa;
- gli spazi collettivi, gli elementi che si affacciano o concorrono alla qualità degli spazi collettivi, i rapporti fra spazi, fabbricati, materiali, arredi che hanno mantenuto capacità identificativa e che sono percepiti dalla collettività come valori non modificabili;
- la discontinuità fisica fra gli insediamenti;
- la componente vegetale presente nelle aree urbane o urbanizzate: siepi, viali alberati, giardini, orti, campi sportivi, parcheggi inerbiti, alberature dei campeggi, etc; nonché la componente vegetale residuale di precedenti assetti rurali, interclusa, marginale alle aree urbane o urbanizzate ancorché non destinata a specifici usi;
- i vuoti urbani pubblici e privati che costituiscono componente vegetale urbana, non sono solo qualificanti la residenza o le attrezzature di cui costituiscono pertinenze da un punto di vista estetico e ricreativo, ma anche ecologiche all'interno dell'ecosistema urbano, sia nei confronti del cittadino (benessere psico-fisico) che come habitat adatto alla vita di molte specie animali, soprattutto uccelli.
- le formazioni che erano tipiche dei precedenti assetti rurali, quali siepi frangivento, viali, oliveti, alberi isolati, etc., che possono ancora svolgere le originarie funzioni protettive (frangivento,



ombreggiamento) nonché quelle per il benessere, ed assumere oggi un particolare valore ornamentale e uno documentale.

- gli edifici, complessi e aree di interesse storico, artistico, tipologico e ambientale, risultanti dalla vigente strumentazione urbanistica comunale.

Di questa risorsa sono rappresentati nella Tavola delle Strategie di Governo solo i beni architettonici. Gran parte degli altri elementi sono rappresentati nel Quadro Conoscitivo nella sezione dedicata ai Sistemi antropici – Insedimenti urbani e rurali.

Per quanto riguarda il territorio rurale, secondo quanto riportato nel punto 2 dell'art. 17, le invarianti strutturali per questa risorsa essenziale sono le *“funzioni necessarie ad assicurare la salvaguardia delle risorse naturali e la loro riproducibilità, la conservazione attiva, la tutela della memoria collettiva e di testimonianza culturale degli elementi che costituiscono il paesaggio, la simbiosi con i caratteri di tutela paesaggistico ambientale del territorio toscano delle attività agricole...”*.

La salvaguardia della risorsa è quindi garantita attraverso la tutela e valorizzazione dei seguenti elementi:

- la morfologia dei crinali, dei calanchi, delle biancane e delle formazioni morfologiche aventi rilevanza paesaggistico-ambientale;
- la trama del paesaggio agrario, in particolar modo nei punti in cui si è mantenuta un'orditura minuta con campi di piccole dimensioni;
- sistemazioni agricole atte a ridurre gli inquinamenti e a controllare il dilavamento e lo scolo delle acque;
- terrazzamenti e/o ciglionamenti;
- usi agricoli diversificati nell'agricoltura periurbana.
- manufatti aventi valore storico e/o culturale.

Di questa risorsa sono rappresentati nella Tavola delle Strategie di Governo solo i manufatti aventi valore storico e/o culturale. Gli altri elementi sono individuabili nel Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, in particolar modo nelle tavole di Indirizzi preliminari per l'istituzione delle invarianti della sezione dei Sistemi antropici – Insedimenti urbani e rurali.

Per quanto riguarda la risorsa Paesaggio, come citato nell'art. 11, il Piano Strutturale svolge la funzione di piano a contenuto paesistico e detta quindi specifiche disposizioni per le aree e i beni di rilevante valore ambientale e paesaggistico.

Sono considerate aree di rilevante valore ambientale e paesaggistico:

- a) quelle aree e quei beni già riconosciuti da leggi e da essi assoggettati a specifici vincoli, ivi compresi quelli storico-architettonici, che sono:
  - a1) le aree e i beni soggetti ai vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004: siti archeologici (art. 142, lettera m) bellezze paesaggistiche e beni architettonici (art. 136)
  - a2) le categorie dei beni di particolare interesse ambientale di cui all'art. 142 c.1 lettera a, c, del D.L.gs 42/2004;
  - a3) le aree individuate come aree naturali protette di interesse locale (A.N.P.I.L.) e come ambiti di reperimento in applicazione della L.R. 49/95;
- b) quelle aree e quei beni individuati come emergenze dal PTC e dal Piano strutturale, che sono:
  - b1) le invarianti e risorse agroambientali del PTC elencati nel punto 2.b.b1 dell'art. 11;
  - b2) i corridoi ecologici e a valenza paesistico-ambientale riportati nel punto 2.b.b2 dell'art. 11;

- b3) il lembo di lecceta con piante secolari nella valle del Botro Fortulla in località Sorgente Padula e la lecceta a Castiglioncello vicino al cimitero censite dal Piano strutturale;
  - b4) il tratto di costa dal confine sud dello stabilimento balneare I Canottieri a Punta Lillatro, per la presenza di specie dunali e di specie rupicole;
  - b5) la presenza di *Periploca*, specie riparia di interesse geobotanico, sulle sponde del Torrente Chioma e del Botro dell'Arancio;
  - b6) i terreni a modesto franco di coltivazione alla Mazzanta, dove stagionalmente si formano prati umidi che, insieme alla rete dei fossi di sgrondo della bonifica e dei laghetti artificiali, sono visitati annualmente da abbondante avifauna acquatica di passo; anche di specie rare, per la parte non manomessa da pressioni antropiche (dal Fosso degli Scorci verso est);
  - b7) le emergenze arboree di particolare rilievo censite nel quadro conoscitivo (alberi monumentali);
  - b8) Aree di interesse geologico – naturalistico (Villa Nardi e Pane e Vino; Orzalesi – Pipistrello; Buca dei Corvi);
  - b9) le pozze di marea del Promontorio di Castiglioncello – Punta Righini;
  - b 10) aree di rilevante pregio ambientale (ex DCR n. 296/88 lettere b, c, d,)
- c) quelle aree e quei beni a gestione speciale quali parchi, riserve naturali e biogenetiche (Riserva naturale biogenetica; S.I.R. B10 - Monte Pelato; ANPIL Valle del Chioma; Parco Provinciale dei Monti Livornesi – Parco dei Poggetti; S.I.R. 49 – Tomboli di Cecina).

Le aree di rilevante valore ambientale e paesaggistico individuate sono state tutte rappresentate nella tavola di progetto delle Strategie di Governo (SG-1) del Piano Strutturale secondo le rispettive norme di riferimento.

## 2 LO STATO DI ATTUAZIONE

### 2.1 REGOLAMENTO URBANISTICO PREVIGENTE

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Rosignano Marittimo (LI), di seguito denominato R.U., è stato redatto ai sensi dell'art. 55 della ex L.R. 1/2005. Il R.U. adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 101 del 08.05.2007 fu approvato parzialmente e nuovamente adottato in alcune sue parti con delibera di C.C. n. 162 del 17.11.2008 (B.U.R.T. n. 55 del 31/12/2008) e definitivamente approvato con delibera di C.C. n. 11 del 21.04.2009.

Il Regolamento urbanistico doveva tradurre gli obiettivi del P.S. in regole e progetti sulla base anche e soprattutto degli indirizzi individuati nel documento strategico che a sua volta richiamava la Conferenza sullo sviluppo del giugno 2003 in cui si delineava per Rosignano la necessità di uno *sviluppo multipolare*. Nel documento strategico si riporta che l'obiettivo dello **sviluppo multipolare si fonda su un modello di crescita della città che mira a rendere organicamente integrate la radicata vocazione industriale del territorio e la possibilità di sviluppo di altri segmenti economici presenti sul territorio stesso (piccola e media impresa, artigianato, turismo, agricoltura, servizi e commercio), con una particolare, necessaria e spiccata attenzione alle compatibilità con le risorse ambientali, paesaggistiche culturali.**

Per attuare gli obiettivi del P.S. l'Amministrazione Comunale (di seguito A.C.) adottò un percorso di partecipazione attraverso il quale i cittadini, una volta presa visione degli obiettivi prefissati dal Piano Strutturale per ogni U.T.O.E. furono invitati a formulare proposte di intervento da inserire nel Regolamento Urbanistico sulla base di un bando che definiva tempi e modalità di presentazione.

Il documento strategico riporta quindi gli obiettivi generali seguiti dall'A.C. posti alla base delle scelte di previsione:

Gli obiettivi generali seguiti dall'Amministrazione Comunale per la stesura del Regolamento Urbanistico hanno privilegiato progetti di sviluppo del comparto turistico e delle attività produttive ai fini di una occupazione permanente nei settori qualificanti l'economia locale (industria e artigianato, turismo, agricoltura, servizi e commercio); così come importanti sono stati considerati gli interventi di riqualificazione delle aree urbane con la contestuale previsione di opere e servizi di interesse pubblico. Si è posta attenzione alla tutela del patrimonio naturale attraverso la protezione degli ambiti costieri, la riduzione della cementificazione sulla costa, la valorizzazione delle aree boscate e del paesaggio mediterraneo e collinare e al recupero dei centri storici mediante norme che incentivano la riqualificazione edilizia e l'inserimento di attività commerciali e servizi.

Dai dati a seguito riportati si evince che, nel quinquennio di efficacia del R.U., si sono verificati nel territorio comunale processi insediativi di modeste dimensioni.

Dal punto di vista qualitativo sono da rilevare una serie di fenomeni che hanno inciso notevolmente sulle trasformazioni dell'assetto territoriale e paesaggistico:

- l'assetto infrastrutturale con la realizzazione del 1° lotto dell'autostrada A12 Rosignano-Civitavecchia relativo al tratto di 4 Km, da Rosignano a San Pietro in Palazzi e delle opere di viabilità complementari (strada di collegamento Variante Aurelia S.S. n. 1- S.R. n. 206 Pisana-Livornese; Strada comunale Via per Rosignano - Variante Polveroni; Variante Strada comunale Via della torre- Variante S.C. Viale della Resistenza in Vada) che ha conferito al territorio comunale una maggiore accessibilità e centralità nel contesto del territorio provinciale;
- gli squilibri generatisi nei tessuti urbani esistenti, nei quali l'insufficienza qualitativa e quantitativa degli standard urbanistici e dei servizi pubblici (verde, parcheggi, ecc), ha generato "parti di città" non dotate della necessaria qualità ambientale e non coerenti con l'identità dei luoghi;
- il ristagno delle attività di carattere produttivo e commerciale, collegato principalmente alla crisi economica ormai presente da anni;
- il progressivo affermarsi, in dimensioni per ora contenute ma significative, di attività legate alla valorizzazione culturale e turistica del territorio comunale (soprattutto, ma non solamente, quello collinare) attraverso la realizzazione di servizi e attività compatibili con il contesto ambientale e paesaggistico (bed & breakfast, agriturismo, valorizzazione dei prodotti tipici e della cultura locale, ecc.);
- le problematiche legate ad un appropriato recupero del patrimonio edilizio esistente nei centri storici e nel territorio rurale, spesso oggetto di interventi non rispettosi dell'identità storica e culturale degli organismi edilizi e del tessuto urbano;
- le problematiche legate alla fragilità idrogeologica del territorio, sia sotto l'aspetto della sicurezza idraulica delle aree di pianura, evidenziato in modo ineludibile delle misure di salvaguardie disposte dall'Autorità di Bacino dell'Arno attraverso il P.A.I., che sotto l'aspetto della difesa e del risanamento del territorio collinare;
- la riconosciuta importanza del patrimonio naturalistico del territorio collinare del Monte Pelato, evidenziata anche nell'istituzione del **SIR B10** denominato "*Monte Pelato*", (identificato con il Codice n. IT5150104), che costituisce un impegno alla tutela e alla promozione di un

patrimonio/ambientale unico che dovrà trovare attuazione anche in specifici strumenti (Piano di gestione provinciale del SIC).

### 2.1.1 Stato di attuazione del primo R.U.

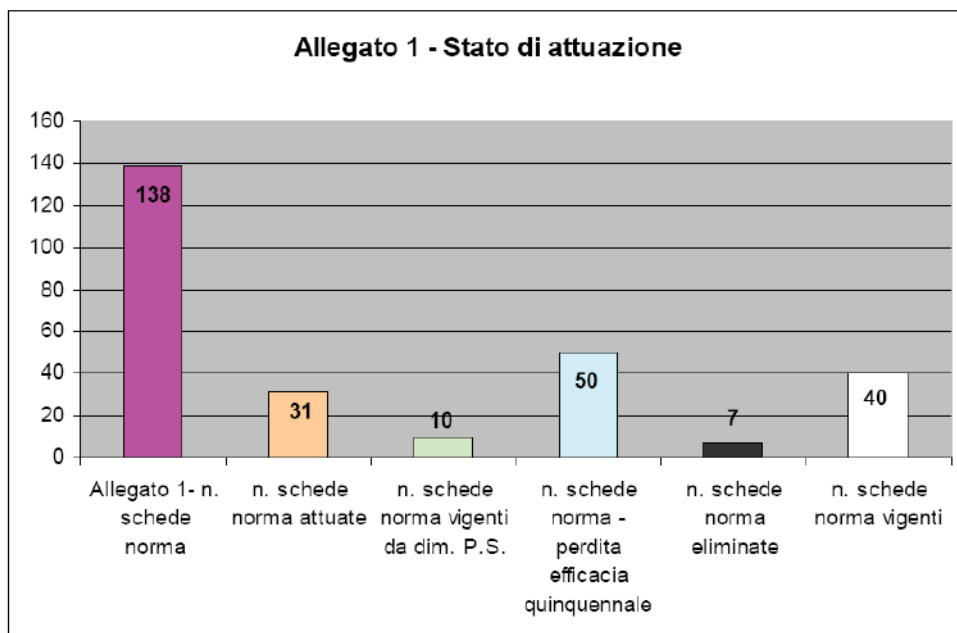
Alla scadenza di ogni quinquennio della disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, il comune redige una relazione sull'effettiva attuazione delle previsioni in esso contenute.

La relazione si configura quale momento di verifica rispetto allo stato di attuazione del 1° R.U., proponendosi in particolare di valutare in termini sia quantitativi che qualitativi, le trasformazioni e la gestione degli assetti insediativi, infrastrutturali, edilizi, anche in relazione alla relativa dotazione di standard urbanistici.

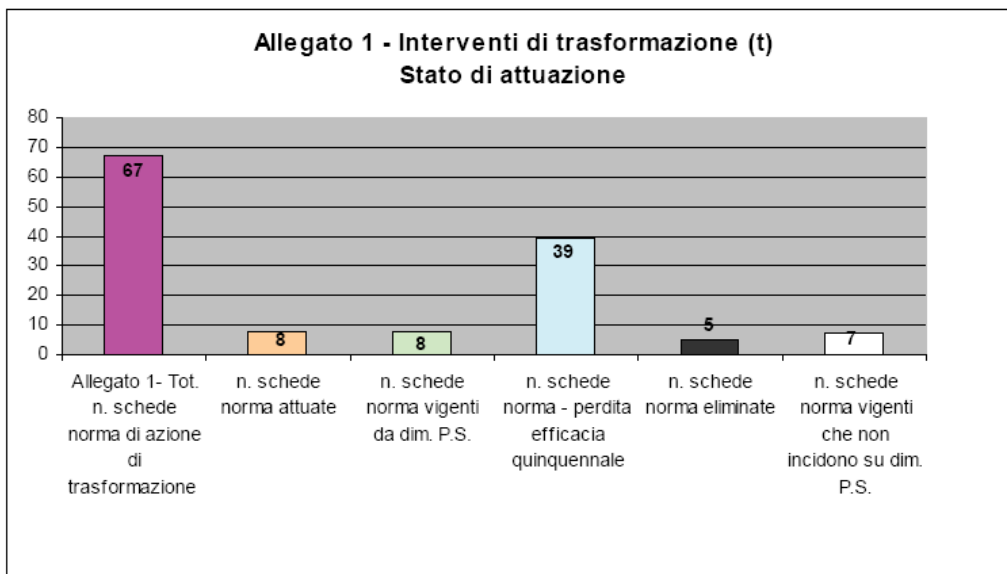
Il quinquennio del primo regolamento urbanistico ha portato a compimento, non con poche difficoltà anche a seguito della crisi in cui versa tutt'ora il settore edilizio, pochi degli interventi già programmati e iniziati nel corso del precedente piano regolatore (Piani Attuativi convenzionati) e una minima parte degli interventi previsti dal R.U..

L'Allegato 1 del R.U. "Schede normative e di indirizzo progettuale" contiene le schede norma degli interventi di trasformazione (t) /riqualificazione urbana (iru) che incidono sul dimensionamento del Piano Strutturale e gli interventi di trasformazione (t), di completamento (c) e di riqualificazione urbana (iru), che invece rimangono vigenti in quanto interventi previsti ai sensi della disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti art. 55 c1 lett. a) ex LR 1/2005.

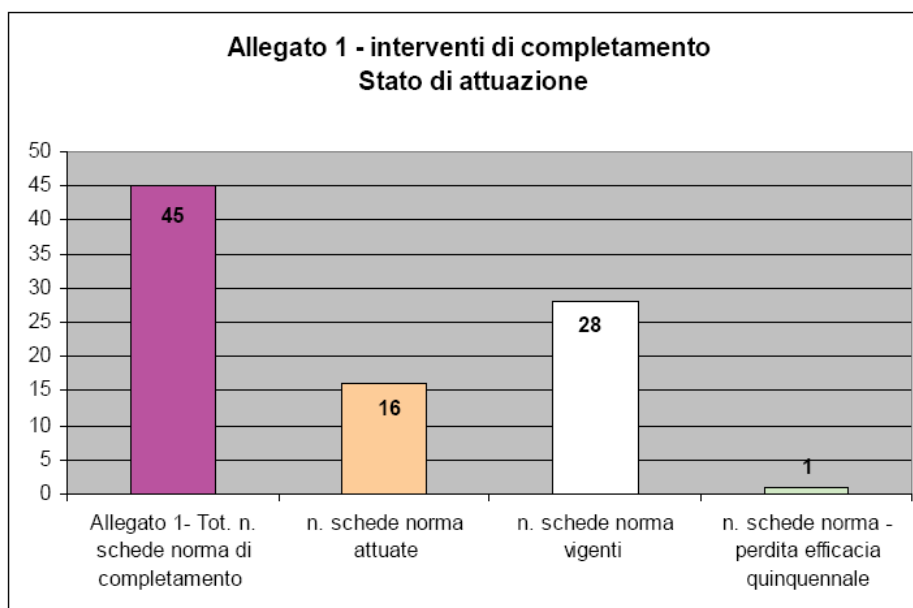
**Rispetto al dimensionamento programmato nel regolamento urbanistico, e contenuto nel suddetto allegato, è stato realizzato/convenzionato solamente il 22,5% degli interventi.**



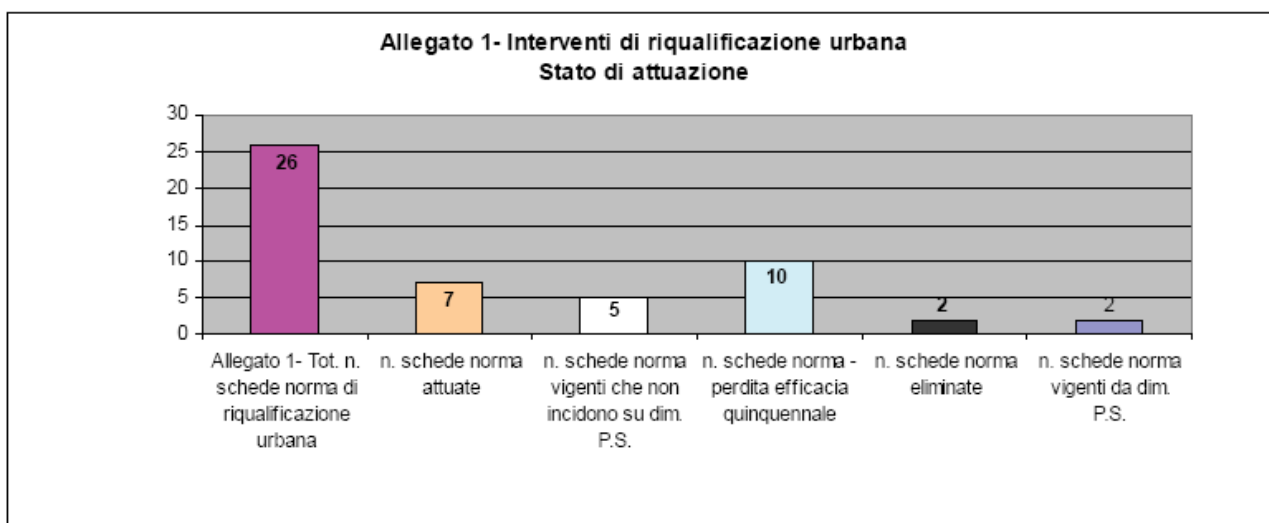
In relazione agli **interventi di trasformazione** il monitoraggio mostra la seguente situazione:



In relazione agli **interventi di completamento** il monitoraggio mostra la seguente situazione:



In relazione agli **interventi di riqualificazione urbana** il monitoraggio mostra la seguente situazione:



Inoltre il R.U. prevede, all'art. 74 delle Norme tecniche di attuazione, la disciplina per **interventi di saturazione** del tessuto urbanistico esistente all'interno dei centri abitati (art. 55 c1 lett. a) ex LR 1/2005). **Dei 19 interventi previsti ne sono stati realizzati solamente 7.**

Come si evince dai dati sopra riportati le previsioni relative ad azioni di trasformazione, completamento, saturazione e riqualificazione del territorio hanno avuto scarsa attuazione.

Ai fini del monitoraggio, a seguire è riportata una tabella in cui si riscontra il dimensionamento del P.S., quello del R.U., l'attuazione del quinquennio ed il residuo a disposizione per la redazione del P.O..

	Dimensionamento totale Piano Strutturale per azioni di trasformazione	1° R.U. Dimensionamento azioni di trasformazione vigenti + interventi realizzati* PII 5 Strade	Residuo Dimensionamento Piano Strutturale	Residuo Dimensionamento Piano Strutturale valore %
Turistico ricettivo posti letto	2250	324	1926	85,60%
Villaggio turistico posti letto	650	120	530	81,60%
campeggi esistenti piazzole	500	500	0	0
Nuovi campeggi piazzole	800	100	700	87,50%
Polo sportivo ha	17	0	17	100%
Residenza alloggi	670	105	565	84,30%
Piccola industria artigianale e di servizio, Direzionale, commerciale Sc mq.	186000	10040	175.960	94,60%
Centro di Servizi e Interscambio ha	26	0	26	100%
Parchi di divertimento ha	50	0	50	100%
Grande Struttura di vendita n.	1	0	1	100%
Media struttura di vendita n.	5	3	2	40%

Le uniche parziali eccezioni, come si può rilevare dalla lettura delle tabelle sopra riportate per le singole U.T.O.E., sono costituite dal comparto turistico-ricettivo e relative esclusivamente alla U.T.O.E. 2 (variante parziale approvata nel mese di febbraio 2015).

Da un'analisi dei dati riportati nella tabella di raffronto "Dimensionamento Piano Strutturale-1° Regolamento urbanistico" si ricava che:

- per l'azione di trasformazione "Turistico ricettiva" non è stato realizzato nessun intervento ma risultano ancora vigenti, in termine di dimensionamento, interventi per n. 324 posti letto pari al 20% del dimensionamento previsto dal 1° R.U. e pari al 14,4% del dimensionamento previsto dal P.S.;
- per l'azione di trasformazione "Villaggio turistico" non è stato realizzato nessun intervento ma risultano ancora vigenti, in termine di dimensionamento, interventi per n. 120 posti letto pari al 100% del dimensionamento previsto e pari al 18,4% del dimensionamento previsto dal P.S.;
- per l'azione di trasformazione "campeggi esistenti" non è stato realizzato nessun intervento ma risultano ancora vigenti, in termine di dimensionamento, interventi per n. 500 piazzole pari al 100% del dimensionamento previsto dal P.S.;
- per l'azione di trasformazione "residenza" sono stati realizzati n. 10 alloggi pari a circa il 0,15% del dimensionamento previsto dal 1° R.U. Risulta ancora vigente un dimensionamento pari a 9 alloggi. Nel 2007 fu approvata una Variante al P.R.G. che prelevava dal dimensionamento del P.S. n. 86 alloggi al fine di dare attuazione al programma integrato di intervento denominato "le 5 strade" che prevedeva oltre alla costruzione dei fabbricati destinati ad edilizia agevolata anche interventi destinati a residenza civile, attività commerciale ed inoltre un intervento di opera pubblica. Rispetto al dimensionamento del P.S. è stato realizzato il 15,6%;
- per l'azione di trasformazione "piccola industria, artigianale e di servizio" sono stati realizzati interventi per una superficie coperta di mq. 9960 pari al 25,7% del dimensionamento previsto dal 1° R.U. e pari al 0,5% del dimensionamento previsto dal P.S.

Il P.S. identifica le U.T.O.E. in relazione ad aspetti funzionali ed assetti morfologici su cui sono state fondati obiettivi, azioni e dimensionamenti del 1° R.U.:

- "della pianura bonificata meridionale" (vocazione nel settore produttivo agricolo e della filiera agroalimentare, tutela dei caratteri insediativi dell'appoderamento storico per la pianura bonificata meridionale);
- "della costa urbana e turistica" (vocazione all'uso turistico, del divertimento, dello svago e del tempo libero di un tratto di fascia costiera ormai antropizzata);
- "della città di mare e di fabbrica" (prevalenza delle grandi funzioni urbane e produttive legate tanto al mare- il porto- quanto alla fabbrica – Solvay e zona industriale Morelline);
- "della città storica" (ruolo di centro dell'identità storica e dei servizi pubblici);
- "della costa alta e dei boschi" e 6. "dei centri storici collinari" (forte caratterizzazione delle risorse naturali e storiche e loro valorizzazione per promuovere un turismo alternativo a quello balneare);
- "delle terre nude, dei filari e delle case sparse" (tutela della specificità del paesaggio e utilizzazione del territorio per grandi funzioni quali viabilità, attività estrattive, smaltimento rifiuti).

A seguire si riporta in sintesi una valutazione qualitativa del monitoraggio del 1° R.U. effettuato per singole U.T.O.E.:

#### **U.T.O.E. 1 – Della pianura bonificata**

Nell' U.T.O.E. 1 il 1° R.U. aveva previsto, oltre ad uno sviluppo del settore agricolo, anche lo sviluppo del settore turistico-ricettivo con una previsione di intervento per la realizzazione di un'area sportiva con relativa struttura alberghiera per 24 posti letto, nell'area limitrofa al casello autostradale. Con la



realizzazione del tratto Rosignano-San Pietro in Palazzi le previsioni localizzate lungo la S.S. n. 1, sede del nuovo tracciato autostradale non sono state attuate.

Le previsioni nel periodo 2009-2014 hanno avuto come risulta evidente, scarsa attuazione se non per un piccolo intervento di completamento con destinazione artigianale/servizi.

Nel settore "Turistico ricettivo" non sono stati realizzati interventi. Una recente variante parziale al R.U. ha previsto la realizzazione di un ampliamento di una struttura turistica ricettiva esistente per ulteriori 86 posti letto.

#### **U.T.O.E. 2 – Della costa urbana e turistica**

Le previsioni nel periodo 2009-2014 hanno avuto scarsa attuazione soprattutto riguardo al settore turistico-ricettivo che era il principale obiettivo del RU. La causa, oltre ovviamente alla congiuntura economica, è stata la mancata risoluzione del rischio idraulico nella zona tra Vada e Mazzanta. Una recente variante parziale al R.U. efficace dal mese di marzo 2015, prevede la realizzazione di interventi di riqualificazione di attività turistico ricettive esistenti (principalmente campeggi) nel tratto compreso tra la frazione i Vada e la loc. Mazzanta. L'intervento comporterà una serie di interventi al fine di eliminare e/o diminuire il rischio idraulico presente nell'area.

Ad oggi non risultano ancora completati gli interventi previsti da un Piano di lottizzazione convenzionato.

#### **U.T.O.E. 3 – Della città di mare e di fabbrica**

Nel 1° R.U. non è stata data attuazione agli interventi di trasformazione con destinazione residenziale (comparti 3-t2 e 3-t4) mentre sono in fase di attuazione quelli previsti dal Programma Integrato di Intervento denominato "le 5 strade" che prevedeva oltre alla costruzione dei fabbricati destinati ad edilizia agevolata anche interventi destinati a residenza civile (tot. n. 86 alloggi), attività commerciale ed un intervento di opera pubblica. Il Programma di intervento era stato approvato preliminarmente al 1° R.U. e il suo dimensionamento era stato detratto dal dimensionamento del P.S. per l'U.T.O.E. 3.

Per quanto invece concerne gli interventi di completamento e di saturazione ad oggi risultano da realizzare rispettivamente ancora n. 17 alloggi e n. 8 alloggi.

Il settore artigianale – commerciale nella parte relativa alle azioni di trasformazione ha avuto una attuazione limitata corrispondente a circa 1/3 della Superficie coperta a disposizione nel R.U..

Una maggiore attuazione si è avuta per gli interventi di completamento – riqualificazione all'interno del centro abitato e per quelli di saturazione.

Non risultano ancora completati gli interventi previsti da alcuni Piani di lottizzazione convenzionati.

Non c'è stata attuazione sul settore turistico-ricettivo, ma restano ancora alcuni posti letto per i piani attuativi già convenzionati.

#### **U.T.O.E. 4 – Della città storica**

La residenza ha avuto attuazione contenuta, corrispondente a circa il 35% del dimensionamento del R.U. e ancor più limitata per i completamenti all'interno del centro abitato.

Non c'è stata attuazione per i settori turistico, artigianale e commerciale.

#### **U.T.O.E. 5 – Della costa alta e dei boschi**

Dall'approvazione del R.U. non è stata data attuazione a nessuno degli interventi programmati.

La residenza non ha avuto attuazione se non per 2 alloggi da interventi di saturazione rispetto ai 4 alloggi previsti.

Non c'è stata attuazione per i settori turistico, commerciale e servizi, ritenuti settori fondamentali per il territorio dal Documento strategico.

Permangono ancora da realizzare 224 posti letto derivanti da progetto attuativo convenzionato.

#### **U.T.O.E. 6 – Dei centri storici collinari**

Le previsioni dell’U.T.O.E. 6 non hanno sostanzialmente avuto attuazione ad eccezione di episodi isolati riguardanti la residenza: 2 alloggi in aree di trasformazione (una a Castelnuovo e una a Gabbro) e 2 alloggi in aree di completamento (una a Gabbro e una a Nibbiaia).

#### **U.T.O.E. 7 – Delle terre nude dei filari e delle case sparse**

Nell’U.T.O.E. 7 non è stata attuata la previsione di un’area artigianale/commerciale adiacente alla Discarica in loc. Scapigliato mentre sono stati realizzati due piccoli interventi commerciali e di servizio (deposito fuochi di artificio e canile).

## **2.2 DIMENSIONAMENTO DEL PIANO OPERATIVO**

Visto che gran parte delle previsioni del 1° Regolamento Urbanistico non sono state attuate, l’Amministrazione com.le ha deciso di utilizzare solo una parte delle potenzialità residue del Piano strutturale, al fine di averne a disposizione una congrua quota, nel caso in cui, durante la vigenza del Piano operativo comunale intervenissero proposte di investimenti interessanti da poter valutare e rendere attuative. Pertanto nel Quadro previsionale strategico del P.O. è stato computato il dimensionamento attinente gli interventi che con maggiore probabilità si attueranno nel quinquennio di vigenza dell’atto di governo del territorio ( Allegato 1) e il dimensionamento di contenitori denominati “sacchetto”, ai quali l’A.C. potrà rivolgersi per gestire il P.O. nella sua efficacia quinquennale e in tempo reale in caso della manifestazione di interessi da parte di investitori, attraverso la possibilità di procedere attraverso le varianti semplificate previste dalla L.R. 65/2014 e s.m.i. a localizzare gli interventi in relazione alle destinazioni d’uso individuate nelle tabelle a seguire per ogni U.T.O.E..

Il P.S., nella definizione delle dimensioni massime ammissibili per U.T.O.E., ha utilizzato dei parametri diversi da quelli oggi esplicitati dal DPGR 32/R/2017.

	Piano Strutturale	DPGR 32/R/2017
residenziale	n. alloggi	Superficie utile lorda - mq
Industriale e artigianale	Superficie Coperta mq.	Superficie utile lorda – mq.
Commercio al dettaglio	Superficie Coperta mq.	Superficie utile lorda – mq.
Direzionale e di servizio	Superficie Coperta mq.	Superficie utile lorda – mq.
Turistico ricettivo	n. Posti letto	Posti letto n.

La previsione di dimensionamento in SUL è stata introdotta con il D.P.G.R. n. 3/R/2007 ma non avendo, successivamente all’entrata in vigore di detto Regolamento, mai variato il Piano Strutturale, si ritiene di

mantenere, per coerenza con lo strumento di pianificazione, il parametro degli “alloggi” e della “sup. coperta” come verifica tra quanto previsto nei nuovi interventi di trasformazione e il P.S..

#### UTOE 1 – Della pianura bonificata

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	Quadro previsionale strategico P.O.C.		Residuo PS
			Interventi All. 1	sacchetto	
Artigianale/piccola industria/commerciale/direzionale/servizi per turismo	SC mq.25000				Sc mq. 25000
Turistico ricettivo	200 posti letto	86 posti letto	61 posti letto	53 p.l.	0
Centro Servizi e interscambio	17 Ha	_____	_____	_____	17 Ha

#### Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Artigianale/piccola industria/commerciale/direzionale/servizi per turismo	SC mq 100

#### UTOE 2 – Della costa urbana e turistica

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	Quadro previsionale strategico P.O.C.		Residuo PS
			Interventi All. 1	“dimensionamento	
Media struttura di vendita	n. 1	n. 1	_____	_____	0
Turistico- ricettivo	n. 500 posti letto	n. 238 p. l.	100 pl	62 pl	100 pl
Villaggio Turistico	n. 650 posti letto	n. 120 p.l.	0	0	530 pl
Ampliamento campeggi esistenti	n. 500 piazzole	n. 500 piazzole	_____	_____	0
Nuovi campeggi	n. 650 piazzole	n. 100 piazzole	0	0	550
Centro Servizi e interscambio	9 Ha	0	0	0	9 Ha
Polo sportivo di livello sovracomunale	17 Ha	0	0	0	17 Ha
Parchi di divertimento	Max. 50 Ha	0	0	0	Max 50 Ha

Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Residenza	12 alloggi
Artigianale/piccola industria/commerciale/direzionale/servizi	Sc 680 mq
Servizi per lo sport	Sc mq. 3000

UTOE 3 – Della città di mare e di fabbrica

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	RU Realizzato/ in fase di realizzazione	Quadro previsionale P.O.C.		Residuo PS
				Interventi All. 1	"sacchetto"	
Residenza	n. 200 alloggi	n. 3 alloggi	86 alloggi	44 alloggi	n. 67 alloggi per delocalizzazione ed E.R.S.	0
Turistico ricettivo	n. 250 posti letto	_____	_____	176 pl	74 pl	0
Grande Struttura di vendita	n. 1	_____	_____	_____	_____	n. 1
Media Struttura di vendita	n. 3	n. 2	_____	_____	_____	n. 1
Artigianale/piccola industria/commerciale /direzionale/ e di servizio	SC mq. 120.000	SC mq 3300	SC 9960	SC mq 65640	_____	SC mq. 41100
Aree distribuzione carburante	n. 2	0	0	0	0	2

Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Residenza	22 alloggi
Artigianale/piccola industria/commerciale/direzionale/servizi	Sc 7442.63

- Interventi fatti salvi dal PS – art. 42 c. 4 “Disciplina e Statuto del Territorio:

1) scheda norma comparto 3-3u (RU ex scheda norma comparto 3-t4): n. 100 Alloggi comprensivi delle unità immobiliari residenziali esistenti e della quota di edilizia sociale (20%); Destinazione

Commerciale/Direzionale/di servizio: Vol. max. mc. 10000 di cui il 60% del volume può avere destinazione residenziale nel rispetto del numero di alloggi previsti

2) scheda norma comparto 3-2uRU (ex scheda norma 3-t2): mc 70.000 di cui mc. 24.500 di edilizia sociale e mc. 45.500 per edilizia privata. SUL totale mq. 27000; Commerciale di vicinato/direzionale: mc. 15.000 – SUL mq. 4200; Destinazione turistica: posti letto n. 200 (120 es. + 80); Grande struttura di vendita: mq. 1800 in ampliamento alle superfici esistenti e comunque per una superficie complessiva massima pari a mq. 7.207,30

#### UTOE 4 della città storica

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	RU Realizzato/ in fase di realizzazione	Quadro previsionale P.O.C.		Residuo PS
				Interventi All. 1	"sacchetto"	
Residenza	n. 70 alloggi	n. 2 alloggi	n. 8 alloggi	n.1 alloggio	0	n. 59 alloggi
Turistico ricettivo	n. 200 posti letto	_____	_____	120 pl	30 pl	n. 50 posti letto
Campeggi	n. 150 piazzole	_____	_____	_____	_____	n. 150 piazzole
Direzionale/commerciale	Sup. Cop. Mq. 21.000	_____	_____	SC 300 mq.	_____	Mq 20700
Artigianale/piccola industria	Sup.cop. mq 7000	_____	_____	SC mq. 350	0	Sc mq. 6650

#### Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Residenza	14 alloggi

#### UTOE 5 - della costa alta e dei boschi

Dimensionamento Piano Strutturale	RU Realizzato/ in fase di realizzazione	Variante art. 30 LR 65/2014	Quadro previsionale P.O.C.		Residuo PS
			Interventi All. 1	"sacchetto"	

Residenza	n. 100 alloggi	n. 4 alloggi	_____	n.9 alloggi	0	n. 87 alloggi
Turistico ricettivo	n. 600 posti letto	_____	n. 50 posti letto	N. 185 posti letto *	n. 200 posti letto	n. 165 posti letto
Media struttura di vendita	n. 1	_____	_____	_____	_____	n. 1

\* n. 50 posti letto Variante art. 30 LR 65/2014 in corso di approvazione

Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Residenza	10 alloggi
Commerciale/di servizio	SC mq. 200

UTOE 6 – Dei centri storici collinari

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	RU Realizzato/ in fase di realizzazione	Quadro previsionale strategico P.O.C.		Residuo PS
				Interventi All. 1	"sacchetto"	
Residenza	n. 300 alloggi	_____	n. 2 alloggi	n.12 alloggi	n. 30 alloggi	n. 256 alloggi
Turistico ricettivo	n. 500 posti letto	_____	_____	n. 88 pl	n. 200 posti letto	n. 212 posti letto
Attività artigianali di servizio e commerciali	Sc mq. 5000	SC 80 mq.	_____	-----	Sc mq. 4920	0

Interventi di Completamento /saturazione che non incidono nel dimensionamento PS

	P.O.C.
Residenza	n. 5 alloggi

UTOE 7 – Delle terre nude dei filari e delle case sparse

	Dimensionamento Piano Strutturale	Vigente	Quadro previsionale strategico P.O.C.		Residuo PS
			Interventi All. 1	"sacchetto"	
Attività commerciali e artigianali	Sc mq. 8000	---	0	Sc mq. 8000	-----

### 2.3 MONITORAGGIO DEGLI STANDARD URBANISTICI

La verifica degli standard effettuata per il P.O. approvato ha evidenziato un sensibile deficit per le attrezzature scolastiche, che però deve essere considerato anche tenendo conto dell'invecchiamento della popolazione, del fatto che si misura in superficie fondiaria e non ultimo, che il parametro del D.M 1444 venne definito nel 1968, con tassi di natalità e fabbisogni del tutto diversi da quelli attuali.

L'obiettivo del Piano Operativo è però anche qualitativo, oltre che quantitativo, e pertanto i criteri assunti intendono evitare l'eccessiva frammentazione delle aree a standard e la scarsa fruibilità.

Per quanto riguarda le dotazioni di aree destinate all'istruzione di base in realtà, pur prevedendo una nuova area scolastica, non è garantito il pieno rispetto dei parametri, anche se si deve considerare in contesti come questo e con le attuali politiche scolastiche è difficile limitare l'ambito di riferimento al solo territorio comunale. Tale carenza può essere largamente compensata dalle altre attrezzature (ricreative, sociali, culturali, sanitarie, verde attrezzato e aree sportive).

Il PO prevede infatti un sensibile potenziamento delle aree verdi attrezzate e a parco, non soltanto legate a cessioni per interventi privati. Dal punto di vista della distribuzione territoriale è evidente che non è pensabile raggiungere una omogeneità di servizi su tutto il territorio.

Qualora tutte le previsioni fossero attuate e considerando un incremento di abitanti dovuto solo ai nuovi insediamenti residenziali - senza considerare eventuali cambi d'uso o l'auspicato riuso di alloggi non occupati -- le dotazioni di verde e parcheggio, risulterebbero adeguate.

Standard			
	Esistente mq	In progetto* mq	Totale mq
Verde pubblico + verde storico pubblico	853.227	214.232	1.067.459
Parcheggi pubblici	316991	71180	388.171

Al momento dell'avvio del P.O. approvato gli abitanti residenti al 31/12/2016 risultavano essere n. 31311, mentre gli abitanti insediabili nei 5 anni successivi all'approvazione del P.O., ammonterebbero a circa n. 1275 (valore medio famiglia 2,5 ab anche se in realtà secondo i dati com.li al 31/12/2016 la famiglia media è composta da n. 2,3 ab) per un totale nel quinquennio di vigenza del PO, di n. 32586 abitanti.

Standard esistenti per abitante alla data del 31/12/2016				
	Standard esistente	abitanti al 31/12/2016	Standard esistente /abitante Mq.	D.M. 1444/68 Mq.
Verde + verde storico	853.227	31311	27,25	9
Parcheggio	316991	31311	10,22	2.5

Standard per abitanti Piano Operativo				
	Esistente + progetto mq	Popolazione ipotetica alla scadenza quinquennale del PO n.	PO Standard/abitante Mq.	D.M. 1444/68 Mq.
Verde pubblico + verde storico pubblico	1.067.459	32586	32,76	9
Parcheggi pubblici	388.171	32586	11.91	2.5

### 3 IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO STRUTTURALE

#### 3.1 INTRODUZIONE

La L.R. 65/2014 mantiene sostanzialmente inalterata l'architettura del Piano Strutturale rispetto a quanto si è andato definendo con le precedenti leggi e regolamenti anche se introduce tra i suoi contenuti alcuni elementi che ridisegnano sostanzialmente le prerogative comunali in questo ambito. Principale elemento è come noto, la definizione del perimetro del territorio urbanizzato secondo i criteri fissati all'art. 4 della legge con il quale restano di fatto fissati due "universi": quello interno relativo agli insediamenti esistenti dove si esplicano compiutamente le prerogative pianificatorie del comune e quello esterno in cui tali prerogative sono limitate o sottoposte alla Conferenza di co-pianificazione di cui all'art.25 della stessa legge. Altre innovazioni riguardano i dimensionamenti in rapporto ad una nuova articolazione delle funzioni e la disciplina modificata della Rigenerazione che è possibile attivare direttamente a partire dal Piano Strutturale con un Atto di Ricognizione e una procedura semplificata.

Il Piano Strutturale vigente approvato con D.C.C. n.13 del 20/01/2004 secondo la L.R. 5/95, presenta una architettura e un impianto metodologico ancora abbastanza attuale sotto il profilo del quadro conoscitivo,



ma da sottoporre a profonda revisione per quanto attiene la definizione dello statuto del territorio e delle conseguenti strategie.

La legge 65 ha come noto confermato la doppia strumentazione (P.S. e P.O.) mantenendone sostanzialmente i contenuti e le prerogative. E' ovviamente necessario pertanto che le disposizioni dell'art. 92 siano puntualmente osservate nella formazione di un nuovo P.S.. In questo senso il PPIT/P.P.R., con i suoi articolatissimi contenuti può costituire un prezioso supporto per la costruzione e/o l'aggiornamento - mediante la declinazione e la verifica nell'ambito comunale di quei contenuti - di un quadro conoscitivo orientato ai temi dell'identità locale.

### **3.2 L'ARCHITETTURA DEL PIANO STRUTTURALE**

Sono trascorsi quindici anni dal momento in cui è stato elaborato il Piano Strutturale vigente e in questo arco di tempo sono intervenute due leggi di governo del territorio e numerosi regolamenti. Molti concetti e procedure allora alle prime incerte applicazioni si sono nel frattempo chiarite e precisate. Un aspetto dirimente della natura della pianificazione strutturale che costituisce il nucleo portante del concetto di sostenibilità è quello delle invarianti strutturali. Superata una nozione para-vincolistica tipica dei Piani Strutturali di prima generazione si è ormai affermato un significato attivo e co-evolutivo della invarianza che è da riguardare come un insieme di regole di conservazione e riproduzione dei valori durevoli presenti nel patrimonio territoriale di un territorio. La sequenza logica costitutiva della natura strategica del Piano Strutturale si fonda pertanto sulla definizione del Patrimonio territoriale (costruito dal quadro conoscitivo derivato da quello del PIT-PPR) / Invarianti strutturali (declinate da quelle generali del PIT-PPR riconosciute nel Patrimonio territoriale) / Statuto (regole e limitazioni d'uso al fine di garantire la conservazione e la riproduzione dei valori del Patrimonio territoriale) / Strategie di rilevanza sociale e economica.

L'approccio metodologico e di contenuti individuato, per la redazione del Piano strutturale, implica la necessità (e l'opportunità) di procedere alla declinazione degli elementi conoscitivi e delle invarianti contenuti nel PIT/PPR per individuarne gli elementi patrimoniali locali caratterizzanti (invarianti strutturali) e assumendo tali elementi come invarianti strutturali effettive cui collegare una disciplina di tutela, conservazione e riproduzione (strategia). Tale operazione deve necessariamente essere condotta traguardando gli elaborati e la disciplina del P.I.T. paesaggistico insieme a quelli del P.T.C.P. della provincia di Livorno.

Il P.S. si avvia con specifico atto i cui contenuti esplicitati dall'art.17 sono ampi e si spingono fino alla prefigurazione delle previsioni e dei relativi effetti spostando in questa parte iniziale una quota consistente delle scelte pianificatorie di merito.

Un secondo aspetto innovativo introdotto dalla nuova legge riguarda la fissazione del termine triennale per la pubblicazione della delibera di approvazione dello strumento. Un terzo ma importantissimo aspetto riguarda il parere obbligatorio e vincolante che deve essere acquisito attraverso la Conferenza di copianificazione con la Regione relativamente alle eventuali previsioni di piano strutturale che interessino suolo ineditato esterno al perimetro del territorio urbanizzato (con esclusione della residenza) o

localizzino grandi strutture di vendita interne al perimetro stesso o funzioni non agricole in territorio non urbanizzato.

Questo aspetto innovativo della L.R. 65 determina la necessità della contestualità delle scelte tra Piano Strutturale e Piano Operativo. Infatti la sede in cui si deve determinare il perimetro del territorio urbanizzato (art. 4) è il Piano Strutturale che nel contesto della legge è posto chiaramente come strumento sovraordinato cui il Piano Operativo è legato da rapporto di “conformità” e non più di semplice coerenza.

In relazione alla definizione del perimetro del territorio urbanizzato preme ricordare che la L.R. 65/14 al Titolo IX definisce le modalità, le condizioni ed i limiti entro cui possono essere variati gli strumenti urbanistici e gli atti di governo del territorio vigenti, quali il R.U.. In particolare l’art. 228 (Disposizioni transitorie per i comuni dotati di P.S. e di R.U. approvati) stabilisce che:

*comma 2: “Ove sia scaduta l'efficacia delle previsioni del regolamento urbanistico ai sensi dell'articolo 55, commi 5 e 6, della l.r. 1/2005, nel caso in cui il comune avvii il procedimento del nuovo piano operativo dopo l'entrata in vigore della presente legge e comunque entro i tre anni successivi, procede all'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'articolo 224. Fino all'adozione del nuovo piano e comunque per un periodo non superiore a tre anni dall'entrata in vigore della presente legge, sono consentite le varianti di cui all'articolo 222, comma 1, nonché le varianti semplificate al piano strutturale e al regolamento urbanistico di cui agli articoli 29, 30, 31, comma 3 e 35....”.*

*Ai sensi dell'art. 222 (Disposizioni transitorie generali) “nei cinque anni successivi all'entrata in vigore della legge, i comuni possono adottare ed approvare varianti al piano strutturale e al regolamento urbanistico che contengono anche previsioni di impegno di suolo non edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, come definito dall'articolo 224.....”*

Pertanto nelle more della formazione dei nuovi strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica la legge regionale, all’art. 224, detta le disposizioni transitorie per l’individuazione del perimetro del territorio urbanizzato, esplicitando di considerare come territorio urbanizzato le parti non individuate come aree a esclusiva o prevalente funzione agricola nei piani strutturali vigenti al momento dell’entrata in vigore della legge regionale, o, in assenza di tale individuazione, le aree a esclusiva o prevalente funzione agricola individuate dal PTC.

Sulla base di quanto evidenziato e tenendo conto della perdita di efficacia quinquennale delle azioni di trasformazione del 1° R.U. l’Amministrazione com.le ha ritenuto di considerare quale territorio urbanizzato individuato nel P.O., le parti non individuate come aree a esclusiva o prevalente funzione agricola individuate dal PTC della Provincia di Livorno (Decreto Presidente Provincia n.46 del 13/03/2015) in quanto il vigente P.S. non articola le aree rurali in esclusiva o prevalente funzione agricola.

### **3.3 IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI/AZIONI**

Il Comune di Rosignano Marittimo ha deciso di accompagnare l’elaborazione del documento di Avvio del procedimento del proprio Piano Strutturale con uno strutturato **processo di ascolto della comunità locale** (rif. Parte 4) indirizzato alla costruzione condivisa degli obiettivi in esso contenuti.

Il sistema degli obiettivi è stato strutturato intorno alle 4 strutture del territorio (che costituiscono il patrimonio territoriale) così come indicate all’art. 3 comma 2 della Legge 65/2014, ovvero:

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

Per ognuna delle strutture sopra indicate è stato individuato: un sistema di **obiettivi**, a loro volta declinati in un sistema di **azioni**.

Gli obiettivi sono i fini a cui la pianificazione tende rispetto alla struttura territoriale a cui si riferiscono.

Le azioni sono le modalità con le quali gli obiettivi di cui sopra possono essere raggiunti.

Obiettivi e azioni sono stati ricavati dall'analisi e lettura del quadro pianificatorio pregresso, dei documenti del quadro conoscitivo in progress e, infine, attraverso uno strutturato percorso partecipativo, le cui azioni e contenuti sono consultabili in questo documento alla Parte 4.

Questo documento contiene una sintesi schematica del sistema obiettivi-azioni individuati, per una lettura del quale si rimanda all'Allegato 2.

## **TEMA 1: LA STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA**

### **CARATTERI GEOLOGICI, MORFOLOGICI, PEDOLOGICI, IDROLOGICI E IDRAULICI**

#### **Obiettivo 1.1 - Protezione e mantenimento della risorsa idrica**

**Azione 1.1.1** - Protezione della risorsa idrica da intrusione marina nell'area Vada-Mazzanta

**Azione 1.1.2** - Riduzione e controllo dell'inquinamento delle falde da nitrati

#### **Obiettivo 1.2 - Protezione e mantenimento della struttura geomorfologica della costa**

**Azione 1.2.1** - Protezione e mantenimento della costa rocciosa

**Azione 1.2.2** - Protezione e mantenimento della costa sabbiosa

#### **Obiettivo 1.3 - Contenimento del dissesto idrogeologico**

**Azione 1.3.1** - Definizione e incentivazione di pratiche agricole e forestali virtuose

## **TEMA 2: LA STRUTTURA ECOSISTEMICA**

### **RISORSE NATURALI ARIA, ACQUA, SUOLO ED ECOSISTEMI DELLA FAUNA E DELLA FLORA**

### **Obiettivo 2.1 – Mantenimento e creazione di nuovi corridoi ecologici al fine di collegare il sistema delle aree naturali protette**

**Azione 2.1.1** - Istituzione/ampliamento del sistema delle aree naturali protette

**Azione 2.1.2** - Promozione di interventi di tutela dei nodi primari e secondari della rete ecologica

**Azione 2.1.3** - Promozione di azioni di rinaturazione volti alla realizzazione di un sistema di reti ecologiche

### **Obiettivo 2.2 – Rafforzamento della connessione tra le aree naturali di costa e il sistema collinare e dei poggi isolati (Poggio Fiori, Poggio Pipistrello)**

**Azione 2.2.1** - Creazione di un Parco Fluviale del Fiume Fine

### **Obiettivo 2.3 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi forestali**

**Azione 2.3.1** - Promozione di azioni volte al miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali.

**Azione 2.3.2** - Promozione di interventi di mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali.

**Azione 2.3.3** - Promozione di azioni di miglioramento delle pinete litoranee

### **Obiettivo 2.4 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi agricoli di pianura**

**Azione 2.4.1** - Promozione di programmi e azioni volti a favorire, ove possibile, soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche

**Azione 2.4.2** - Promozione di aree agricole marginali anche con finalità di riduzione dell'ingressione del nucleo salino e contenimento dell'inquinamento da nitrati

**Azione 2.4.3** - Promozione della riconversione delle coltivazioni verso nuovi scenari produttivi che comportino una riduzione degli input energetici, un minor fabbisogno idrico, la creazione di nuovi paesaggi agricoli.

### **Obiettivo 2.5 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi agricoli di collina**

**Azione 2.5.1** - Promozione di progetti e azioni di carattere territoriale che migliorino la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei fenomeni erosivi

**Azione 2.5.2** - Nelle aree a prevalenza di colture cerealicole, promuovere soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.

## **TEMA 3: LA STRUTTURA INSEDIATIVA**

3.a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI;

3.b. SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SERVIZI;

3.c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'

### **TEMA 3.a: RETE DEGLI INSEDIAMENTI**

### **Obiettivo 3.a.1 Ricostruzione delle relazioni funzionali e fisiche tra le città di terra e le città di mare**

**Azione 3.a.1.1** - Creazione di un Parco Fluviale del Fiume Fine

**Azione 3.a.1.2** - Salvaguardia dei valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio di crinale

**Azione 3.a.1.3** - Salvaguardia e valorizzazione del sistema dei parchi presenti nel territorio comunale

**Azione 3.a.1.4** - Valorizzazione delle peculiarità delle frazioni,

**Azione 3.a.1.5** - Realizzazione di una rete di mobilità dolce

**Azione 3.a.1.6** - Ripristino del sistema degli accessi pubblici al mare

**Azione 3.a.1.7** - Promozione di un turismo 'lento'

### **Obiettivo 3.a.2 Riorganizzazione della struttura morfologica e della qualità dei sistemi urbani**

**Azione 3.a.2.1** - Ridefinizione dei margini urbani

**Azione 3.a.2.2** - Ridefinizione del tema della città pubblica

**Azione 3.a.2.3** - Valorizzazione dei tessuti edilizi storici e identitari

**Azione 3.a.2.4** - Riqualificazione e riconversione delle parti più problematiche dei sistemi insediativi

**Azione 3.a.2.5** - Riqualificazione delle aree ferroviarie (Castiglioncello, Rosignano Solvay e Vada)

**Azione 3.a.2.6** - Ristrutturazione delle relazioni tra gli insediamenti urbani costieri e il mare

**Azione 3.a.2.7** - Incremento dell'offerta di edilizia sociale

**Azione 3.a.2.8** - Riorganizzazione e riqualificazione delle aree produttive/artigianali

**Azione 3.a.2.9** - Riqualificazione degli insediamenti a prevalente specializzazione turistico-balneare

**Azione 3.a.2.10** - Riqualificazione dei piccoli insediamenti di crinale

**Azione 3.a.2.11** - Promozione di un uso 'destagionalizzato' delle strutture residenziali delle località balneari

### **Obiettivo 3.a.3 Incremento della sostenibilità ambientale dei sistemi urbani**

**Azione 3.a.3.1** - Promozione e incentivazione della riqualificazione energetica degli edifici.

**Azione 3.a.3.2** - Ottimizzazione della gestione della gestione dei rifiuti

**Azione 3.a.3.3** - Recupero della stabilità idraulica ed idrogeologica

**Azione 3.a.3.4** - Controllo dello sfruttamento della risorsa idrica

**Azione 3.a.3.5** - Miglioramento della capacità depurativa degli impianti esistenti

**Azione 3.a.3.6** - Promozione della mobilità sostenibile delle persone

## **TEMA 3.b: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SERVIZI**

### **Obiettivo 3.b.1 Miglioramento dell'accessibilità alle diverse parti del territorio (parti marginali e poli attrattori)**

**Azione 3.b.1.1** - Predispone un sistema di parcheggi scambiatori auto/TPL

**Azione 3.b.1.2** - Sviluppare una rete ciclistica diffusa capillarmente sul territorio

**Azione 3.b.1.3** - Attivare di un sistema diffuso di bike sharing

**Azione 3.b.1.4** - Definire un piano di orari di carico-scarico merci nei centri abitati

**Azione 3.b.1.5** - Sviluppare e valorizzare la sentieristica locale

**Azione 3.b.1.6** - Garantire la mobilità sostenibile delle persone a livello urbano ed extraurbano

### **Obiettivo 3.b.2 Pianificazione dell'intermodalità tra i diversi sistemi di trasporto**

**Azione 3.b.2.1** - Predisporre un sistema di parcheggi scambiatori auto/TPL al di fuori dei centri abitati

**Azione 3.b.2.2** - Predisporre rastrelliere e stazioni di bike-sharing nei parcheggi scambiatori e nelle stazioni ferroviarie

**Azione 3.b.2.3** - Integrare la sentieristica con altri sistemi di mobilità e servizi a supporto

**Azione 3.b.2.4** - Collegare con piste ciclabili le stazioni ferroviarie con i principali poli attrattori del territorio

### **Obiettivo 3.b.3 Promozione di un maggior livello di sicurezza e ridisegno dello spazio pubblico**

**Azione 3.b.3.1** - Promuovere la manutenzione e la messa in sicurezza delle strade, degli incroci e dei passaggi ferroviari

**Azione 3.b.3.2** - Riqualificare gli spazi di pertinenza delle stazioni ferroviarie e delle fermate del TPL su gomma

### **Obiettivo 3.b.4 Razionalizzazione del sistema portuale**

**Azione 3.b.4.1** - Strutturare un sistema razionalizzato di porti per la nautica sociale

**Azione 3.b.4.2** - Riqualificare il collegamento urbano tra l'abitato di Rosignano Solvay e il Porto turistico Ca' De Medici

## **TEMA 3.c: IL SISTEMA DELLE ATTIVITA'**

### **Obiettivo 3.c.1 Sviluppo di un sistema industriale sostenibile**

**Azione 3.c.1.1** - Perseguimento della sostenibilità ambientale e sviluppo della diversificazione delle produzioni delle attività industriali e artigianali

**Azione 3.c.1.2** - Riqualificazione della zona artigianale-industriale delle Morelline

**Azione 3.c.1.3** - Consolidamento delle aree libere del Parco industriale di Rosignano Solvay

**Azione 3.c.1.4** - Rilocalizzazione di attività produttive insediate in contesti funzionalmente non omogenei

**Azione 3.c.1.5** - Potenziamento delle previsioni di sviluppo delle piccole industrie artigianali e produttive

**Azione 3.c.1.6** - Consolidamento e diversificazione dei profili di sviluppo

**Azione 3.c.1.7** - Rafforzamento della dotazione nelle aree produttive di standard di qualità urbanistica

### **Obiettivo 3.C.2 Rafforzamento del sistema commerciale**

**Azione 3.c.1.1** - Promuovere politiche di rilancio delle attività commerciali nei centri minori

### **Obiettivo 3.C.3. Sviluppo di un sistema turistico sostenibile**

**Azione 3.c.3.1** - Individuazione di misure finalizzate alla destagionalizzazione ed alla distribuzione nello spazio dei carichi turistici oggi prevalentemente orientati lungo la fascia costiera.

**Azione 3.c.3.2** - Sviluppo di un turismo destagionalizzato, legato alle emergenze naturalistiche e agricole dell'entroterra e alle potenzialità invernali della costa.

**Azione 3.c.3.3** - Consolidamento e sviluppo delle varie 'forme' di turismo legato all'agricoltura, al paesaggio, alla cultura e all'enogastronomia.

**Azione 3.c.3.4** - Sviluppo di un sistema di percorrenza 'lenta' diffusa sul territorio.

**Azione 3.c.3.5** - Rinnovamento e differenziazione dell'offerta ricettiva, eventualmente anche mediante la realizzazione di un Albergo Diffuso.

**Azione 3.c.3.6** - Miglioramento dell'offerta ricettiva esistente, con particolare riferimento all'offerta alberghiera locale.

**Azione 3.c.3.7** - Regimentazione del fenomeno della seconda casa al fine di una calibrazione sostenibile dei servizi nei mesi di massima affluenza turistica.

**Azione 3.c.3.8** - Riqualificazione paesaggistica delle aree delle grandi piattaforme ricettive (campeggi).

**Azione 3.c.3.9** - Sviluppo del turismo convegnistico.

**Azione 3.c.3.10** - Conversione di strutture edilizie sottoutilizzate in attività di accoglienza.

**Azione 3.c.3.11** - Creazione di darsene, punti di ormeggio o porti a secco per la nautica minore.

**Azione 3.c.3.12** - Predisposizione di aree artigianali per la creazione e la manutenzione di barche.

**Azione 3.c.3.13** - Aumento della qualità dell'offerta di attrezzature per il turismo balneare e per le attività sportive legate al mare.

**Azione 3.c.3.14** - Recupero degli arenili.

**Azione 3.c.3.15** - Tutela e stabilizzazione della costa.

**Azione 3.c.3.16** - Integrazione delle offerte riferite alle diverse modalità di fruizione turistica, anche con la previsione di nuove aree sosta camper.

**Azione 3.c.3.17** - Incentivazione delle attività espositive e le manifestazioni culturali di livello sovracomunale anche attraverso la realizzazione di nuove volumetrie.

## **TEMA 4: LA STRUTTURA AGRO- FORESTALE**

a. BOSCHI

b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO

### **TEMA 4.a: BOSCHI**

**Obiettivo 4.a.1** Favorire l'utilizzazione produttiva della risorsa forestale

**Azione 4.a.1.1** - Favorire la costituzione di forme associate di gestione dei boschi

**Obiettivo 4.a.2** Favorire l'integrazione delle attività forestali con le altre attività produttive

**Azione 4.a.2.1** - Promuovere l'utilizzazione a fini energetici dei prodotti del bosco e la valorizzazione degli assortimenti legnosi attraverso filiere legno - energia.

**Azione 4.a.2.2** - Favorire il ripristino, la manutenzione, la realizzazione di nuovi sentieri e strade forestali.

**Obiettivo 4.a.3** Favorire l'integrazione delle attività forestali con quelle agricole

**Azione 4.a.3.1** - Favorire l'utilizzazione del pascolo in bosco per promuovere una filiera produttiva vacca – vitello.

## **TEMA 4.b:** AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO

### **Obiettivo 4.b.1** Costruzione di un distretto rurale

**Azione 4.b.1.1** - Favorire l'integrazione delle attività turistiche, ricettive e della ristorazione con l'agricoltura.

**Azione 4.b.1.2** - Promuovere l'integrazione dell'agricoltura e del turismo rurale con il settore nautico e con la pesca professionale.

**Azione 4.b.1.3** - Rilanciare lo sport equestre tramite il collegamento con l'Università di Pisa.

### **Obiettivo 4.b.2** Promuovere una filiera agricola locale

**Azione 4.b.2.1** - Attivare filiere produttive che si armonizzino con il turismo e con le imprese turistiche con produzioni primarie da impiegare e commercializzare nel territorio.

**Azione 4.b.2.2** - Attivare progetti di filiera volti a caratterizzare le produzioni locali e creare valore aggiunto per un'agricoltura fortemente orientata ai consumi derivanti dall'attività turistica.

### **Obiettivo 4.b.3** Contrastare l'abbandono delle attività agricole nella collina interna

**Azione 4.b.3.1** - Utilizzazione e recupero dei fabbricati rurali esistenti ad uso residenziale in stretto collegamento con l'attività agricola e forestale anche non professionale.

### **Obiettivo 4.b.4** Riqualificazione del Fiume Fine e del Fiume Savalano

**Azione 4.b.4.1** - Riprogettazione delle aree di verde fluviale e delle aree golenali con interventi di riforestazione e di sistemazione idraulica compatibili con la prevenzione del rischio idraulico.

**Azione 4.b.4.2** - Realizzazione di zone umide e acquitrini.

**Azione 4.b.4.3** - Realizzazione di zone di esondazione controllata ed aree golenali con coltivazioni arboree da legno o altre colture.

**Azione 4.b.4.4** - Realizzazione di percorsi di trekking, pedonali, ciclabili e per il turismo equestre di collegamento.

### **Obiettivo 4.b.5** Promuovere l'integrazione dell'attività agricola con gli altri settori produttivi

**Azione 4.b.5.1** - Promuovere filiere produttive per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

### **Obiettivo 4.b.6** Promuovere il contenimento dell'inquinamento da nitrati e di intrusione del nucleo salino attraverso metodi agronomici o con scelte d'indirizzo

**Azione 4.b.6.1** - Proporre progetti integrati di gestione agricola funzionali alla riduzione dell'intrusione salina.

### **Obiettivo 4.b.7** Tutela e valorizzazione del sistema agro-pastorale e della filiera alimentare locale

**Azione 4.b.7.1** - Valorizzazione dei caratteri del paesaggio della bonifica di Rosignano-Vada-La Mazzanta.



**Azione 4.b.7.2** - Tutela dei valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio comprese nel paesaggio agricolo di crinale.

**Azione 4.b.7.3** - Mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali del paesaggio dell'allevamento.

**Azione 4.b.7.4** - Contenimento della polverizzazione fondiaria delle aree agricole.

**Azione 4.b.7.5** - Incentivazione dello sviluppo di un'agricoltura multifunzionale, ovvero di un'agricoltura che affianca alla propria funzione produttiva la produzione di paesaggio.

**Azione 4.b.7.6** - Incentivo allo sviluppo di un 'sistema locale del cibo', mediante la creazione di una rete di filiera corta dei prodotti locali.

**Azione 4.b.7.7** - Promozione di forme di agricoltura sociale volte all'integrazione e all'inclusione dei soggetti più deboli e marginali della popolazione.

**Azione 4.b.7.8** - Valorizzazione e messa a rete, mediante un sistema di viabilità dolce, del sistema agrituristico locale.

**Azione 4.b.7.8** - Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale ed agricolo attraverso forme di fruizione compatibili degli habitat.

### **3.4 LA DEFINIZIONE DEL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO**

La L.R. 65/2014 dispone che negli strumenti urbanistici comunali siano individuate alcune perimetrazioni per il riconoscimento e la classificazione delle forme insediative. Le perimetrazioni di più complessa traduzione riguardano il territorio urbanizzato definito all'art. 4 della legge e all'art.3 del regolamento 32/R. In linea generale e di principio si ritiene che il nucleo concettuale fondamentale per tali riconoscimenti sia da trovare negli aggettivi "urbanizzato" e "rurale". Alla nozione di urbanizzato si deve associare un contesto non semplicemente occupato da costruzioni ma caratterizzato da sufficiente complessità spaziale e funzionale, sia pure di recente costituzione, con presenza di reti e servizi riferibili appunto alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

In questo senso appare pertanto difficilmente perimetrabile come territorio urbanizzato un insediamento costituito da sole residenze o unità produttive in quantità modeste ma soprattutto prive di spazi pubblici e funzioni significative, ancorché derivanti legittimamente da strumenti di pianificazione. Costituendo un caso che la vigente legge non ammette come nuova previsione, dovrebbe essere considerato una anomalia insediativa estranea allo spirito che pervade l'intero impianto normativo e pianificatorio della regione toscana. Pur disciplinandone la consistenza edilizia, tali insediamenti dovrebbero essere considerati appunto semplicemente come presenze edilizie non agricole in un contesto dominante di territorio rurale.

In particolare il comune si è dotato recentissimamente del nuovo Piano operativo approvato con deliberazione C.C. n. 28 del 28/03/2019 a seguito di un avvio del procedimento depositato nel 2016. Nel frattempo l'amministrazione ha inteso avviare degli studi propedeutici alla formazione del nuovo Piano strutturale e pertanto propedeutici alla redazione dell'avvio del procedimento, di cui al presente elaborato, e finalizzati ad approfondire alcune criticità emerse nel corso della redazione del P.O.. In relazione a ciò, il lavoro per la definizione del perimetro del territorio urbanizzato ha tenuto conto del quadro previsionale quinquennale del P.O.. In particolare si ritengono pertanto valide anche le previsioni esito della conferenza di copianificazione di cui all'art. 25 della L.R. 65/2014.

Fermo restando quanto appena detto, la restituzione del perimetro del territorio urbanizzato consta di alcuni criteri codificati ai sensi dell'art. 4 della l.r. 65/2014:

- ricognizione indiretta sullo stato dei luoghi desumibile dalla C.T.R. scala 1/2000 e ortofoto a analoga scala con ulteriore verifica per particolari casi su mappa catastale;
- ricognizione sullo stato della pianificazione desunto dalle planimetrie in scala 1/2000 degli strumenti urbanistici operativi vigenti;
- verifica dello stato di vigenza degli strumenti della pianificazione attuativa e delle aree/lotti per le quali siano stati rilasciati titoli abilitativi validi e/o sottoscritta la relativa convenzione;
- verifica delle aree inedificate dotate di opere di urbanizzazione primaria anche parziali;
- riconoscimento dei "morfotipi" presenti nei tessuti edilizi (con particolare riguardo al P.O. approvato);
- evidenziazione delle parti di perimetro per le quali ricorrano le condizioni e i requisiti di cui all'art. 4 comma della l.r. 65/2014;

L'esito di tale lavoro di lettura ha portato ad individuare i perimetri del territorio urbanizzato al cui interno sono state codificate alcune aree, apparentemente libere da edificazione, in relazione agli standard esistenti. Tutto il resto è pertanto da considerarsi come:

- lotto pertinenziale dell'edificato esistente;
- area interclusa, connessa funzionalmente all'esistente, dotata di opere di urbanizzazione.

### **3.5 LE PREVISIONI ESTERNE AL PERIMETRO DEL TERRITORIO URBANIZZATO**

Sulla base del lavoro svolto e degli indirizzi dell'Amministrazione è stata condotta una verifica preliminare delle potenziali trasformazioni esterne al perimetro di territorio urbanizzato da prevedere nel Piano Strutturale. A seguito di tale verifica e di quanto esplicitato al paragrafo precedente, si ritiene che non ricorrano delle previsioni di trasformazione al di fuori del perimetro urbanizzato (rispetto al quadro previsionale del P.O. approvato) che comporteranno impegno di suolo non edificato.

Pertanto, in relazione a quanto sopra, in via preliminare non si ritiene necessario procedere alla convocazione di cui all'art. 25 della L.R. 65/2014.

## **3 STRUTTURA E CONTENUTI 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.

Quindi 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..

La struttura del rapporto ambientale e l'indice del Rapporto Ambientale, 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. proposto definendo, 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.

### **3.1 IL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI**

In questo paragrafo sono illustrati:

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

#### Livello regionale:

1. Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) con valenza di Piano Paesaggistico (P.P.R.), e Schede di paesaggio - Ambito 8 – Piana Livorno – Pisa - Pontedera, approvato con D.C.R. n. 37 del 27/03/2015.


#### Livello provinciale:


2. Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della provincia di Livorno approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n.52 il 25 marzo del 2009.


Saranno presi in considerazione i contenuti di altri piani e programmi regionali specificatamente concernenti i contenuti del P.S..


- b. la valutazione di coerenza interna riguarda il confronto tra l'analisi, gli scenari e gli obiettivi generali del P.S. e gli analoghi contenuti degli atti di programmazione generale e settoriale sia del Comune stesso, sia di altri soggetti istituzionali.
- c. La metodologia seguita per condurre l'analisi e la valutazione di coerenza esterna verticale tra gli obiettivi dei piani e la pianificazione sovraordinata e di settore è la seguente:

- elaborazione di schede di valutazione qualitativa o tabelle di sintesi per ogni piano sopra elencato. La scheda riporta 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 vengono messi a confronto con una matrice di coerenza con gli obiettivi del P.S.. Il grado di coerenza tra gli obiettivi viene valutato tramite una scala di valori che si compone 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, si muove fino a quello comunale.

Verranno poi presi in considerazione i contenuti di altri piani e programmi regionali, se hanno attinenza con i contenuti del P.S..

In relazione alla metodologia rappresentata al paragrafo 1.3 a seguire sono sinteticamente rappresentati i contenuti generali del P.I.T./P.P.R., mentre la trattazione di dettaglio delle invarianti strutturali è condotta nel capitolo 4 in relazione all'analisi delle risorse.

### **3.1.1 Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza Paesaggistica**

### **3.5.1 Gli obiettivi del P.I.T., del P.P.R. e le invarianti strutturali**

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

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.

Il P.I.T. assume le seguenti strategie di sviluppo sostenibile del territorio (rif. Titolo 3 della Disciplina del Piano):

- **STR1 - L'accoglienza mediante moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana:** per integrare e qualificare i sistemi insediativi urbani e infrastrutturali il P.I.T. sostiene il potenziamento delle capacità di accoglienza mediante lo sviluppo dell'offerta di residenza urbana e della mobilità intra e interregionale. Inoltre promuove e privilegia gli interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e, ove necessario, di nuova edilizia finalizzati a una nuova offerta di alloggi in regime di locazione. Tali interventi devono risultare funzionali sia al recupero residenziale del disagio e della marginalità sociale, sia a favorire la possibilità per i giovani, per i residenti italiani e stranieri e per chiunque voglia costruire o cogliere nuove opportunità di studio, di lavoro, d'impresa, di realizzare le proprie aspirazioni dovunque nel territorio toscano senza il pregiudizio delle proprie capacità di acquisizione di un alloggio in proprietà.
- **STR2 - L'accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca:** ai fini della migliore qualità e attrattività del sistema economico toscano e dunque della sua competitività e della capacità della società toscana di stimolare per i suoi giovani nuove opportunità di crescita e di interazione culturale e formativa, la Regione promuove l'offerta della migliore e più congrua accoglienza a studiosi e studenti stranieri oltre che a toscani e italiani fuori sede, che vogliano compiere un'esperienza educativa, didattica o di ricerca nel sistema universitario e formativo toscano e nella pluralità della offerta regionale di specializzazione scientifica e professionale.
- **STR3 - La mobilità intra e interregionale:** persegue la realizzazione degli obiettivi del piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM) di cui alla legge regionale 4 novembre 2011 n. 56, e delle linee strategiche contemplate nel «Quadro strategico regionale» e concernenti, in particolare, il sistema ferroviario toscano, il sistema portuale toscano, la sua rete logistica a partire dalla sua configurazione costiera, insulare e marina, secondo le previsioni del Masterplan dei porti, la modernizzazione e lo sviluppo del sistema stradale e autostradale regionale, l'integrazione del sistema aeroportuale regionale, sempre secondo le previsioni del relativo Masterplan. Le relazioni, le reti ed i flussi tra i sistemi insediativi urbani e infrastrutturali costituiscono fattori di interesse unitario regionale. La Regione ne promuove la realizzazione e lo sviluppo privilegiando gli interventi orientati all'innovazione e all'efficienza delle funzioni ed incentivando sistemi e mezzi di mobilità che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico.
- **STR4 - La presenza industriale in Toscana:** la presenza territoriale dell'economia manifatturiera toscana si compone del suo apparato produttivo unitamente alle attività artigianali e terziarie che ad esso direttamente e indirettamente si correlano. Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica definiscono strategie e regole volte alla riorganizzazione localizzativa e funzionale degli insediamenti produttivi diffusi nel territorio rurale e alla riqualificazione ambientale e urbanistica delle piattaforme produttive e degli impianti collocati in aree paesaggisticamente sensibili, ove possibile come "aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate". Gli interventi di trasformazione e ridestinazione funzionale di immobili utilizzati per attività produttive di tipo manifatturiero privilegiano funzioni idonee ad

assicurare la durevole permanenza territoriale di tali attività produttive ovvero, in alternativa, di attività attinenti alla ricerca, alla formazione e alla innovazione tecnologica e imprenditoriale. Nella formulazione degli strumenti di pianificazione territoriale sono osservate le seguenti prescrizioni:

- la realizzazione degli insediamenti di attività produttive manifatturiere e di attività ad esse correlate deve consentire la piena riutilizzabilità delle aree e la riconversione industriale, perseguire il risparmio delle risorse idriche ed energetiche, l'utilizzazione di energie rinnovabili, con particolare riferimento a quelle originate localmente, la riduzione della produzione di rifiuti e la riutilizzazione ed il riciclaggio dei materiali;
  - sono privilegiate le localizzazioni di nuove unità insediative per attività produttive collegate funzionalmente alla ricerca ed all'innovazione tecnologica dei processi produttivi;
  - sono favorite le localizzazioni che presentino un agevole collegamento con centri di ricerca per lo sviluppo e l'innovazione tecnologica e la possibilità di scambio di conoscenze e tecnologie fra le aziende;
  - in relazione agli insediamenti produttivi è previsto il riordino della viabilità e della sosta con l'inserimento di infrastrutture adeguate alla movimentazione del trasporto merci, la razionalizzazione degli accessi alle singole aree e ed ai comparti nel loro insieme, allo scopo di fluidificare la maglia viaria principale di servizio agli insediamenti stessi;
  - devono essere adottate soluzioni progettuali di qualità funzionale, estetica e paesaggistica in grado di assicurare il più congruo inserimento di insediamenti relativi ad attività produttive e ad attività correlate nei contesti paesaggistici circostanti con specifica attenzione alla qualità architettonica e tipologica, agli arredi urbani e vegetazionali nei comparti interessati e alla riduzione del fabbisogno energetico ed idrico, all'incremento dell'utilizzazione di energie e risorse idriche rinnovabili, alla più efficace e sostenibile gestione dei rifiuti inclusi la riduzione dei medesimi, il recupero e il riciclaggio interno dei materiali e degli imballaggi e la previsione di strutture per un'efficiente raccolta differenziata.
- **STR5 - La pianificazione territoriale in materia di commercio:** rispetto alle attività commerciali e alla loro collocazione territoriale, come definite all'articolo 1, comma 2 della legge regionale 10 febbraio 2005, n. 28, così come modificata dalla legge regionale 28 settembre 2012 n.52, gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline coerenti con i seguenti criteri:
- l'equilibrata articolazione territoriale della rete commerciale per migliorare la qualità dei servizi al consumatore e la produttività del sistema distributivo;
  - la presenza della funzione commerciale nelle aree urbane degradate attraverso la valorizzazione ed il consolidamento delle attività commerciali che vi operano;

- la presenza degli esercizi e dei mercati di interesse storico-culturale, di tradizione e tipicità e la presenza organizzata dei centri commerciali naturali nelle aree urbane. A tal fine sono da prevenire ed evitare la sostituzione e la delocalizzazione delle attività commerciali e artigiane di vicinato, anche definendo specificazioni funzionali nella destinazione d'uso degli immobili mediante la disciplina di cui all'articolo 98 della L.R. 65/2014;
- il mantenimento e la ricostituzione del tessuto commerciale e dei servizi di interesse delle comunità locali nelle aree montane, rurali e insulari anche favorendo la costituzione degli empori polifunzionali e le iniziative per la valorizzazione commerciale delle produzioni locali;
- lo sviluppo delle iniziative di vendita diretta di piccole produzioni tipiche locali di qualità, anche agricole.

Gli strumenti della pianificazione territoriale prevedono criteri per la individuazione degli ambiti urbani caratterizzati dalla presenza di numerose e contigue attività commerciali di vicinato, tali da poter costituire un centro commerciale naturale. In tali ambiti non possono essere introdotte destinazioni d'uso incompatibili con dette caratteristiche funzionali, e sono previste:

- l'incentivazione della percorribilità pedonale;
  - la limitazione della circolazione veicolare;
  - una adeguata dotazione di parcheggi opportunamente localizzata e l'accessibilità con mezzi pubblici.
- **STR6 - Pianificazione territoriale in materia di grandi strutture di vendita:** le previsioni degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica di province e comuni relative alle grandi strutture di vendita e alle aggregazioni di medie strutture aventi effetti assimilabili a quelli delle grandi strutture, sono soggette a valutazione di sostenibilità a livello di ambito sovracomunale, individuato ai sensi dell'allegato B alla legge regionale 65/2014, sulla base dei seguenti criteri:
- in caso di nuova edificazione, l'assenza di alternative di riutilizzazione e di riorganizzazione degli insediamenti esistenti;
  - la funzionalità delle infrastrutture stradali, da valutare in base al numero di mezzi; numero di innesti e di accessi diretti; numero delle funzioni svolte (collegamento interprovinciale, mobilità in area metropolitana, collegamento ad area industriale, collegamento esercizi commerciali); l'idoneità delle caratteristiche delle infrastrutture rispetto alle funzioni svolte;
  - il livello di emissioni inquinanti dovute al traffico veicolare ed alle attività produttive e commerciali già insediate;
  - l'ammontare dei costi per le amministrazioni pubbliche interessate ai fini dell'adeguamento delle infrastrutture e della tutela del patrimonio territoriale;
  - l'impatto visuale in rapporto ai valori paesaggistici del contesto urbano o rurale in cui la struttura si colloca;

- la presenza di aree da preservare ai fini del riequilibrio ecologico e paesaggistico, con particolare riguardo alla conservazione dei varchi non edificati che permettono la continuità dei sistemi ecologici;
  - la tutela del valore paesaggistico dei siti UNESCO, delle reti di fruizione storica del territorio e dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice;
  - la permanenza degli esercizi commerciali di prossimità, al fine di garantire i servizi essenziali nelle aree più scarsamente popolate;
  - la permanenza dei caratteri specifici e delle attività proprie dei centri storici compresi nell'ambito, e le necessarie garanzie di permanenza delle attività commerciali d'interesse storico, di tradizione e di tipicità.
- **STR7 - Le infrastrutture di interesse unitario regionale:** sono considerati risorse di interesse unitario regionale i beni, le funzioni e le infrastrutture attinenti alla realizzazione e alla operatività di viabilità regionale, di porti, aeroporti e di impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, di impianti di produzione o distribuzione di energia, di reti telematiche, le opere necessarie alla mitigazione del rischio e alla tutela delle acque, nonché i beni, le funzioni e le infrastrutture attinenti la gestione della risorsa idrica nel suo complesso.

### **3.5.2 Le invarianti strutturali**

La lettura strutturale del territorio regionale e dei suoi paesaggi si è basata sull'approfondimento e interpretazione dei caratteri e delle relazioni che strutturano le seguenti quattro invarianti sia a livello generale che al livello di ognuna delle schede d'ambito di paesaggio:

- 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);
- II. **I caratteri ecosistemici dei paesaggi.** 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 (Art. 8, Disciplina di Piano);
- 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 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. (Art. 9, Disciplina di Piano);

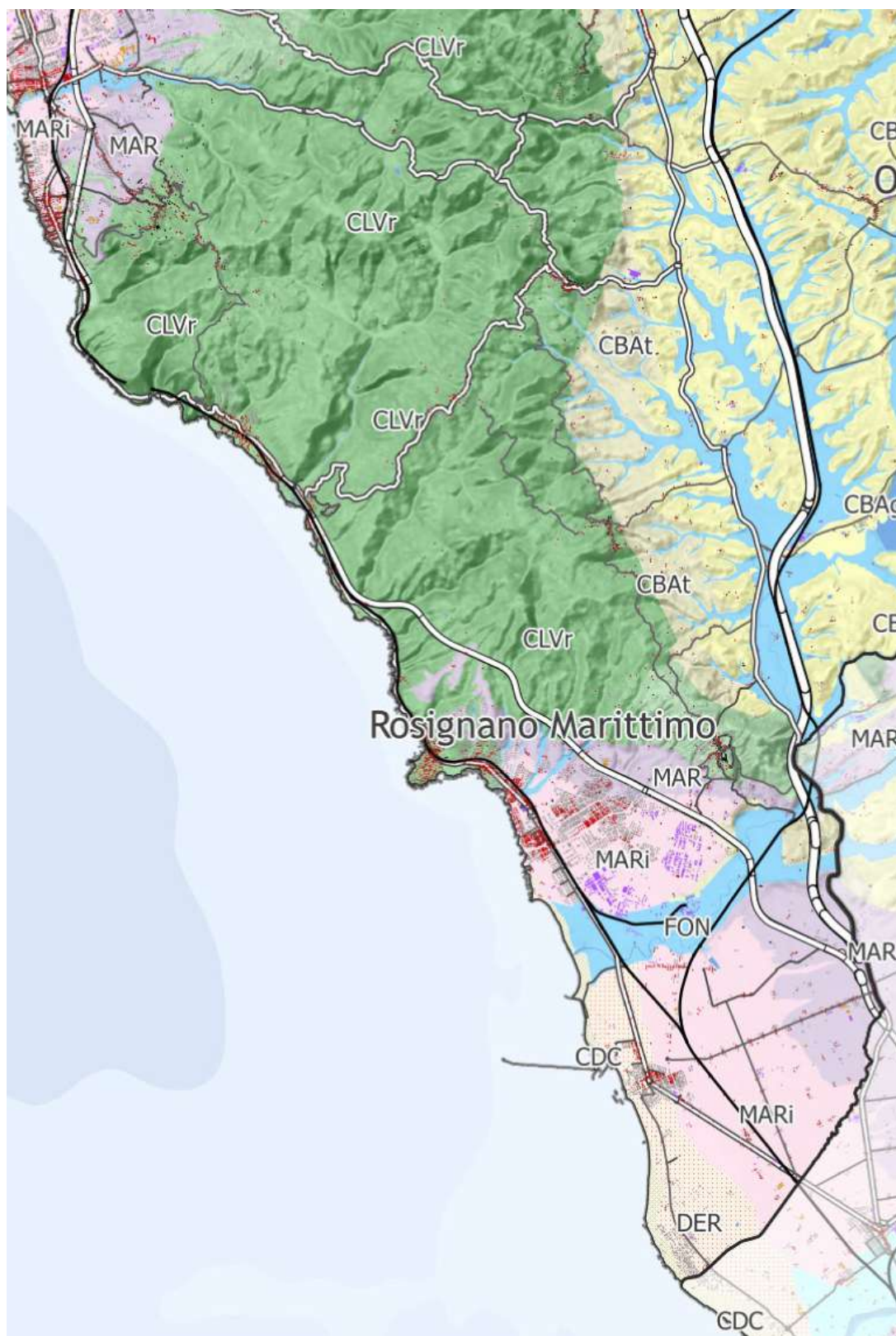


**IV. I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali.** Pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invariati comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; la persistenza dell'infrastruttura rurale 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).

La scheda dell'ambito di paesaggio n.8 "Piana Livorno-Pisa-Pontedera" in cui ricade il comune di Rosignano Marittimo (LI) è esaminata nel successivo paragrafo in cui ne vengono riportati i contenuti in relazione alle attinenze riscontrate: le invarianti strutturali attraverso la 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, le relative direttive e le coerenze con i contenuti del P.O.

### 3.5.3 La scheda d'ambito: piana Livorno – Pisa - Pontedera

#### 3.5.3.1 I CARATTERI IDRO-GEO-MORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI







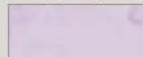


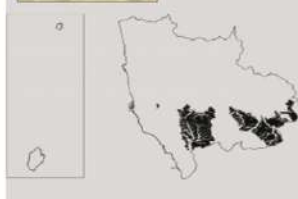









COSTA	MARGINE	COLLINA DEI BACINI NEO-QUATERNARI	COLLINA
<p><b>Depressioni retrodunali (DER)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Depressioni palustri e bonificate <b>Litologia:</b> Depositi fini e organici <b>Suoli:</b> Suoli mal drenati, organici o argillosi, salini o contenenti solfuri in profondità</p>	<p><b>Margine Inferiore (MARI)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Conoidi e terrazzi fluviali intermedi, dune antiche <b>Litologia:</b> Depositi tardo-pleistocenici terrazzati <b>Suoli:</b> Suoli evoluti, tessiture varie</p> <p><b>Margine (MAR)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Conoidi e terrazzi fluviali alti, con scarpate rilevanti <b>Litologia:</b> Depositi pleistocenici terrazzati, da medi a grossolani <b>Suoli:</b> Suoli molto evoluti, granulometria da media a grossolana, acidi</p>	<p><b>Collina dei bacini neo-quaternari, argille dominanti (CBAg)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Modellamento erosivo intenso; movimenti di massa, calanchi e biancane <b>Litologia:</b> Argille neo-quaternarie dominanti <b>Suoli:</b> Suoli argillosi poco evoluti e Vertisuoli</p> <p><b>Collina dei bacini neo-quaternari, litologie alternate (CBAt)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Modellamento erosivo intenso, rari ripiani sommitali residuali, versanti ripidi con movimenti di massa (balze e calanchi) <b>Litologia:</b> Alternanze di depositi neo-quaternari diversi <b>Suoli:</b> Suoli dei sistemi a sabbie e argille dominanti</p>	<p><b>Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri (CLVd)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Modellamento erosivo intenso, rari ripiani sommitali residuali, versanti ripidi con movimenti di massa (balze e calanchi) <b>Litologia:</b> Alternanze di depositi neo-quaternari diversi <b>Suoli:</b> Suoli dei sistemi a sabbie e argille dominanti</p>
<p><b>PIANURE e FONDOVALLE</b></p> <p><b>Fondovalle (FON)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Piane di fondovalle <b>Litologia:</b> Depositi alluvionali vari <b>Suoli:</b> Suoli poco evoluti, generalmente calcarei, profondi, spesso con limitato drenaggio</p>			<p><b>Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri (CLVr)</b></p>   <p><b>Forme:</b> Modellamento erosivo intenso, rari ripiani sommitali residuali, versanti ripidi con movimenti di massa (balze e calanchi) <b>Litologia:</b> Alternanze di depositi neo-quaternari diversi <b>Suoli:</b> Suoli dei sistemi a sabbie e argille dominanti</p> <p><b>Affioramenti di rocce Ofiolitiche</b></p> 

Figura 1 - I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici, estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera e della relativa legenda

### **Descrizione strutturale**

[...] Le Depressioni retrodunali sono abbastanza estese; in gran parte bonificate, vengono mantenute drenate dalla stessa vasta rete idraulica che presiede ai Bacini di esondazione e sono occupate da colture seminate. Alcune aree non drenate sono soggette a protezione naturalistica. [...]

Il Margine inferiore è costituito da un secondo ordine di terrazzi, formati da depositi più fini e coperti da caratteristici suoli franchi con orizzonti impervi a fragipan, soggetti a compattazione e limitanti la radicazione, ma protettivi nei confronti della falda acquifera. La fascia a valle di Rosignano comprende invece suoli più argillosi, ma ricchi di scheletro in profondità. [...]

A sud di Livorno, i rilievi dei Monti Livornesi si spingono fino al mare. La Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri è il sistema morfogenetico dominante, con la specificità dell'alta frequenza degli affioramenti di Ofioliti e di altre rocce vulcaniche. Il Monte Gabbro è all'origine del nome internazionale di un tipo fondamentale di roccia magmatica intrusiva. Questo sistema presenta evidenze di sollevamento recente e di alta dinamica geomorfologica. La costa a sud di Livorno ha una morfologia altamente specifica. Tra Castiglioncello e Livorno si distingue infatti una superficie di abrasione marina sollevata, delimitata a monte dall'antica falesia e a valle dalla falesia attuale. La spianata, fortemente interessata dalle dinamiche insediative, è coperta da depositi sabbiosi e declina progressivamente verso nord. La parte meridionale, rialzata e frammentata, è inclusa nel sistema collinare adiacente, mentre la parte settentrionale dà luogo ad una fascia cartografabile alla scala 1:50.000. [...]

Il sistema della Collina dei bacini neo-quadernari a sabbie dominanti prevale verso nord, quello della Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate al margine orientale dei Monti Livornesi e nell'angolo sudoccidentale nell'ambito, quello della Collina dei bacini neo-quadernari a argille dominanti nel centro dei bacini. Ai margini dei rilievi collinari, livelli di conglomerati plio-pleistocenici determinano occorrenze del sistema della Collina su depositi neo-quadernari a livelli resistenti. La distesa della Collina dei bacini neo-quadernari è interrotta dalle colline di Casciana Terme – Santa Luce [...] con affioramenti significativi, ma subordinati, di ofioliti.

#### **Dinamiche di trasformazione**

Le aree di pianura dell'ambito sono un risultato della coevoluzione dei sistemi alluvionali e dell'azione dell'uomo. Come tali, sono strutturalmente in perenne ricerca dell'equilibrio. [...] Le aree del Margine inferiore delle aree costiere e del Fondovalle sono interessati da una pressione insediativa diffusa, che si traduce in un consumo di suolo complessivo piuttosto elevato in proporzione agli effetti percettivi.

Le superfici del sistema del Margine, tradizionalmente utilizzate in modo estensivo e poco insediate, sono interessate dalla pressione insediativa intorno a Rosignano. [...]

Nei sistemi della Collina dei bacini neo-quadernari, esistono significative superfici a calanchi e forme erosive correlate. Le superfici oggi osservabili sono il risultato di una storia evolutiva che parte dalla prima colonizzazione agricola, che ha innescato le dinamiche di erosione accelerata in epoche storiche anche recenti, e attraversa un periodo contemporaneo di intenso "recupero" delle forme erosive, basato sull'uso di mezzi pesanti nella riforma meccanica dei versanti. Negli ultimi decenni, una tendenza alla sostituzione delle colture seminate con la pastorizia ha portato effetti positivi dal punto di vista idrogeologico. La tendenza alla riforma meccanica dei versanti si è in massima parte esaurita, ma non si possono escludere nuove intenzioni di intervento, in relazione alla dinamica dei prezzi agricoli; quest'ultima potrebbe

provocare un movimento di nuova espansione dei seminativi, da sorvegliare per le possibili conseguenze idrogeologiche.

### **Valori**

L'area presenta notevoli valori geomorfologici e paesaggistici. Nel territorio sono presenti aree naturali protette di livello nazionale e locale che comprendono ambienti diversi, dai rilievi montani alle paludi costiere. [...] Sui rilievi dei Monti Livornesi si ritrovano frequenti affioramenti di rocce ofiolitiche e vulcaniche: il toponimo Gabbro ha dato il nome ad un tipo di roccia magmatica intrusiva. Siti di interesse paleontologico e mineralogico, anche di elevato valore scientifico, sono ubicati lungo i rilievi montuosi, collinari e lungo i versanti dei depositi plioquaternari.

### **Criticità**

Le maggiori criticità dell'ambito si esprimono nelle aree di pianura e costiere. [...] Questo ambito ha risorse idriche piuttosto limitate. È quindi critica la tendenza ad impermeabilizzare aree di ricarica delle falde, come [...] il Margine. L'applicazione di metodi di valutazione della vulnerabilità intrinseca delle falde acquifere mette in evidenza aree a pericolosità da media ad elevata in presenza di litologie permeabili e bassa soggiacenza. In alcune aree costiere si registra una tendenza all'ingressione salina, che condiziona la disponibilità di risorse idriche. Le vaste aree [...] di Depressioni retrodunali sono dipendenti dal mantenimento dei sistemi idraulici, ma non soggette alla forte pressione insediativa che esiste in altri ambiti. I suoli sono spesso altamente vulnerabili, ed esiste un rischio degradazione anche a situazione invariata. Questo rischio è dovuto alla subsidenza e al rischio di ulteriori abbassamenti di falda, fino a scoprire i livelli a solfuri presenti nei suoli con conseguenti rischi di eventi di acidificazione catastrofica, distruttivi per le faune acquatiche e tali da rendere inutilizzabili vaste aree di suoli e acque superficiali. Nelle aree di Margine, in assenza di buone pratiche agricole atte a evitare il rilascio di fertilizzanti e altri prodotti chimici nella falda acquifera, si possono determinare criticità alla qualità dell'acqua. Le aree collinari sono soggette alle criticità tipiche dei relativi sistemi morfogenetici, non particolarmente aggravate dalla scarsa densità insediativa ed agraria. In particolare, si rileva la presenza di significative superfici a calanchi e forme erosive correlate. Nei settori collinari, del margine e nei fondovalle sono presenti siti estrattivi, in gran parte dismessi, che compromettono, se non recuperati, la continuità geomorfologica del territorio ed i suoi aspetti estetico – percettivi. Alcune cave, tuttavia, sono annoverate nell'elenco di siti estrattivi storici di materiali ornamentali, utilizzati all'occorrenza nel restauro di beni architettonici e culturali.

### 3.5.3.2 | CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO







Figura 2 - I caratteri ecosistemici dei paesaggi, estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera






## legenda

### ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

#### rete degli ecosistemi forestali

-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale



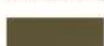
#### rete degli ecosistemi agropastorali

-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea\arbustiva
-  agroecosistema intensivo

#### ecosistemi palustri e fluviali

-  zone umide
-  corridoi fluviali







#### ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose

#### superficie artificiale

-  area urbanizzata

### ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

-  direttrice di connettività da riqualificare
-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione

## **Descrizione strutturale**

Per quanto riguarda le invarianti del territorio comunale di Rosignano Marittimo, di particolare interesse vi è la costa sabbiosa tra Castiglioncello e Cecina, appartenente al sistema costiero, di elevata importanza naturalistica e paesaggistica; il territorio presenta inoltre Aree protette e Siti Natura 2000.

### **Dinamiche di trasformazione**

[...] L'area presenta fenomeni di urbanizzazione ed elevato carico turistico in aree costiere, tra cui quella tra Quercianella e Rosignano Solvay (anche con la presenza di rilevanti attività industriali) e quella tra Rosignano S. e Mazzanta. Nella fascia costiera sabbiosa rilevanti sono stati i fenomeni di erosione, in parte contrastati dalle opere di difesa a mare e dagli interventi di ripascimento.

Le colline della Valle del Torrente Fine sono state in parte interessate dallo sviluppo di una agricoltura intensiva, a dominanza di seminativi, a costituire un paesaggio agricolo omogeneo e con scarse dotazioni ecologiche. Rapidi processi di abbandono degli ambienti agro-silvo-pastorali hanno invece interessato l'alta collina e la montagna, con particolare riferimento ai Monti Livornesi [...].

In ambito forestale le dinamiche più importanti sono legate all'azione degli incendi estivi (con particolare riferimento ai Monti Livornesi), all'azione frammentante dell'agricoltura intensiva collinare ([...] Valle del T. Fine), alla diffusione del bosco nelle aree alto collinari e montane per abbandono degli agroecosistemi, alla diffusione di fitopatologie (soprattutto a carico delle pinete) e ai fenomeni di erosione costiera con interessamento diretto delle storiche pinete di impianto su dune fisse (ad es. ai Tomboli di Cecina).

### **Valori**

#### **Ecosistemi forestali**

Il territorio dell'ambito presenta estese aree forestali prevalentemente localizzate nella fascia costiera e nei rilievi collinari e montani interni. [...] Non vi sono nell'area nodi forestali primari o secondari; [...] le superfici forestali sono costituite da boschi termofili di latifoglie e/o sclerofille quale matrice dominante del paesaggio forestale collinare, con particolare riferimento ai Monti Livornesi.

#### **Ecosistemi agro-pastorali**

Il fondovalle e le colline argillose della Valle del T. Fine presentano un paesaggio agricolo omogeneo, prevalentemente costituito da seminativi, con scarsa presenza di dotazioni ecologiche, ed attribuito prevalentemente agli elementi di matrice agro-ecosistemica collinare e di pianura della rete ecologica. Gran parte delle aree di margine di tali sistemi agricoli intensivi, o comunque omogenei, al confine con le matrici forestali collinari, ospitano agroecosistemi tradizionali, con oliveti, colture promiscue, residuali aree di pascolo, più ricchi di dotazioni ecologiche ed attribuiti ai nodi della rete ecologica. [...] Completano gli elementi della rete ecologica gli agroecosistemi frammentati in abbandono, prevalentemente presenti nei versanti interni dei Monti Livornesi.

#### **Ecosistemi palustri e fluviali**

Il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri costituiscono elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale e due importanti target della Strategia regionale per la biodiversità. [...] Pur in presenza di forti pressioni antropiche, gli ambienti fluviali ospitano ancora ecosistemi di interesse naturalistico, con tratti relittuali di vegetazione ripariale, particolarmente presenti lungo i torrenti Fine e Chioma (di particolare interesse nell'attraversamento degli ambienti rocciosi ofiolitici).

#### **Ecosistemi costieri**



La rete ecologica delle coste è presente nell'ambito con gli ecosistemi delle coste sabbiose e rocciose, in gran parte attribuibili ai due target costieri della strategia regionale per la biodiversità. [...] Nei dintorni di Vada sono presenti relittuali elementi dunali, anche se caratterizzata soprattutto dall'elemento delle coste sabbiose prive di sistemi dunali. Gli ambienti costieri rocciosi caratterizzano fortemente il tratto centrale della costa dell'ambito, sviluppandosi tra Antignano e Castiglioncello, con un sistema di coste rocciose, falesie, piccole calette, in parte alterato dallo sviluppo urbanistico e infrastrutturale costiero, ma caratterizzandosi comunque da elevati valori naturalistici, con presenza di habitat e specie vegetali e animali di interesse conservazionistico. [...]

#### **Ecosistemi arbustivi e macchie**

A livello di rete ecologica gli arbusteti di ricolonizzazione su ex coltivi e pascoli e le macchie di degradazione della vegetazione sempreverde, risultano interne rispettivamente alla rete degli ecosistemi agropastorali, per evidenziare le dinamiche in atto di abbandono, e della rete forestale, per evidenziare stadi di degradazione post incendio. Complessivamente tali elementi della rete ecologica sono attribuibili al target regionale delle Macchie basse, stadi di degradazione arbustiva, garighe e prati xerici e temporanei. [...] Particolare valore conservazionistico assumono le macchie costiere tra Calafuria e Castiglioncello.

#### **Ecosistemi rupestri e calanchivi**

Presenza sporadica nel territorio dell'ambito, tra i rilievi ospitanti si trovano i Monti Livornesi, di elevato interesse poiché sono presenti caratteristici affioramenti ofiolitici, habitat ideale per associazioni vegetali di serpentino-fite in grado di ospitare specie vegetali endemiche e/o rare quali ad esempio gli endemismi toscani *Euphorbia nicaeensis* ssp. *prostrata* e *Thymus acicularis* var. *ophiolicus* (località M.te Pelato, Gabbro, Poggio Ginepraia). Quest'ultime aree risultano interne al Parco Provinciale dei Monti Livornesi e al SIR/SIC del Monte Pelato. Gli ambienti rupestri e i relativi complessi carsici ipogei sono associabili ai target regionali degli Ambienti rocciosi montani e collinari e agli Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali, quest'ultimo target particolarmente significativo nell'area del Monte Pisano e M.te Castellare, ma associato anche ai siti estrattivi e alle miniere abbandonate dei Monti Livornesi e agli estesi sistemi delle falde sotterranee e degli acquiferi delle pianure alluvionali e costiere.

#### **Aree di valore conservazionistico**

[...] In ambito costiero emerge il complessivo sistema dei Monti Livornesi, con un lungo tratto di costa rocciosa di elevato interesse naturalistico tra Calafuria e Castiglioncello (in parte Riserva Statale e SIR Calafuria) e con i caratteristici rilievi ofiolitici con vegetazione e flora serpentinicola endemica del Monte Pelato (SIR Monte Pelato), dei rilievi del M.te Maggiore e Poggio Ginepraia e alta Valle del Chioma (in gran parte interni al Parco provinciale e al sistema di ANPIL dei Monti Livornesi).

#### **Criticità**

[...] La presenza di densi corridoi infrastrutturali costituisce un elemento attrattivo per nuovi processi di urbanizzazione e consumo di suolo, particolarmente significativi se realizzati nell'ambito di aree di interesse naturalistico [...]. A tale fenomeno si associano parallele situazioni di elevato consumo di suolo e di urbanizzazione delle aree costiere, con particolare riferimento alla costa di Livorno, fino ad Antignano e al tratto tra Quercianella e Rosignano Solvay (anche con la presenza di rilevanti attività industriali). [...] Tra Vada e Mazzanta lo sviluppo dell'edificato turistico-residenziale, di villaggi vacanza e camping ha comportato la perdita di importanti agroecosistemi di pianura costiera e in taluni casi il diretto interessamento della fascia dunale e retrodunale. Nella fascia costiera risulta elevato l'impatto del carico

turistico estivo [...] e delle specie aliene vegetali e animali, con significate alterazioni di habitat e importanti stazioni di specie vegetali e animali di valore conservazionistico. Gli ambiti costieri sabbiosi risultano interessati anche da negativi processi di erosione costiera, con particolare riferimento alla costa di Cecina.

La scarsa qualità delle acque e l'alterazione della vegetazione ripariale e del continuum trasversale e longitudinale dei corsi d'acqua (anche per eccessivi interventi di "ripulitura" delle sponde) costituiscono le principali criticità per gli ecosistemi fluviali, ad esempio su gran parte del corso del Torrente Fine.

I rapidi processi di abbandono degli ambienti agro-silvo-pastorali di alta collina e montagna, con perdita di habitat e specie di interesse conservazionistico, costituisce una criticità comune per gli agroecosistemi collinari e per i mosaici di praterie secondarie e garighe, con particolare riferimento ai Monti Livornesi.

Tra le principali aree critiche per la funzionalità della rete sono da segnalare [...] alcuni tratti di ambienti costieri soggetti ad erosione e/o elevato carico turistico (costa tra Rosignano M.mo e Mazzanta).

### 3.5.3.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI

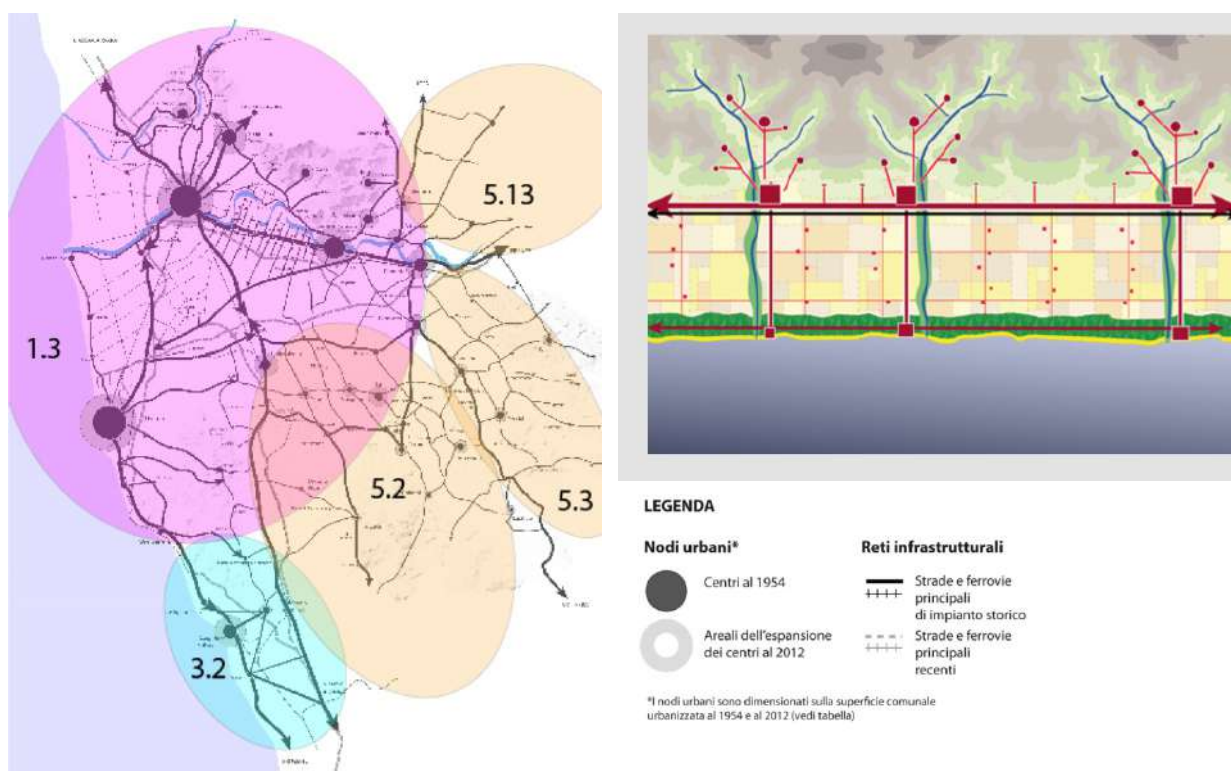


Figura 3 - Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali, estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera.

#### Descrizione strutturale

Il territorio comunale di Rosignano Marittimo rientra nel morfotipo n.3 (Articolazione territoriale 3.2 – La piana di Rosignano-Vada), così descritto: sistema insediativo litorale dai caratteri maggiormente urbani rispetto agli altri contesti insediativi costieri; densamente abitato ed interessato da usi intensivi di turismo balneare. Il sistema è costituito da una doppia sequenza di centri pedecollinari e marine costiere corrispondenti, collegati tra loro da una viabilità trasversale che, costeggiando i corsi d'acqua, connette la costa all'entroterra.

### Dinamiche di trasformazione

[...] La trasformazione radicale del territorio costiero di Rosignano (poi denominata Rosignano Solvay) ha origine a seguito della comparsa dello stabilimento Solvay (bicarbonato, soda caustica, cloro e petrolchimico per la produzione di polietilene) che, specialmente nel periodo tra le due guerre, assolve il ruolo di polo attrattivo per gran parte delle popolazioni dei territori limitrofi. Su volere della Società Solvay a partire dal 1913 vengono realizzate le abitazioni per le proprie maestranze in relazione al loro inquadramento lavorativo, secondo una pianificazione urbanistica precisa già sperimentata nella patria madre belga: edificati isolati al centro dei lotti e viabilità pubblica corredata da fasce alberate. Successivamente l'edificato si espanderà verso la costa e verso l'interno. La fascia insediata a sud di Castiglioncello va saturandosi senza soluzione di continuità sulla costa fino a Rosignano Solvay. Tale processo viene definitivamente consolidato con la recente realizzazione in posizione baricentrica del nuovo porto detto di Crepatura, che costituisce la principale modifica della linea di costa in questo tratto. Dalla metà degli anni Cinquanta in poi, anche il nucleo urbanizzato di Vada, originariamente caratterizzato da edifici che si attestavano alla piazza principale, crocevia dei collegamenti con i vicini centri costieri e la cittadina di Cecina, si estende in maniera consistente verso le aree retrostanti e verso sud (Mazzanta). Nuovi insediamenti turistico ricettivi trovano posto a ridosso della linea di costa e nella pineta litoranea, che ha come asse portante il vecchio tracciato della Strada dei Cavalleggeri. Per quanto riguarda le infrastrutture le principali trasformazioni riguardano il raddoppio del corridoio infrastrutturale Roma-Genova con il tracciato autostradale A12.

### Valori

I valori individuati nel Comune di Rosignano Marittimo sono: il Sistema a pettine dei pendoli costieri di Rosignano e Vada; l'insediamento residenziale operaio della Solvay di Rosignano realizzato a partire dal 1914, caratterizzato dalla maglia ortogonale degli isolati e dalle tipologie abitative ispirate a modelli nordici; quale importante testimonianza storico-culturale. Inoltre, costituiscono valori paesaggistici i castelli, il sistema delle torri e dei forti di avvistamento che si sviluppano lungo la costa livornese, alternato a ville, parchi e giardini (Calafuria-Castiglioncello). Il promontorio di Castiglioncello è caratterizzato dalle architetture storiche di ville e residenze padronali inserite nella macchia mediterranea che scende al mare.

### Criticità

Tra le maggiori criticità vi sono:

- La polarizzazione e congestione delle infrastrutture e dell'urbanizzazione nella piana costiera di Rosignano Solvay-Vada (con edilizia residenziale-turistica, piattaforme turistiche e produttive) e l'allentamento delle relazioni storiche con il centro collinare sub-costiero di Rosignano marittimo e le colline retrostanti;
- La frammentazione, destrutturazione e semplificazione del sistema agro-ambientale storico della piana Rosignano-Vada con interclusione, attraverso urbanizzazioni continue e fasci infrastrutturali, dei sistemi di poderi e nuclei rurali storici, con perdita delle originarie funzioni agricole e di presidio ambientale;
- L'elevato impatto ambientale e paesaggistico delle grandi aree industriali in ambiti costieri (Solvay di Rosignano);

- L'impatto paesaggistico, territoriale e ambientale del corridoio infrastrutturale A12 e delle relative opere: il tracciato autostradale rappresenta una barriera fisica che taglia la piana e le relazioni territoriali con i sistemi adiacenti.

L'invariante IV del carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali gode di particolari approfondimenti sulle morfologie urbane: l'elaborato cartografico del PIT "Carta del Territorio Urbanizzato" presenta infatti una classificazione dei morfotipi urbani dei tessuti della città contemporanea.

Quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo sono:

#### 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.5. Tessuto puntiforme
- 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 (a pettine o ramificato) aggregazioni

#### TESSUTI DELLA CITTA' PRODUTTIVA E SPECIALISTICA

- T.P.S.2. Tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali
- T.P.S.4. Tessuto a piattaforme residenziale e turistico-ricettiva




Nello specifico si riportano i tessuti presenti in ogni insediamento del territorio comunale:

- Castelnuovo Misericordia: TR8
- Castiglioncello: TR3 – TR5
- Chioma: TR5 – TPS4
- Fabbrica Solvay: TPS2
- Gabbro: TR2 – TR7
- Mazzanta: TR5 – TPS4
- Nibbiaia: TR5 – TR7
- Polveroni: TR7
- Rosignano Marittimo: TR3 – TR5
- Rosignano Solvay: TR2 – TR3 – TR4 – TR5 – TR6




- Vada: TR2 – TR3 – TR5 – TR6

## Carta del Territorio Urbanizzato

### edifici

-  edifici presenti al 1830
-  edifici presenti al 1954
-  edifici presenti al 2012

### confini dell'urbanizzato

-  aree ad edificato continuo al 1830
-  aree ad edificato continuo al 1954
-  aree ad edificato continuo al 2012

### infrastrutture viarie

-  viabilità al 1954 di prima classe (> 8 m)
-  viabilità al 1954 di seconda classe (< 8 m, > 6 m)
-  viabilità al 1954 di terza classe (< 6 m)
-  tracciati viarii fondativi (sec. XIX)
-  ferrovia
-  ferrovia dismessa
-  Autostrade - Strade a Grande Comunicazione
-  viabilità principale al 2012

## Classificazione dei morfotipi urbani: i tessuti della città contemporanea

### TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

- T.R.1. Tessuto ad isolati chiusi o semichiusi
- 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.5. Tessuto puntiforme
- T.R.6. Tessuto a tipologie miste
- T.R.7. Tessuto sfrangiato di margine

### TESSUTI URBANI o EXTRAURBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA - Frangie periurbane e città diffusa

- T.R.8. Tessuto lineare (a pettine o ramificato) aggregazioni
- 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
- T.R.12. Piccoli agglomerati extraurbani

### 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
- T.P.S.4. Tessuto a piattaforme residenziale e turistico-ricettiva

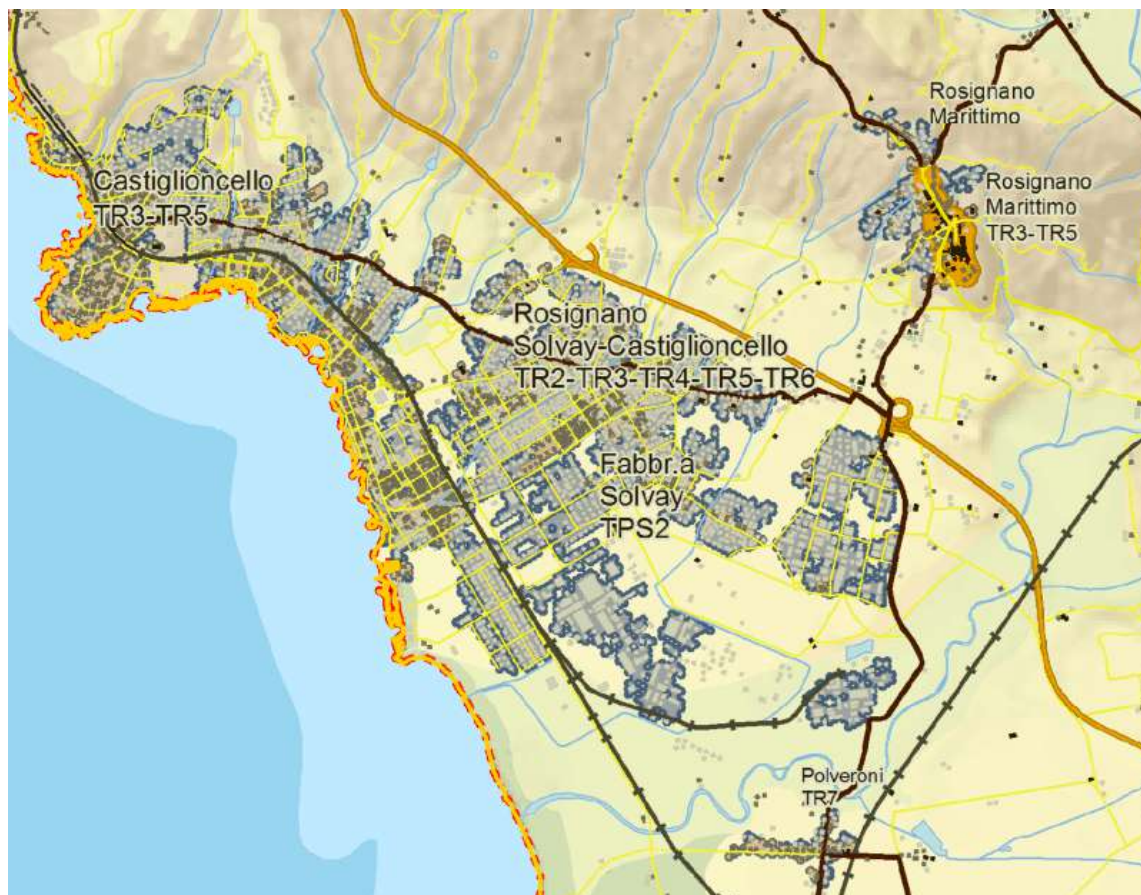


Figura 4 - Inquadramento dell'area in relazione all'Abaco dei tessuti edilizi – Scala 1:30.000 circa (Fonte: PIT/PPR, Carta del territorio urbanizzato)

## TESSUTI URBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

### *T.R.2. Tessuto ad isolati aperti e lotti residenziali isolati*



#### **Descrizione**

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 talvolta privati e

recintati, talvolta semiprivati ed in relazione con la strada. (...) Gli spazi di pertinenza dei singoli lotti concorrono ad una buona dotazione in quantità di spazi aperti, ma la qualità è talvolta scarsa, e spesso tali spazi sono pavimentati o adibiti a parcheggio. (...) Collocazione e margini: tali tessuti sono posizionati in prossimità della città storica come seconda corona di espansione. Nei centri urbani principali sono a contatto con i tessuti ad isolato chiuso, mentre nei centri minori spesso sono a diretto contatto con la città storica. Tale tessuto è riscontrabile anche in casi di espansioni lineari e in aree periurbane o di confine.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Nei casi di contatto diretto con la città storica buona continuità visiva e percettiva della città storica.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di aree aperte come slarghi e parcheggi utilizzabili per la strutturazione di una rete di spazi pubblici.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Struttura ad isolati con tracciati viari ben gerarchizzati e ritmo piuttosto costante di assi di attraversamento e percorsi di distribuzione interna, utile base per strutturare un'efficiente rete di percorsi ciclo/pedonali e spazi pubblici.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Tessuto riconoscibile strutturato in isolati.

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Nei casi di contatto diretto con il territorio aperto, critici affacci e problema dei retri urbani.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Aree aperte ad uso pubblico o semipubblico (marciapiedi, parcheggi, slarghi) di scarsa qualità.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Dotazione di spazi pubblici assente e/o non sempre adeguata, sia per dotazione che per qualità, considerando anche la destinazione privata degli spazi di pertinenza degli edifici.
- Assenza di una "rete di spazi pubblici" e di tessuto connettivo ciclo/pedonale.
- Assenza di mixité funzionale.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Scarsa manutenzione del patrimonio edilizio.
- Omologazione delle architetture con l'impiego di tipologie edilizie, elementi costruttivi e materiali standardizzati e decontestualizzati.

- Negli interventi di trasformazione urbana inserimento di edifici o elementi di recente costruzione disomogenei o addirittura contrastanti, per dimensioni e collocazione, all'interno del tessuto ad isolati regolari, compromettenti l'omogeneità percettiva d'insieme.

#### **Obiettivi specifici**

- Conferire dimensione urbana a partire dalla dotazione e dalla qualità dei servizi e della rete degli spazi pubblici
- Ridefinire la struttura "ordinatrice" ed il ruolo dello spazio pubblico e del connettivo aumentandone la dotazione e la funzionalità
- Conferire dimensione urbana ai tessuti insediativi realizzando nuove centralità, recuperando l'edilizia e lo spazio pubblico

Riqualificare i fronti urbani verso l'esterno definendo altresì un margine urbano-rurale capace di dare luogo a nuove relazioni con il territorio aperto

#### ***T.R.3. Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali***



#### **Descrizione**

Tessuti a densità variabile, propri delle grandi espansioni dagli anni '60 in poi, organizzati in isolati irregolari per forme e dimensioni, caratterizzati da edifici in blocchi di diverse forme e volumetrie, collocati su lotti con geometrie e dimensioni diversificate, con ampi spazi di pertinenza, distribuiti tra super - fci di servizio all'edificio (accessi carrabili e corti di servizio) e spazi semipubblici sistemati a verde o pavimentati. Maglia strutturata con assi di attraversamento e percorsi di distribuzione interna irregolare. Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale: il rapporto con la strada è mediato dagli spazi pertinenza che circondano gli edifici. Presenza di servizi ai piani terra e di edifici specialistici, ma frequentemente la dotazione di funzioni di servizio alla residenza ed il grado di complessità funzionale risulta comunque carente. Tipo edilizio prevalente: tipo edilizio a blocchi o stecche, ma disomogeneo per la varietà di forme e volumetrie. Edifici isolati localizzati senza regole ordinarie su lotti di forme e geometrie irregolari. Collocazione e margini: spesso tali tessuti sono posizionati in aree periurbane. Il margine è rappresentato nella maggior parte dei casi da una strada. Nei casi di interventi inglobati da edificato tale strada pone in relazione tale tessuto con gli altri tipi di urbanizzazione, nei



casi di contatto con aree aperte la strada segna il limite con il territorio aperto, con cui non instaura alcun tipo di relazione.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Opportunità di riqualificare la strada che rappresenta il limite con il territorio aperto, attribuendogli il ruolo di margine tra urbano e non urbano.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Gli spazi interclusi non edificati (vuoti urbani), talvolta degradati, rappresentano un'importante risorsa per un progetto di riqualificazione e ridisegno dello spazio urbano, che integri funzioni urbane di interesse collettivo nei progetti di trasformazione, e che connetta le aree periferiche con il resto della città.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Alta dotazione di spazi aperti pubblici, semipubblici e privati, anche se di scarsa qualità, riutilizzabili per il soddisfacimento degli standard urbanistici o per il reperimento di piccoli servizi della prossimità, e utile base per un progetto di ridisegno e riconnessione urbana degli spazi interclusi.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Talvolta inserimento di edifici contemporanei di qualità e pregio architettonico.

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Scarse connessioni e relazioni sia con il centro urbano che con il territorio aperto.
- Presenza di infrastrutture paesaggisticamente impattanti di notevoli dimensioni (rotonde, svincoli) e costituenti barriera, sia verso le aree libere esterne sia verso le aree urbane adiacenti.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Di frequente sono presenti aree dismesse e/o degradate dovute alla presenza e alla dismissione di edifici con funzioni specialistiche (edifici produttivi dismessi ecc.).

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Dotazione di spazi pubblici non adeguata, prevalentemente riguardo la qualità, che risulta bassa e con fenomeni di degrado.
- Assenza di un'organica disposizione delle aree pubbliche utilizzabili per le relazioni sociali, e spesso carenza di servizi e attrezzature urbane.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Carenza di morfologie di impianto compiute riconoscibili e identitarie, con prevalenze di lottizzazioni indipendenti e senza formazione di isolati strutturati.

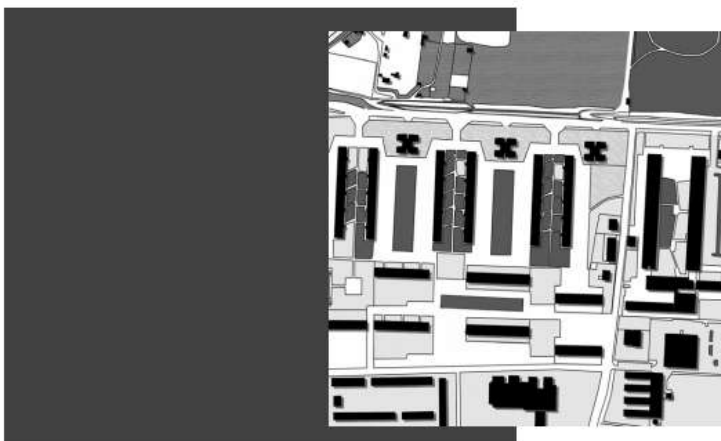
- Presenza di tipi edilizi a blocchi diversificati e difformi, addirittura contrastanti, collocati senza regola l'uno accanto all'altro.
- Nella maggior parte dei casi architetture di scarsa qualità con impiego di elementi costruttivi e materiali standardizzati e decontestualizzati.

### **Obiettivi specifici**

Definire un disegno urbano compiuto, cercando di conferire al tessuto una nuova identità e centralità urbana dal punto di vista morfologico, funzionale e sociale

- Rileggere e riprogettare allineamenti, tracciati, relazioni con la strada e la rete degli spazi aperti
- Dotare i tessuti insediativi di servizi adeguati e attrezzature specialistiche, realizzando anche nuove centralità e aree attrezzate ad elevata specializzazione, accessibili dalla città e dallo spazio periurbano
- Recuperare la qualità dello spazio pubblico e dalle aree aperte degradate e/o dismesse, prevedendo anche interventi di demolizione e di densificazione edilizia, elevandone la qualità anche con progetti di efficienza e produzione energetica
- Ricostruire le relazioni con la città e con lo spazio aperto periurbano (agricolo o naturale)
- Dotare lo spazio periferico di servizi rari e attrezzature specialistiche e dotazioni alla scala di quartiere

### ***T.R.4 Tessuto ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata***



#### **Descrizione**

Tessuti organizzati in lotti di grandi dimensioni con disegno omogeneo derivante da un progetto unitario, caratterizzato dalla ripetizione dello stesso tipo edilizio a blocchi, o da una composizione di tipi edilizi, isolato su lotto e arretrato dal fronte stradale. I blocchi residenziali sono sistemati conformemente al progetto su lotti di forme e geometrie pianificate.

*Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale:* il rapporto con la strada è mediato dagli spazi di pertinenza che circondano gli edifici, e che sono abitualmente posti in diretta relazione con gli spazi aperti ad uso pubblico. Gli spazi pubblici ed aperti presentano un grado di organizzazione adeguato a

strutturare una rete. In molti casi il progetto prevede l'inserimento di edifici destinati ad ospitare funzioni pubbliche e servizi. Spesso però la dotazione di servizi alla scala di quartiere e di funzioni accessorie alla residenza è scarsa o assente. Tessuto con una netta strutturazione viaria elementare, ma molte volte disgiunta e addirittura giustapposta a quella dei tessuti vicini.

*Tipo edilizio prevalente:* tipo edilizio a blocchi o stecche, nella maggior parte dei casi di dimensioni maggiori rispetto a quello tipico dei tessuti limitrofi, isolato su lotto e arretrato dal fronte stradale. Dal punto di vista morfotipologico è progettato con regole compositive e tipologiche autonome e risulta decontestualizzato sia da preesistenti trame agrarie sia dai caratteri tessuto urbano circostante.

*Collocazione e margini:* tale tessuto è posizionato spesso in aree periurbane, o come quartiere satellite dei centri maggiori. Il margine è ben definito sia nei casi di interventi inglobati da edificato che nei casi di contatto con aree aperte, ed è rappresentato da una strada. Le relazioni con il territorio aperto sono assenti.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Margini urbani ben definiti, cesura morfotipologica e percettiva con il tessuto urbano circostante.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di spazi aperti non edificati, utile occasione per progetti di trasformazione e recupero urbano. *Spazio pubblico e servizi*

#### Adeguate dotazione di spazi pubblici

- Presenza di tessuto connettivo ciclo/pedonale e di una "rete di spazi pubblici" strutturata.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Disegno urbano ben strutturato, frutto di una progettazione unitaria.
- In alcuni casi architetture di un certo pregio (patrimonio edilizio contemporaneo).
- Interventi di edilizia pubblica.

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Assenza di connessioni e relazioni sia con il centro urbano che con il territorio aperto.
- Presenza di infrastrutture paesaggisticamente impattanti di notevoli dimensioni (rotonde, svincoli) e costituenti barriera, sia verso il territorio aperto sia verso le aree urbane contigue.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Spazi aperti spesso deficitari di interventi di manutenzione con presenza di fenomeni di degrado e abbandono.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Bassa qualità o scarsa manutenzione degli spazi pubblici, con presenza di fenomeni di degrado fisico e sociale. In alcuni casi assenza di servizi alla scala di quartiere e funzioni accessorie alla residenza con marginalizzazione strutturale e sociale del quartiere (quartieri dormitorio).

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

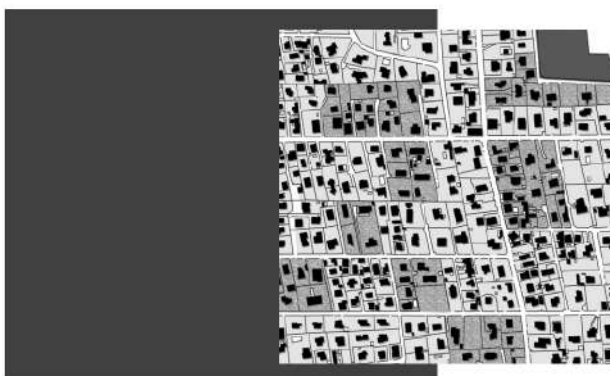
- Tipi edilizi a blocchi riconoscibili per l'uniformità, ma completamente decontestualizzati.

#### **Obiettivi specifici**

Attivare progetti di rigenerazione urbana orientati a valorizzare e favorire la qualità e riconoscibilità dell'architettura contemporanea e la qualità degli spazi aperti urbani, congiuntamente alla realizzazione di nuove relazioni funzionali, ambientali e paesaggistiche tra il presente tessuto e i tessuti adiacenti, la città ed il territorio aperto

- Incentivare la qualità degli interventi di architettura e ristrutturazione urbanistica ed edilizia nei linguaggi della contemporaneità ed attivare occasioni per rivalutare il patrimonio edilizio contemporaneo (efficienza e produzione energetica, qualità dei fronti urbani)
- Costruire permeabilità tra città e campagna valorizzando e creando relazioni e rapporti di continuità spaziale, visuale e percettiva tra spazio aperto urbano e campagna periurbana (coni visivi e connessioni in chiave paesaggistica)
- Realizzare o recuperare aree attrezzate specializzate, accessibili dalla città e dallo spazio periurbano, conferendogli il ruolo di nuove centralità urbane
- Riprogettare il margine urbano con interventi di qualificazione paesaggistica (costruire permeabilità tra spazio urbano e aperto, ridisegnare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, progettare percorsi di connessione/attraversamento, fasce alberate, orti, frutteti e giardini periurbani)

#### **TR.5. Tessuto puntiforme**



#### **Descrizione**

Tessuti a bassa densità, localizzati ai margini dei nuclei urbani, caratterizzati da edifici mono e bifamiliari, o comunque edifici pluripiano di modeste altezze, isolati su lotto e circondati da pertinenze private liberamente sistemate a verde o pavimentate e separate da recinzioni di vario genere. La formazione di tali tessuti avviene prevalentemente per addizioni singole con debole o assente organizzazione in isolati e con parziale o assente gerarchizzazione dei percorsi viari.

*Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale:* rapporto con la strada non diretto ma mediato dagli spazi di pertinenza prevalentemente privati e recintati. Totale prevalenza di funzioni residenziali e assenza di spazi pubblici e di servizi. Tipo edilizio prevalente: edifici mono e bifamiliari, isolati su lotto o a schiera, talvolta edifici pluripiano di modeste altezze isolati su lotto.

*Collocazione e margini:* tale tessuto è collocato prevalentemente in aree periurbane, al confine degli insediamenti. Il margine non è chiaramente definito, talvolta è totalmente assente e al massimo è rappresentato da una strada secondaria che divide il tessuto dal territorio aperto.

T.R5 Tessuto puntiforme - sottotipi

5.1 Tessuto puntiforme di pianura fronte mare Tessuti con maglia considerevolmente regolare, con edifici disposti ordinatamente rispetto alla geometria degli isolati e pertinenze prevalentemente sistemate a giardini.

5.2 Tessuto puntiforme collinare Tessuti con lotti residenziali che seguono l'andamento del terreno disposti a seguire le curve di livello.

5.3 Tessuto puntiforme collinare a cremagliera Tessuti con lotti residenziali a gradoni lungo il pendio e tipologia prevalente delle villette mono e bifamiliari a schiera.

### **Valori/Opportunità**

*Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in alcune aree intercluse nel tessuto.
- Presenza di varchi visivi ed affacci diretti sul territorio aperto.
- Possibilità di organizzare un progetto di paesaggio per la costruzione di un margine integrato da un lato con l'urbano e dall'altro con il rurale.

*Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di aree intercluse non edificate, talvolta verdi o ancora coltivate, e di aree pertinenziali parzialmente verdi, che concorrono ad una buona dotazione di verde e rappresentano una potenziale risorsa nella definizione della rete ecologica urbana, nella riorganizzazione paesaggistica del margine e nella organizzazione di cunei verdi.

*Spazio pubblico e servizi*

- Viabilità principale leggibile, con possibilità di strutturazione di boulevards urbani (spazio pubblico).
- Presenza di aree aperte come slarghi e parcheggi utili nella strutturazione di una rete di spazi pubblici.

*Qualità urbana e dell'architettura*

- Alta dotazione di spazi verdi.
- La struttura minuta e ripetitiva, anche se stilisticamente eterogenea e con dislivelli qualitativi, rende il tessuto riconoscibile.

### **Criticità**

*Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Assenza di margine urbano e tendenza alla dispersione insediativa e all'alto consumo di suolo, accentuato nel caso del sottotipo 5.1 Tessuto puntiforme di pianura fronte mare
- Retri urbani di scarsa qualità e/o degradati
- Critici impatti visivi e percettivi, soprattutto nel caso del sottotipo 5.2 Tessuto puntiforme collinare

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di aree residuali libere intercluse al tessuto edificato, talvolta verdi o ancora coltivate, ma in situazioni di degrado e assenza di adeguata manutenzione
- Trasformazione del profilo del terreno con ingenti interventi di sbancamento o movimento di terra per la realizzazione dei gradoni nel caso del sottotipo 5.3 Tessuto puntiforme collinare a cremagliera

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Tessuto monofunzionale con totale assenza di spazi pubblici e servizi.
- Qualità non adeguata delle aree aperte ad uso collettivo (marciapiedi, parcheggi, slarghi).

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Tessuto isotropo governato prevalentemente dalla parcellizzazione fondiaria.
- I processi di costruzione dei manufatti sono quasi direttamente controllati dai proprietari, l'unica regola che disciplina l'arbitrarietà della localizzazione delle unità mono e bifamiliari sul lotto è la distanza dai confini recintati.

#### **Obiettivi specifici**

Promuovere un progetto di paesaggio urbano capace di generare uno spazio urbano poroso a partire da un tessuto a bassa densità, conferendo all'insediamento una chiara matrice urbana e nel contempo valorizzando il passaggio e le relazioni da campagna a città.

- Progettare il margine urbano con azioni di mitigazione paesaggistica, mantenimento e valorizzazione dei varchi visivi e ridefinizione dei retri urbani
- Utilizzare lo spazio della campagna periurbana come risorsa per il miglioramento (qualitativo e quantitativo) dello spazio aperto pubblico creando spazi in continuità e connessioni in chiave paesaggistica
- Riprogettare lo spazio urbano e pubblico esplorando le potenzialità esistenti (direttrici viarie principali, slarghi, parcheggi, marciapiedi, aree non costruite, brandelli di tessuto agricolo interclusi) per creare connessioni funzionali e percettive nel quartiere, con la città e con il territorio aperto
- Dotare il quartiere di "boulevards urbani", trasformando le direttrici viarie principali in "assi attrezzati" dotati di funzioni pubbliche o accessorie alla residenza.

### **T.R.6. Tessuto a tipologie miste**



#### **Descrizione**

Tessuti a densità variabile, localizzati in aree urbane o periurbane, caratterizzati dalla compresenza di attività secondarie e terziarie, sia produttive e commerciali- che direzionali, con attrezzature di interesse collettivo e quote di residenza. Il tessuto risulta frammentario e disomogeneo, con lotti di forma e dimensione disparata. Rispetto alla mixità dei tessuti storici dove il tessuto produttivo si inserisce nella struttura compatta degli isolati urbani, nelle urbanizzazioni contemporanee il tessuto misto, date le esigenze dimensionali e tipologiche delle strutture produttive (con ampie aree non edificate di servizio alle attività di produzione-commercio) e la loro bassa qualità architettonica, è caratterizzato dalla rottura di qualsiasi relazione compositiva fra tessuto produttivo e residenziale, con il risultato di un'urbanizzazione caotica e di un paesaggio urbano di bassa qualità.

**Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale:** rapporto con la strada spesso non definito, talvolta diretto talvolta mediato da spazi di pertinenza prevalentemente privati e recintati. Alta complessità funzionale. Assenza o carenza di spazi pubblici, spesso limitati ad aree destinate al parcheggio.

**Tipo edilizio prevalente:** tipi edilizi diversificati per tipologia e dimensione, con destinazioni funzionali talvolta incompatibili, disposti senza ordine o regola l'uno accanto all'altro.

**Collocazione e margini:** tale tessuto è collocato prevalentemente in aree periurbane, al confine degli insediamenti, ma non è raro riscontrarlo all'interno dell'area urbana, soprattutto negli insediamenti di dimensioni maggiori.

Il margine non è chiaramente definito, ed è rappresentato nella maggioranza dei casi da infrastrutture/strade di collegamento, piazzali di servizio, depositi, parcheggi.

#### **Valori/opportunità**

##### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Presenza di aree non costruite o dismesse, utili in un progetto integrato di riconnessione con gli altri tessuti della città o con il territorio aperto.

##### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di aree dismesse occupate da edifici produttivi, risorsa utile per progetti di rigenerazione urbana

- Presenza di spazi aperti non edificati utile occasione per progetti di trasformazione e recupero urbano.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Viabilità principale leggibile, con possibilità di strutturazione di boulevards urbani (spazio pubblico).

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Presenza di ampie superfici coperte, piazzali, parcheggi, utile risorsa in un progetto di recupero a fini di produzione energetica.
- Talvolta presenza di architetture industriali di un certo pregio (archeologia industriale), testimonianza del passato produttivo e dell'identità della comunità locale, spesso dismesse e utili nei progetti di rifunzionalizzazione urbana come contenitori per nuove attività.

#### **Criticità**

##### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Margine urbano disomogeneo
- Assenza o non chiara definizione di relazioni con i tessuti urbani limitrofi.

##### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Diffuso degrado delle aree dismesse e non costruite.
- Elevata impermeabilizzazione del suolo dovuta alla presenza di grandi aree asfaltate, spesso adibite a parcheggi o a funzioni complementari all'attività produttiva/commerciale.

##### *Spazio pubblico e servizi*

- Assenza di spazi pubblici e di tessuto connettivo ciclo-pedonale e destinazione prevalente degli spazi pubblici presenti a parcheggio.

##### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Mancanza di un progetto chiaro in termini di "forma urbana".
- Commistione di tipologie edilizie difformi e talvolta incompatibili (edifici residenziali e capannoni produttivi) con l'impiego di tipologie edilizie, elementi costruttivi e materiali standardizzati e decontestualizzati.
- Spazi di pertinenza degli edifici ad uso non residenziale spesso recintati e destinati ad usi complementari alla produzione.

#### **Obiettivi specifici**

*Attivare progetti di rigenerazione urbana, privilegiando interventi unitari complessi, capaci di incidere sulla forma urbana, indirizzandoli alla sostenibilità architettonica, sociale, energetica e ambientale, e connotandoli dal punto di vista dell'architettura e del disegno urbanistico complessivo.*



- Incentivare la qualità degli interventi di architettura e ristrutturazione urbanistica ed edilizia nei linguaggi della contemporaneità, privilegiando interventi unitari complessi
- Prevedere interventi di dismissione e sostituzione di edifici produttivi con edifici utili ad ospitare funzioni civiche o destinate alla collettività o funzioni ambientali. Attivare occasioni per rivalutare il patrimonio edilizio contemporaneo
- Eliminare i fenomeni di degrado urbanistico ed architettonico
- Ridefinire la struttura “ordinatrice” ed il ruolo dello spazio pubblico e del connettivo aumentandone la dotazione e la qualità
- Riprogettare il margine urbano con interventi di mitigazione paesaggistica (costruire permeabilità tra spazio urbano e aperto, migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, progettare percorsi di connessione/attraversamento, collocare fasce alberate)
- Favorire la depermeabilizzazione della superficie asfaltata
- Verificare ed attuare strategie di densificazione dei tessuti, prevedendo nel contempo interventi di ristrutturazione e demolizione degli edifici esistenti
- Attuare strategie di rilocalizzazione della attività produttive incompatibili in aree dedicate alla produzione (APEA).

#### ***T.R.7 Tessuto sfrangiato di margine***



#### **Descrizione**

Tessuti insediativi a bassa densità con cui gli insediamenti si innescano disordinatamente nel territorio rurale, 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 dedicati, sovente inseriti nella trama agraria preesistente. La caratteristica saliente è la frammentarietà ed incompletezza di tali espansioni, tanto da non essere percepite come tessuti, ma come sfrangiamenti della città nel territorio aperto. Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale: rapporto con la strada spesso non definito, talvolta diretto talvolta mediato dagli spazi di pertinenza prevalentemente privati e recintati. Destinazione prevalentemente residenziale e quasi ovunque

impianto non completo e casuale ed assenza di spazi pubblici e servizi. Tipo edilizio prevalente: edifici mono e bifamiliari ed edifici pluripiano di modeste altezze isolati su lotto. Raramente edifici a blocco o stecche. Collocazione e margini: tale tessuto è collocato ai margini delle espansioni urbane più compatte dei centri maggiori o delle espansioni insediative dei centri minori. Assenza di margine urbano.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Affacci e visuali diretti sul territorio aperto.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di spazi aperti non costruiti interclusi ai lotti edificati, che rappresentano una potenziale risorsa nella riorganizzazione paesaggistica del margine e nella organizzazione di cunei verdi.
- Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in alcune aree intercluse nel tessuto.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Viabilità principale leggibile, connessa spesso a spazi aperti non costruiti interclusi ai lotti edificati, che rappresentano una potenziale risorsa per la strutturazione di un progetto di “spazio pubblico” integrato con gli altri tessuti della città e con lo spazio aperto periurbano.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Possibilità di completare e rendere continue le maglie frammentate del costruito per dare unitarietà al tessuto verso la città e verso il territorio aperto.

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Assenza di margine urbano e tendenza alla dispersione insediativa nel tessuto rurale, con alto consumo di suolo agricolo. f Assente o debole definizione di relazioni con i tessuti urbani limitrofi
- Bassa o assente qualità dei retri urbani e dei fronti di servizio sugli spazi aperti.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Scarsa qualità o manutenzione degli spazi aperti interclusi e rischio di saturazione edilizia.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Assenza di spazi pubblici, tessuto connettivo ciclopedonale e servizi.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

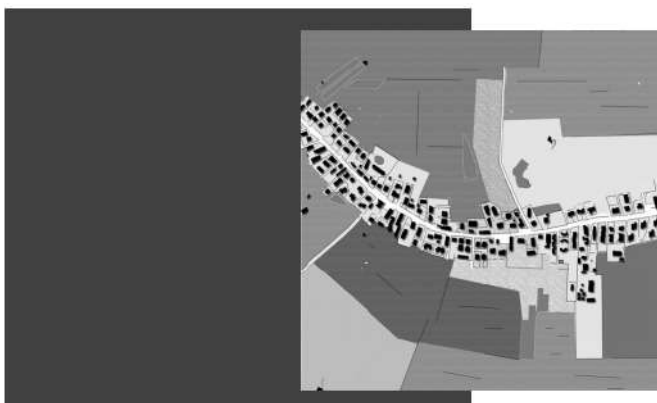
- Incompletezza, frammentarietà e bassa qualità del tessuto urbano.
- Mancanza di un progetto ordinatore chiaro in termini di “forma urbana”.
- Omologazione delle architetture con l'impiego di tipologie edilizie, elementi costruttivi e materiali standardizzati e decontestualizzati.

### Obiettivi specifici

- Attivare progetti di paesaggio con interventi sul margine urbano, sugli spazi pubblici, sulle relazioni con la città da un lato ed il territorio aperto dall'altro, finalizzando gli interventi alla trasformazione di un tessuto amorfo di case in un quartiere a bassa densità in stretta relazione con il territorio aperto adiacente
- Bloccare i processi di dispersione insediativa f Riprogettare il "bordo costruito" con azioni di qualificazione paesaggistica e insediativa, anche tramite l'istituzione di una "cintura verde" periurbana che qualifichi in senso multifunzionale (orti, frutteti, giardini, percorsi fruitivi, parchi agricoli) il passaggio dalla città alla campagna
- Migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, completando e rendendo continue alcune maglie frammentate per dare unitarietà all'edificato
- Progettare il complesso degli spazi aperti interni alla frangia periurbana, come strategia per il miglioramento dello spazio aperto urbano periferico, creando spazi in continuità e connessioni in chiave paesaggistica e ambientale con gli spazi verdi della "cintura" e dell'aperta campagna e con la città compatta
- Riprogettare e valorizzare le aree intercluse o libere come spazi pubblici integrati, flessibili e multiuso, destinandoli ad attività agricolo/ricreative, orti urbani, parchi, giardini, ecc. connettendoli con percorsi di mobilità dolce alla "cintura verde" periurbana
- Dotare lo spazio periferico di servizi alla scala di quartiere

### TESSUTI URBANI o EXTRAURBANI A PREVALENTE FUNZIONE RESIDENZIALE E MISTA

#### *T.R.8 Tessuto lineare (a pettine o ramificato) aggregazioni*



#### **Descrizione**

Tessuti discontinui a bassa o media densità con lotti residenziali disposti lungo le diramazioni viarie a pettine, generati da un'arteria stradale di scorrimento o di distribuzione locale, terminando generalmente a cul de sac in attesa di nuove addizioni. Espansioni edilizie dovute prevalentemente ad una crescita incrementale per singoli lotti. I tessuti lineari si sviluppano prevalentemente da aggregazioni insediative storiche attestate su percorsi fondativi di connessione tra centri urbani. In molti casi la matrice storica è riconoscibile, sia per la rilevanza di manufatti di valore architettonico, sia

per il rapporto diretto tra edificio e strada. Negli sviluppi successivi anche se la matrice storica (strada fondativa) è ancora riconoscibile (ma solo dal punto di vista topografico) la tipologia edilizia prevalente è quella della casa isolata su lotto, con perdita del rapporto diretto con la strada, destinazione esclusivamente residenziale e sviluppo incrementale con duplicazione sui retri e saturazione degli spazi rimasti ineditati lungo il tracciato ordinatore. Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale: rapporto con la strada mediato dagli spazi di pertinenza prevalentemente privati e recintati. Destinazione prevalente - mente residenziale e quasi ovunque impianto non completo e casuale. Nei tessuti di matrice storica sono presenti anche funzioni diverse dalla residenza (per lo più servizi di vicinato), nelle espansioni contemporanee assenza di servizi e spazi pubblici. Tipo edilizio prevalente: edifici mono e bifamiliari ed edifici pluripiano di modeste altezze isolati su lotto. Collocazione e margini: tale tessuto è collocato ai margini delle espansioni urbane più compatte o diffuso nel territorio agricolo periurbano, innervato a partire dalle principali direttrici stradali. Assenza di margine urbano.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Affacci e visuali diretti sul territorio aperto.
- Possibilità di creare un nuovo rapporto sinergico ed integrato tra “città di margine” e territorio aperto.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Presenza di spazi aperti non costruiti, interclusi ai lotti edificati.
- Persistenza di caratteri rurali/naturali sui margini e in alcune aree intercluse nel tessuto.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Nei tessuti di matrice storica presenza di un tessuto minuto di spazi e funzioni pubbliche o accessorie alla residenza.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Riconoscibilità dell'impianto storico.
- Spesso presenza di edifici rurali storici di notevole rilievo.

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Rottura dei margini urbani verso la campagna con tendenza alla dispersione insediativa e rischio di saldatura con i centri limitrofi, verso la costruzione di conurbazioni lineari continue;
- Alterazione della percezione dello spazio aperto della campagna con effetti di “retro” verso aree aperte di pregio naturale e/o agricolo e occlusione della visibilità per la presenza di case e capannoni.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Scarsa qualità o manutenzione degli spazi aperti interclusi e rischio di saturazione edilizia.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Assenza/carenza di spazi pubblici, tessuto connettivo ciclo-pedonale e servizi.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Incompletezza e frammentarietà del tessuto.
- Tessuti abitativi rarefatti costituiti da aggregati di abitazioni tenute insieme dal filo della strada.

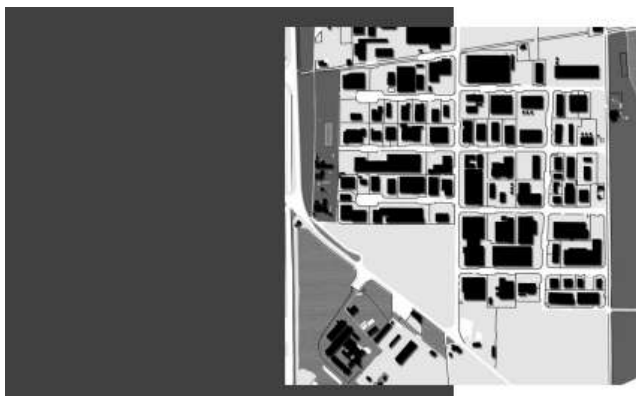
#### **Obiettivi specifici**

Riqualificare le relazioni funzionali, visive e paesaggistiche tra città e campagna, prevedendo, anche per le edificazioni stradali esistenti, il mantenimento o l'apertura di varchi sul territorio aperto e ricostruendo una polarizzazione lineare policentrica

- Identificare progetti di trasformazione a sostegno del sistema urbano policentrico, con interventi di addensamento dei nodi urbani con spazi pubblici, servizi e spazi intermodali e apertura di varchi di discontinuità nel tessuto lineare lungo strada utili a favorire la continuità paesaggistica ed ambientale
- Contenere i processi di dispersione insediativa impedendo ulteriori processi di edificazione lungo gli assi stradali e sui retri dell'edificato esistente
- Riprogettare il "bordo costruito" con azioni di qualificazione paesaggistica per frenare i processi di dispersione insediativa, anche tramite l'istituzione di una "cintura verde" periurbana che renda permeabile il passaggio dalla città alla campagna
- Migliorare i fronti urbani verso lo spazio agricolo, chiudendo alcune maglie per dare unitarietà all'edificato.
- Progettare il complesso degli spazi aperti interni alla frangia periurbana, come strategia per il miglioramento dello spazio aperto urbano periferico creando spazi in continuità e connessioni in chiave paesaggistica con gli spazi verdi dell'aperta campagna e con la città compatta
- Dotare lo spazio periferico di servizi e dotazioni alla scala di quartiere

#### **TESSUTI DELLA CITTA' PRODUTTIVA E SPECIALISTICA**

##### **T.P.S.2 Tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali**



#### **Descrizione**

Piattaforme di grandi dimensioni formate da tessuto produttivo, commerciale e direzionale discontinuo ad alta densità, con maglia strutturata secondo un reticolo geometrico di strade di accesso ai singoli lotti. In prevalenza interventi prevalentemente pianificati e giustapposti al contesto territoriale di riferimento.

- Talvolta si verifica la presenza di lotti residenziali isolati inglobati.
- Tessuti in netta discontinuità con il tessuto urbano e/o aperto circostante.

*Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale:*

- Rapporto con la strada mediato dagli spazi di pertinenza recintati e prevalentemente pavimentati adibiti a funzioni complementari alla produzione.
- Destinazione produttiva, commerciale e per servizi.
- Carenza/assenza di spazi pubblici, fatto salvo i piazzali adibiti a parcheggio.
- Presenza di servizi legati ai lavoratori che gravitano nell'ambito e talvolta attività legate al tempo libero.

*Tipo edilizio prevalente*

- tipo edilizio prevalente del grande capannone prefabbricato, isolato su lotto e arretrato rispetto al fronte stradale.

*Collocazione e margini*

- tessuto localizzato generalmente all'esterno dei nuclei abitati, in località strategiche della rete infrastrutturale (in prossimità di svincoli, raccordi, nodi di scambio intermodale, ecc), prevalentemente in zone di pianura o costiere (prevalentemente per i settori siderurgico e chimico). Talvolta al margine di centri abitati. Il margine è netto, non esistono relazioni di alcun tipo né con la città né il territorio aperto.

#### **T.P.S.4 Tessuto a piattaforme residenziali e turistico-ricettive**



##### **Descrizione**

Enclaves ad uso turistico/ricettivo o residenziale, caratterizzati dalla ripetizione dello stesso tipo edilizio e da un disegno uniforme degli spazi aperti, esito un progetto unitario. Rapporto con la strada e grado

di complessità funziona - le: tali piattaforme non stabiliscono delle relazioni con il tessuto circostante e sono contraddistinte da accessi selezionati che privatizzano ampie parti di territorio, spesso costiero. Tipo edilizio prevalente: tipologie di insediamento legate all'attività turistica grandi complessi alberghieri, edifici mono-bifamiliari di dimensioni ridotte. Collocazione e margini: possono essere localizzati sia ai margini di centri abitati che come insediamenti satellite sparsi sul territorio, la caratteristica è comunque la giustapposizione e la chiusura verso l'esterno. Prevalente - mente sono diffusi in aree costiere. Il margine è netto, sono spesso tessuti recintati.

### **Valori/opportunità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Margine ben definito. spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate
- Ampi spazi aperti, spesso a verde.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Presenza di ampi spazi destinati all'uso collettivo dei residenti/villeggianti.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Presenza di un progetto unitario morfologicamente, funzionalmente ed architettonicamente definito

### **Criticità**

#### *Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

- Assenza di relazioni con i contesti urbani, naturali e rurali limitrofi.
- Alto impatto visivo sull'intorno urbano-rurale.
- Degrado ambientale e della qualità del paesaggio, in prevalenza costiero e collinare.
- Margini degradati costituiti prevalentemente da assi stradali.

#### *Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

- Alto consumo di suolo dovuto a lotti recintati di grandi dimensioni e densità edilizia più bassa rispetto agli altri tessuti urbani.

#### *Spazio pubblico e servizi*

- Tessuti monofunzionali dedicati.

#### *Qualità urbana e dell'architettura*

- Indifferenza della localizzazione e della morfologia urbanistica ed architettonica rispetto al contesto urbano e territoriale di riferimento ed alla strutturazione rurale e naturale precedente.
- Tipologie edilizie con strutture seriali, prive di relazioni con il contesto (interventi prevalentemente pianificati e giustapposti al contesto territoriale di riferimento).

### **Obiettivi specifici**

Costruire un progetto ambientale e paesistico delle aree costiere urbanizzate finalizzato alla mitigazione paesaggistica, nel rispetto delle interazioni terra-mare dell'ecosistema costiero e delle sue dinamiche evolutive Per le strutture esistenti:

- Mitigare la pressione ambientale e frenare le trasformazioni nello spazio del recinto villaggio turistico
- Progettare il margine con il territorio aperto prevedendo varchi e visuali (ridisegno dei margini, mascherature, barriere antirumore, ecc)
- Mascherare con vegetazione idonea i margini e curare paesaggisticamente il rapporto visivo con il contesto
- Incrementare la superficie a verde disimpermeabilizzando il suolo soprattutto in corrispondenza delle aree parcheggio e degli altri spazi aperti

Per le future strutture turistico-ricettive:

- Superare la tipologia decontestualizzata delle insule specialistiche
- Evitare di localizzare insediamenti turistici all'interno di aree naturali di pregio quali pinete, boschi e litorali, salvo il recupero di strutture storiche
- Favorire modelli di recupero di centri nuclei e piccole città storiche attraverso forme di "albergo diffuso", accompagnando tale progetto con infrastrutture a rete che consentano la fruizione dei luoghi di interesse turistico.

La rilettura dei tessuti da parte dell'A.C., nel P.O., anche in relazione al D.M. 1444/68 ha comportato l'identificazione dei seguenti tessuti e di specifiche aree per attrezzature di interesse collettivo, di natura speciale e di territorio rurale.

P.O.	P.I.T.
<b>TERRITORIO URBANIZZATO</b>	
Tessuti urbanizzati di valore storico, architettonico o testimoniale	
Aa	
Tessuto urbano di antica formazione	
Ab	
Tessuto urbano di particolare valore tipologico e testimoniale	
Ac	
Tessuto urbano di valore storico architettonico	
Tessuti urbanizzati della città contemporanea	
Ba	
Tessuto urbano ad isolati aperti e lotti prevalentemente residenziali isolati	T.R.2



Bb Tessuto urbano ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali di edilizia pianificata	T.R.4
Bc Tessuto urbano ad isolati aperti e blocchi prevalentemente residenziali	T.R.3
Bd Tessuto urbano ad isolati chiusi o semichiusi	T.R. 1
Be Tessuto urbano della "Campagna abitata"	T.R.10
Tessuti urbanizzati della città produttiva e specialistica	
Dp Tessuto urbano a piattaforme produttive, commerciali, direzionali e di servizio	T.P.S.2
Ds Tessuto urbano a esclusiva piattaforma produttiva	T.P.S.2
Dc Tessuto urbano a prevalente carattere commerciale	
Dta Tessuto urbano a piattaforma turistico ricettiva alberghiera	T.P.S.4
Dtc Tessuto urbano turistico ricettivo con destinazione a campeggio	T.P.S.4
Dtb Tessuto urbano per la balneazione	
Aree per attrezzature ed impianti di interesse generale	
F1 Aree e/o edifici destinati a servizi di interesse generale (attività ricreative, amministrative, sociali, culturali, servizi sanitari, assistenziali, didattici, scolastici, religiosi, per il culto e assimilati)	
F2 Aree e attrezzature per impianti sportivi	
F3 Aree per infrastrutture e impianti tecnologici di interesse generale	
F4 Aree e attrezzature cimiteriali	
F5 Aree e attrezzature per i servizi alla mobilità	
F6 Aree e attrezzature per la raccolta e smaltimento rifiuti e assimilati	
Aree speciali	
Area della centralità urbana	
Apne	

Area prevalentemente non edificata integrativa del tessuto urbanizzato	
os Orti sociali	
<b>TERRITORIO RURALE</b>	
Ea Area agricola	
Ef Area forestale	
<b>Altre Aree</b>	
Ep Ambito periurbano della costa alta rocciosa – UTOE 5	
Eca Area estrattiva attiva Gabbro – UTOE 6 e UTOE 7	
Ecd Cave dismesse	

### 3.5.3.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGRO AMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI

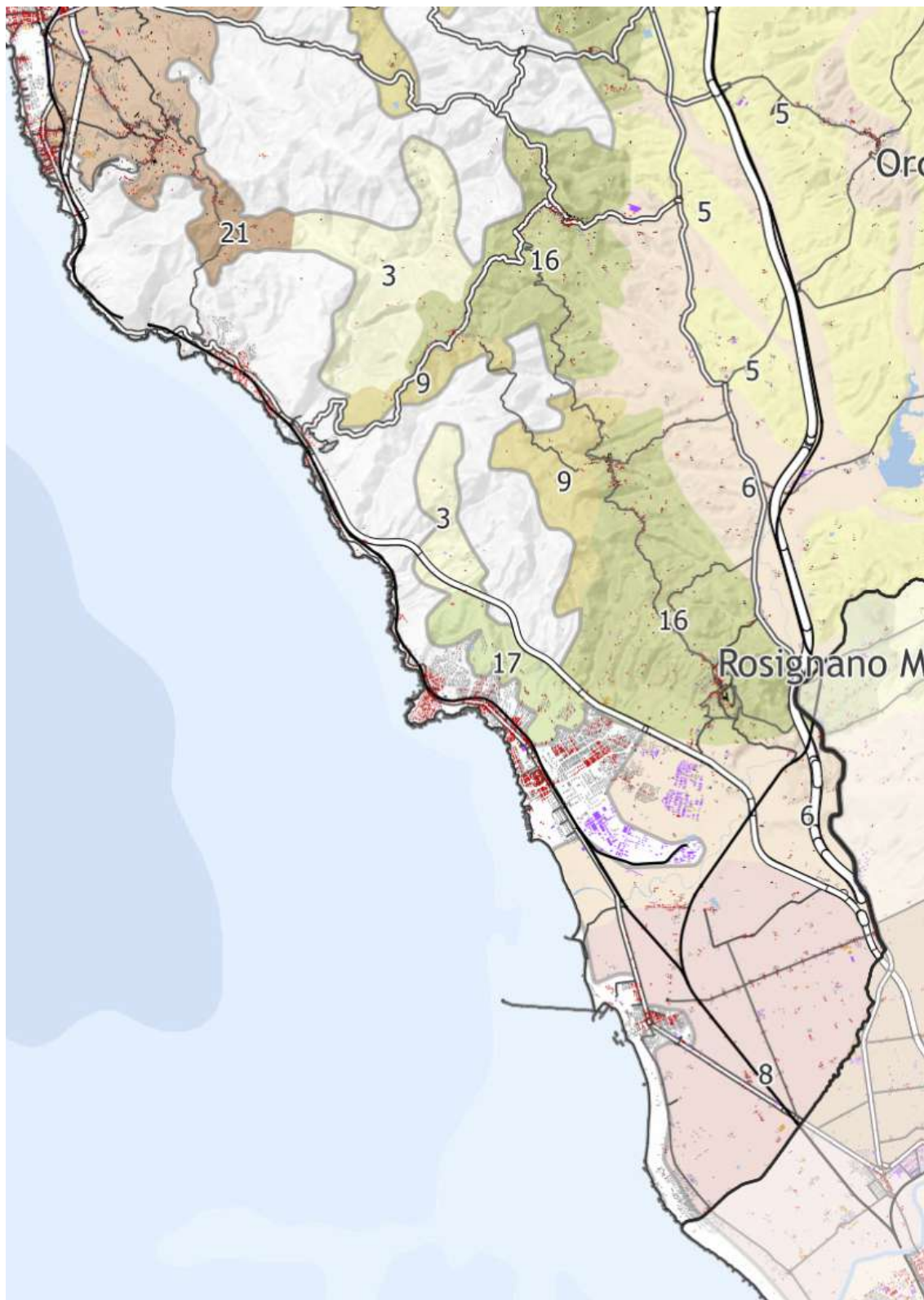
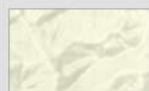


Figura 5 - I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali., estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera.

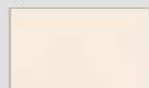
## morfotipi delle colture erbacee

### 03. morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali



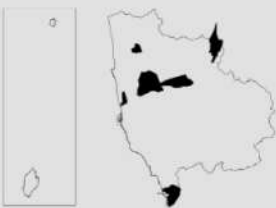
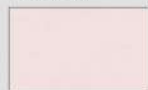
Il morfotipo è contraddistinto dalla prevalenza di seminativi interessati da processi di rinaturalizzazione e posti in contesti marginali, per lo più montani e collinari. Il paesaggio mostra i segni sia dell'allargamento o della cancellazione della maglia agraria preesistente sia quelli di un abbandono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

### 06. 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. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso. È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio.

### 08. morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica



Il paesaggio è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle grandi opere di bonifica idraulica. Tratti strutturanti il morfotipo sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata da case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui.

### 09. morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna



Il morfotipo è dato dalla combinazione tra aree a seminativo e a prato-pascolo in cui è leggibile l'organizzazione della maglia a "campi chiusi" con filari, siepi, boschi poderali e alberi isolati. Può essere sia espressione di una modalità di utilizzazione agricola del territorio consolidata, sia esito di fenomeni di rinaturalizzazione derivanti dall'espansione di siepi ed elementi vegetazionali su terreni in stato di abbandono.

## morfotipi complessi delle associazioni colturali

### 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. 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.

### 17. morfotipo complesso del seminativo, oliveto e vigneto di pianura e delle prime pendici collinari



Il morfotipo si trova in aree di pianura o sulle prime pendici collinari ed è caratterizzato dall'associazione tra oliveti, seminativi e vigneti. La maglia agraria è medio-ampia o ampia, con appezzamenti di dimensioni consistenti di forma regolare e geometrica. I confini tra i campi appaiono piuttosto nettamente definiti. Le colture specializzate a oliveto e vigneto sono per lo più di impianto recente, mentre quelle di impronta tradizionale sono fortemente residuali.

### **Descrizione strutturale**

Le fasce pedemontane dei [...] Monti Livornesi sono parzialmente occupate da associazioni tra seminativi e oliveti (morfortipo 16). [...] Nelle aree di pianura si distinguono porzioni che presentano ancora ben leggibile una modalità di organizzazione dello spazio rurale che deriva dalla bonifica storica (morfortipo 8) e parti in cui questa struttura è stata sensibilmente alterata dalle trasformazioni recenti (morfortipo 6). [...] Nelle aree dove la trama paesistica della bonifica ha subito alterazioni strutturali, coincidenti con gran parte della pianura, si osservano semplificazione e allargamento della maglia agraria (morfortipo 6) associati a urbanizzazione diffusa e nastriforme.

### **Dinamiche di trasformazione**

[...] Nelle aree di pianura la dinamica di trasformazione più evidente è legata al consumo di suolo agricolo per processi urbanizzazione (a macchia d'olio e nastriformi), particolarmente accentuata nelle aree a nord del Serchio (tra Nodica e Pontasserchio) e nella fascia compresa tra il corso dell'Arno e la SGC Firenze Pisa Livorno, dove gli spazi aperti sono diventati fortemente residuali con perdita di qualità paesaggistica ed ecologica (morfortipi 6 e 20). Ad essa si associa, in gran parte della piana, la banalizzazione della maglia agraria dovuta alla prevalenza di grandi monoculture cerealicole specializzate che semplificano la trama fondiaria, la rete scolante, il sistema della viabilità poderale e rimuovono il relativo equipaggiamento vegetazionale.

### **Valori**

Non sono esplicitati particolari valori legati al territorio comunale di Rosignano Marittimo.

### **Criticità**

[...] La diffusione delle colture specializzate ha determinato, in taluni casi, la semplificazione della maglia agraria con la rimozione di parti della rete scolante storica, del sistema della viabilità minore e del relativo equipaggiamento vegetazionale. Siti estrattivi in gran parte dismessi sono presenti nei territori collinari, del Margine, nei fondivalle e in pianura e alterano gli equilibri estetico-percettivi del paesaggio.

#### **3.5.3.5 LA SINTESI INTERPRETATIVA: IL PATRIMONIO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO E LE CRITICITÀ**

L'analisi del territorio e l'individuazione delle quattro invarianti strutturali con le relative peculiarità ha portato alla redazione di due elaborati di sintesi interpretativa che mette in evidenza i valori e le criticità in atto da considerare nei futuri interventi sul territorio. Di seguito si riportano degli estratti delle tavole appartenenti al PIT inserite nella scheda d'ambito "08 Piana Livorno Pisa Pontedera". Le cartografie e le relative legende riportate presentano i contenuti degli elaborati riguardanti esclusivamente il territorio comunale di Rosignano Marittimo.

A seguire sono riportati gli estratti delle carte rappresentative dei valori e delle criticità del territorio comunale, quali estratti dalla Scheda d'Ambito.

#### **LA CARTA DEL PATRIMONIO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO**

A seguire sono riportati gli estratti delle carte rappresentative dei valori e delle criticità del territorio comunale, quali estratti dalla Scheda d'Ambito.

Ai fini della redazione del P.O., con le carte PR PP 4 (Invarianti strutturali – Elementi di valore) e PR PP 5 (Invarianti strutturali – Elementi di criticità) sono state declinate le tematiche afferenti allo statuto del P.S., ma traguardate attraverso la struttura ed il lessico del P.I.T./P.P.R..

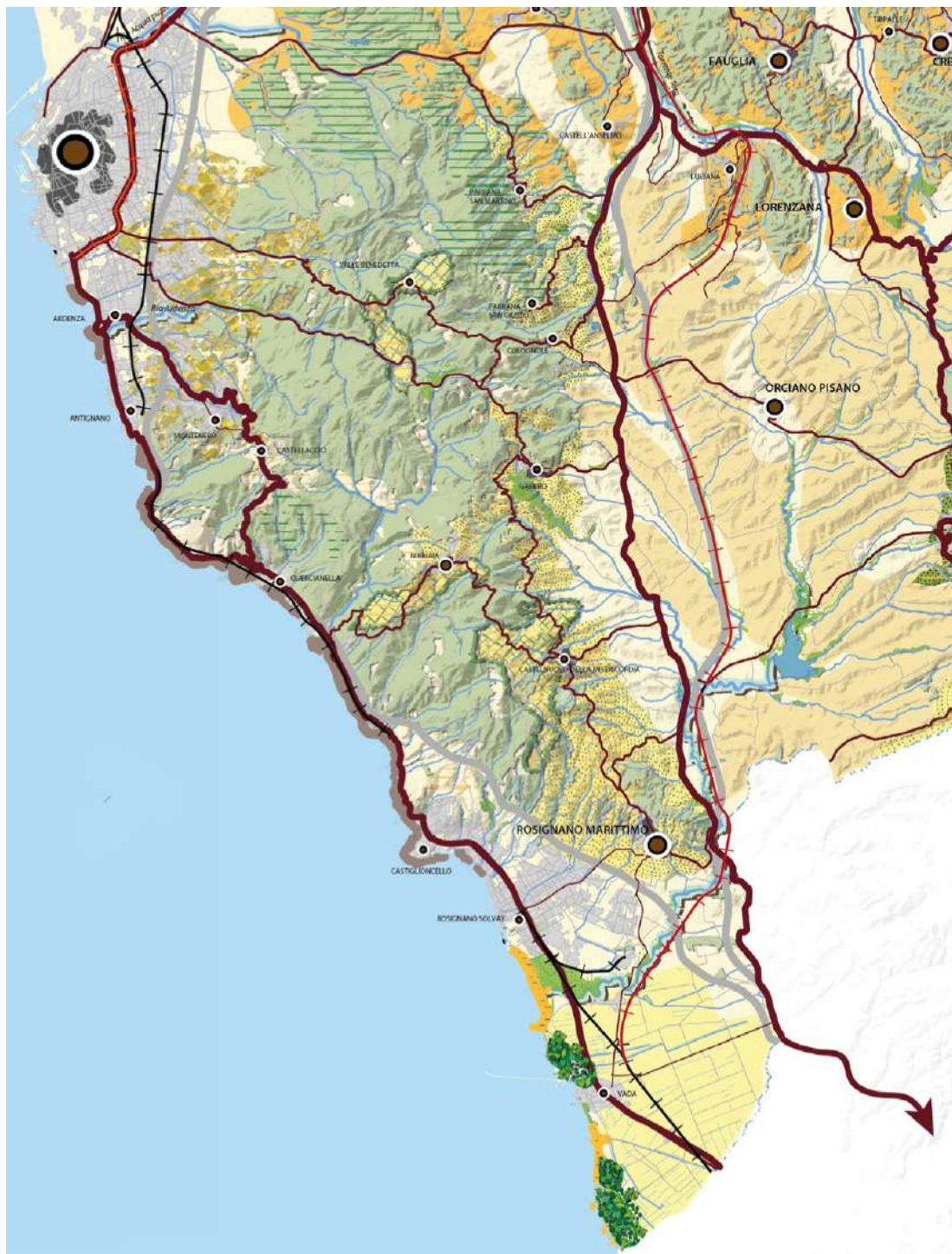



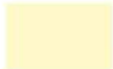
Figura 6 - Estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera.

## LEGENDA:

### Strutture ed elementi di contesto

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

### Matrice agroforestale e ambientale diffusa


-  Aree boscate
-  Aree agricole

### Strutture ed elementi di contesto con valore patrimoniale



Struttura policentrica e reticolare dei morfotipi insediativi

-  Diretrici primarie storiche e/o di valore paesaggistico
-  Diretrici secondarie storiche e/o di valore paesaggistico
-  Ferrovie secondarie ad alta potenzialità funzionale e territoriale
-  Centri urbani storici
-  Centri urbani storici e tessuto matrice
-  Nuclei e borghi storici
-  Sistema idrografico con ruolo attuale o potenziale di corridoio ecologico
-  Laghi
-  Zone umide

-  Vegetazione ripariale arborea
-  Nodi della rete ecologica forestale
-  Nodi della rete ecologica degli ecosistemi agropastorali
-  Boschi costieri di Pino marittimo o domestico
-  Coste sabbiose con sistema dunale
-  Coste rocciose
-  Seminativi semplici a maglia medio ampia di impronta tradizionale - di valore estetico percettivo
-  Seminativi delle aree di bonifica
-  Olivicoltura
-  Seminativo e oliveto prevalenti di collina
-  Aree agricole intercluse
-  Mosaico culturale e boscato
-  Campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna

## LA CARTA DELLE CRITICITÀ

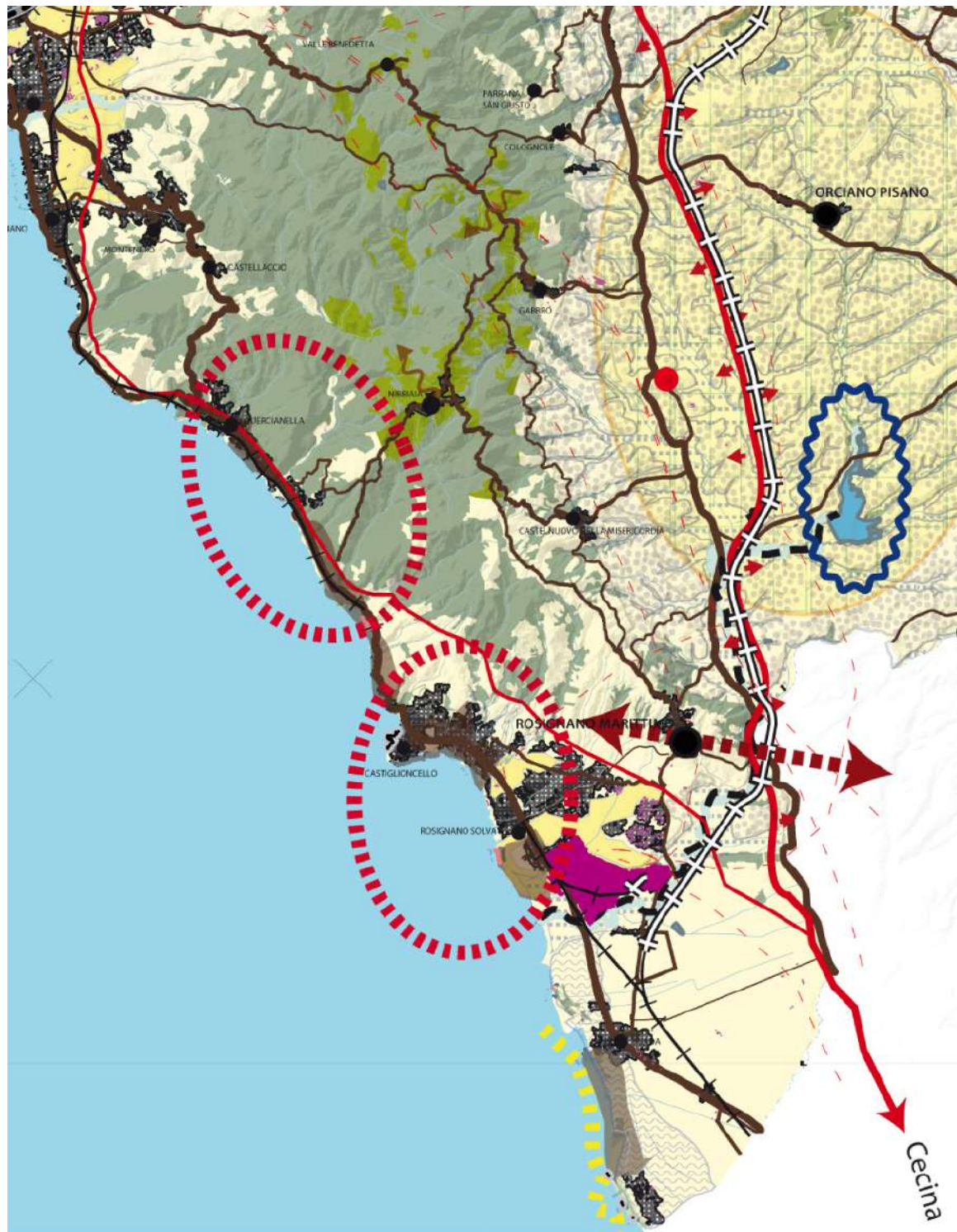


Figura 7 - Estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera.



## LEGENDA:

### Strutture e elementi di contesto

	Corsi d'acqua
	Aree boscate
	Aree agricole
	Aree rocciose
	Viabilità storica di grande comunicazione
	Infrastruttura stradale di grande comunicazione
	Ferrovia
	Strade principali
	Strade locali
	Espansione urbana fino agli anni '50
	Centri urbani storici
	Nuclei e borghi storici

### Criticità potenziali

	Area costiera con presenza diffusa di piattaforme turistiche
	Scarsa manutenzione, potenziale o atto, dei tessuti agricoli tradizionali
	Aree agricole a rischio di interclusione
	Siti di discarica pubblica, industriale e di miniere
	Elettrodotti ad alta tensione

	Rischio di deflussi inquinanti verso le aree umide
	Rischio strutturale di esondazione
	Alta produzione di deflussi, rischio di erosione del suolo
	Alterazione degli ecosistemi fluviali con interruzioni del continuum ecologico
	Erosione costiera
	Direttrici di connettività ecologica interrotte o critiche
	Ridotta qualità ecologica delle formazioni forestali
	Consumo di suolo relativo all'urbanizzazione successiva agli anni '50 con margini prevalentemente di bassa qualità
	Conurbazione lineare con chiusura dei varchi residui
	Conurbazione lineare a carattere prevalentemente turistico e residenziale
	Barriera causata da infrastrutture di grande comunicazione
	Sottoutilizzazione della linea ferroviaria con ridotta capacità di fruizione territoriale
	Piattaforme produttive
	Insedimenti produttivi

#### 3.5.3.6 INDIRIZZI PER LE POLITICHE

Di seguito si riportano gli indirizzi per le politiche appartenenti al PIT inserite nella scheda d'ambito "08 Piana Livorno Pisa Pontedera" e riguardanti esclusivamente il territorio comunale di Rosignano Marittimo.

*Nelle aree riferibili ai sistemi della [...] Collina, Collina dei bacini neo-quaternari e del Margine (vedi la cartografia dei sistemi morfogenetici):*

1. al fine di mantenere l'equilibrio idrogeologico e la stabilità dei versanti è opportuno:

- nei sistemi della Collina dei bacini neo-quadernari soggetti a rischio di erosione, favorire, ove possibile, una gestione agricola orientata verso pratiche conservative dei suoli, come la riduzione dell'estensione delle unità colturali, la predisposizione di una rete di infrastrutturazione agraria efficiente e l'adozione di cicli produttivi a elevata copertura del suolo; [...]
- per gli affioramenti di ofioliti, da tutelare in quanto elemento identitario del paesaggio, prevedere interventi di prevenzione del dissesto idrogeologico, secondo le indicazioni generali per il sistema della Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri.

2. al fine di favorire il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli habitat forestali è necessario:

- promuovere una gestione forestale sostenibile, il controllo degli incendi estivi e delle fitopatologie;
- promuovere il mantenimento delle direttrici di connettività da riqualificare tra ecosistemi forestali isolati nel paesaggio agricolo della Valle del Torrente Fine e in Valdera (vedi carta della rete ecologica);
- prevedere interventi rivolti al contenimento delle popolazioni di ungulati al fine di mantenere la biodiversità negli ambienti forestali.

3. al fine di preservare gli elevati valori identitari, ambientali e paesistici del territorio rurale collinare e montano favorire, ove possibile anche attraverso forme di sostegno finanziario e nel rispetto della competitività economica delle attività agricole:

- il mantenimento degli ambienti agro-pastorali, tra cui i Monti Livornesi; [...]
- per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria sono da privilegiare:
  - soluzioni che garantiscano la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei versanti, con sistemazioni coerenti con il contesto paesaggistico;
  - soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.
- prevedere interventi rivolti ad assicurare una densità faunistica sostenibile, con particolare riferimento agli ungulati, al fine di prevenire i danni alle colture arboree in fase di impianto, ai boschi in rinnovazione, alle produzioni agrarie, ed a mantenere la biodiversità negli ambienti forestali.

4. al fine di preservare il sistema insediativo storico collinare e la leggibilità della sua relazione con il paesaggio agrario, è opportuno tutelare l'integrità morfologica di centri, nuclei, aggregati storici ed emergenze di valore architettonico-testimoniale, dei loro intorni agricoli e delle visuali panoramiche da e verso tali insediamenti, promuovendo azioni volte a prevenire nuovi carichi insediativi lungo i crinali. Tale indirizzo è prioritario per i Monti Pisani, con particolare riferimento ai piccoli borghi sviluppatisi

all'interno delle vallecole secondarie, alle pievi e ad altri edifici religiosi, agli opifici per la lavorazione dei prodotti agricoli (mulini, frantoi) localizzati lungo i corsi d'acqua. [...]

*Nelle aree riferibili ai sistemi della Costa, Pianura e fondovalle (vedi la cartografia dei sistemi morfogenetici)*

7. al fine di riqualificare le pianure alluvionali, tutelarne i valori naturalistici e aumentarne i livelli di permeabilità ecologica e visuale è necessario indirizzare i processi di urbanizzazione e infrastrutturazione verso il contenimento e, ove possibile, la riduzione del già elevato grado di impermeabilizzazione e consumo di suolo. [...] Tale indirizzo è perseguibile:

- evitando saldature tra le aree urbanizzate e lungo gli assi infrastrutturali, mantenendo i varchi ineditati esistenti e promuovendone la riqualificazione, anche attraverso progetti di ricostituzione degli stessi e il recupero delle relazioni paesaggistiche con i contesti rurali contermini;
- arrestando l'ulteriore dispersione insediativa in territorio rurale, promuovendo la salvaguardia e la valorizzazione degli spazi agricoli; [...]

8. al fine di tutelare e riqualificare il paesaggio costiero, con particolare riferimento alla costa di Livorno fino ad Antignano [...] e tra Rosignano Solvay e Mazzanta (con le relative pianure retrodunali), è necessario:

- promuovere lungo la costa azioni volte a prevenire nuovi carichi insediativi tutelando e riqualificando il paesaggio costiero;
- conservare e riqualificare le residuali morfologie ed ecosistemi dunali;
- migliorare i livelli di sostenibilità ambientale del turismo costiero e delle strutture a esso collegate;
- ostacolare i processi di erosione costiera e la diffusione di specie vegetali aliene, anche indirizzando in tal senso la gestione degli arredi verdi, pubblici e privati, in aree costiere;
- promuovere iniziative volte a salvaguardare il patrimonio insediativo di valore storico-identitario, con particolare riferimento al complesso delle fortificazioni costiere, delle torri di avvistamento e dei castelli e le relative discese a mare, che caratterizzano il litorale roccioso tra Antignano e Castiglioncello; [...]

10. garantire azioni volte alla conservazione degli ecosistemi forestali delle pinete del Tombolo di Cecina [...], con particolare attenzione al controllo delle fitopatologie, degli incendi e del carico di ungulati, e alla conservazione delle storiche pinete d'impianto;

11. nella programmazione di nuovi interventi è necessario:

- evitare l'inserimento di infrastrutture, volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale e al sistema insediativo, nonché ulteriori effetti di frammentazione del territorio agricolo da essi derivanti. [...]
- indirizzare la pianificazione delle grandi piattaforme produttive e logistiche in modo da assicurare la coerenza anche paesaggistica degli insediamenti evitando la dispersione

incrementale di ulteriori lotti, favorendo progetti di conversione, riqualificazione e riuso delle strutture industriali dismesse o in via di dismissione. Tale indirizzo è prioritario per [...] l'area industriale Solvay di Rosignano; [...]

13. favorire la permanenza dei caratteri del paesaggio delle aree storicamente bonificate con il mantenimento di attività agricole economicamente vitali per finalità paesistiche, ecologiche e di efficace regolazione idraulica;

*Nelle aree riferibili a sistemi o elementi distribuiti in tutto il territorio dell'ambito*

14. garantire azioni volte ad assicurare un'adeguata ricarica delle falde acquifere, prevenendo sia eccessive impermeabilizzazioni di suolo nella Pianura pensile, nel Margine e nelle zone di Margine inferiore, [...] sia i rischi di inquinamento legati alle utilizzazioni agricole intensive; [...]

16. favorire la creazione di una rete della mobilità dolce per la fruizione paesaggistica del territorio dell'ambito, che integri viabilità storica, rete viaria campestre, percorsi periferuviali. [...]

### 3.5.3.7 OBIETTIVI DI QUALITÀ E DIRETTIVE CORRELATE

Nella disciplina d'uso della scheda d'ambito "08 Piana Livorno Pisa Pontedera" del PIT vi sono gli obiettivi di qualità e le relative direttive, di cui vengono di seguito riportate quelle riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo.

OBIETTIVI DELLA SCHEDA D'AMBITO
<p>Obiettivo 1: Salvaguardare e riqualificare, evitando nuovo consumo di suolo, i valori ecosistemici, idrogeomorfologici, paesaggistici e storico-testimoniali del sistema delle pianure alluvionali del Fine e del Chioma.</p> <p>Direttive correlate</p> <p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p>
<p>1.1 - riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della 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 del territorio di pianura con particolare riferimento alle aree individuate come "direttrici di connettività da ricostituire e/o da riqualificare" (individuate nella Carta della rete ecologica);</p>
<p>1.2 - riqualificare le grandi conurbazioni della piana, evitare ulteriori saldature lineari, mantenere e recuperare i varchi esistenti;</p>
<p>1.3 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p>
<p>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, di riorganizzazione degli spazi pubblici, di mitigazione degli aspetti di disomogeneità e di integrazione con il tessuto agricolo periurbano sia in termini visuali che fruitivi;</p>
<p>1.5 - evitare ulteriori frammentazioni del territorio rurale a opera di 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 esistente sia dal punto di vista visuale che ecologico; [...]</p>
<p>1.8 - 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, e perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria storica delle zone di bonifica anche attraverso il mantenimento dei residui elementi vegetazionali, della viabilità poderale, dei manufatti della bonifica, garantendo, inoltre, l'efficienza del sistema di regimazione e scolo delle acque, e tutelando la leggibilità del sistema insediativo storico</p>

<p>Obiettivo 2: Tutelare i caratteri paesaggistici della fascia costiera da Marina di Torre del Lago a Mazzanta, nell'alternanza tra costa sabbiosa e rocciosa [...]</p> <p>Direttive correlate</p> <p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:</p> <p>2.1 - evitare ulteriore carico insediativo e i processi di saldatura dei sistemi insediativi in ambito costiero e nella pianura costiera retrodunale, riqualificare gli insediamenti a prevalente specializzazione turistico-balneare presenti lungo il tratto che va [...]da Castiglioncello a Mazzanta, attraverso interventi di definizione dei margini urbani, di miglioramento degli spazi pubblici e di integrazione con il contesto rurale;</p> <p>2.2 - salvaguardare le aree di valore naturalistico costituite dal sistema di coste rocciose, falesie, piccole calette dei Monti Livornesi con importanti emergenze geomorfologiche ed ecosistemiche, in particolare nel tratto compreso tra Calafuria e Castiglioncello;</p> <p>2.3 – conservare, ove possibile, gli ecosistemi forestali e le storiche pinete d'impianto, con particolare riferimento alle tenute costiere delle pinete del Tombolo di Cecina;</p> <p>2.4 - riqualificare le residuali forme ed ecosistemi dunali nella fascia compresa tra Rosignano Solvay e Mazzanta, anche ostacolando i processi di erosione costiera e la diffusione di specie vegetali aliene; [...]</p> <p>2.6 - salvaguardare il patrimonio insediativo costiero di valore storico-identitario, nonché le relazioni figurative tra insediamenti costieri, emergenze architettoniche, naturalistiche e il mare: in particolare la tutela è da rivolgersi al complesso delle fortificazioni costiere, delle torri di avvistamento e castelli, storicamente legati al mare, e alle relative discese a mare, che caratterizzano il litorale roccioso tra Antignano e Castiglioncello. [...]</p> <p>Obiettivo 3: 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</p> <p>Direttive correlate</p> <p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: [...]</p> <p>3.4 – Favorire il mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali dei Monti Livornesi, finalizzate alla conservazione dei paesaggi di alto valore naturalistico (nodi degli agro - ecosistemi nella carta della rete ecologica). [...]</p> <p>Obiettivo 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</p> <p>Direttive correlate</p> <p>Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: [...]</p> <p>4.2 - Mantenere le direttrici di connettività tra ecosistemi forestali isolati nel paesaggio agricolo della Valle del Torrente Fine ed in Valdera (direttrici di connettività da riqualificare); [...]</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.5.4 Le aree e gli immobili di cui al D.Lgs. 42/2004

Per quanto riguarda le aree tutelate per legge di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004, i vincoli presenti nell'ambito territoriale sono di seguito analizzate:

#### 3.5.4.1 I BENI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART. 136 DEL D.LGS 42/2004

Cod. identif. vincolo	260 – 1965
Cod. regionale	9049170
G.U.	n. 260 del 16/10/1965 n. 282 del 07/12/1955 n. 192 del 23/08/1949
Denominazione	Fascia litoranea sita nel comune di Rosignano Marittimo

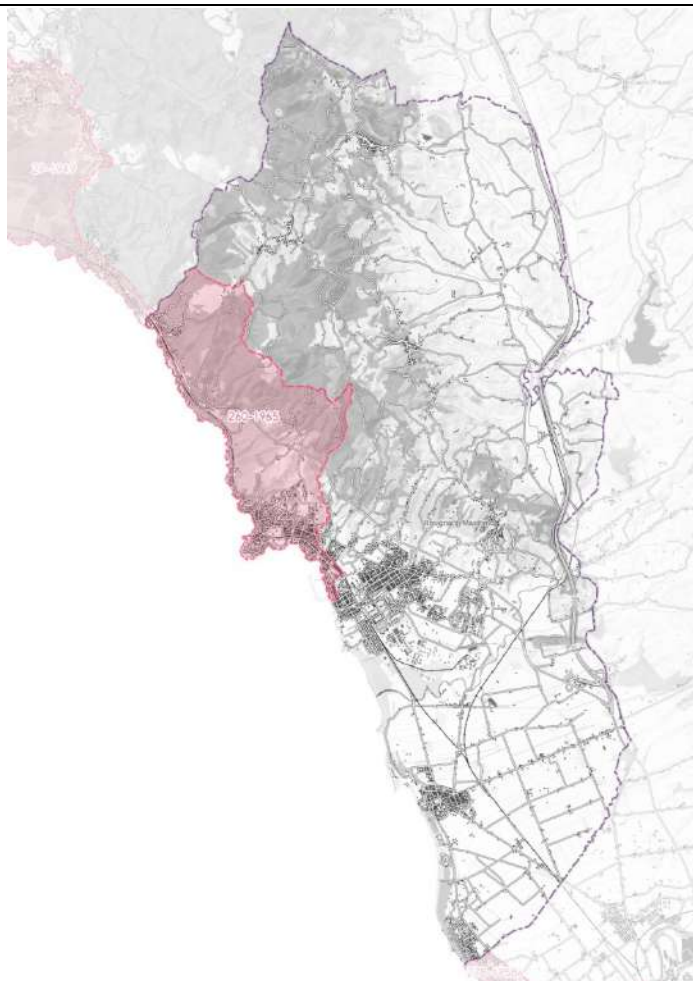


Figura 8 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

Motivazione dalla scheda della sezione 4 del P.P.R.	La zona predetta presenta cospicui caratteri di bellezza naturale costituiti dalla lussureggiante vegetazione arborea ed offre altresì dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere della visuale della frastagliata costa marina. (estensione di 1.359,10 ha)
-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Contenuti della Scheda del P.P.R.
Le Direttive della Scheda del vincolo del Piano Paesaggistico, strettamente riferibili al territorio comunale di Rosignano	1. Struttura idrogeomorfologica 1.b.2. Riconoscere: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le opere di regimazione idraulica, ove costituiscano elementi di valore riconosciuto;</li> </ul> Definire strategie, misure e regole/discipline volte a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ salvaguardare dal punto di vista naturalistico, ambientale e paesaggistico il reticolo idrografico, nonché la vegetazione riparia esistente.</li> </ul>

<p>Marittimo, a cui sono direttamente legati gli aspetti prescrittivi</p>	<p>2. Struttura eco sistemica/ambientale</p> <p>2.b.1.</p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie;</li> <li>▪ Individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal piano;</li> <li>▪ Identificare e riconoscere le aree di territorio agricolo e forestale che contribuiscono ad assicurare le continuità biotiche;</li> <li>▪ Individuare le aree verdi presenti all'interno degli insediamenti e ai margini degli stessi; programmare interventi di manutenzione, conservazione ed ampliamento delle stesse;</li> <li>▪ Individuare, tutelare/riqualificare i corridoi ecologici ancora esistenti e gli elementi del paesaggio agrario e forestale in grado di impedire la saldatura dell'urbanizzato (varchi ecologici).</li> <li>▪ Ridurre i livelli di impermeabilità ecologica e dell'effetto barriera degli elementi infrastrutturali lineari mediante realizzazione di interventi di mitigazione;</li> <li>▪ Garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi fluviali;</li> <li>▪ Conservare le coste rocciose, salvaguardando le emergenze geomorfologiche (falesie, le panchine emerse) e vegetazionali (macchie, garighe...), gli habitat rupestri costieri di interesse regionale/comunitario e le specie di interesse conservazionistico;</li> <li>▪ Evitare la diffusione di specie aliene, realizzando altresì interventi di controllo ed eradicazione;</li> <li>▪ evitare l'impegno di suolo non edificato al di fuori del territorio urbanizzato, nonché l'impermeabilizzazione e la frammentazione del territorio agricolo</li> </ul> <p>3. Struttura antropica</p> <p>3.b.1</p> <p>Riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I margini degli insediamenti, sulla base delle indicazioni del Piano Paesaggistico, quali limite percepibile rispetto al territorio contermini;</li> <li>▪ Le regole generative degli insediamenti, gli elementi strutturanti il paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi;</li> <li>▪ I coni e i bersagli visivi (fondali e panorami, skylines) da e verso l'insediamento consolidato, le emergenze storico-architettoniche e quelle naturalistiche, con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti belvedere;</li> <li>▪ Le zone di compromissione relative ad interventi non correttamente inseriti nel contesto ed a eventuali elementi di disturbo delle visuali.</li> </ul> <p>3.b.2</p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p>
---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Limitare i processi di urbanizzazione anche incentivando interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente;
- Garantire la conservazione e qualificazione dei margini urbani storicizzati;
- Assicurare che i nuovi interventi si armonizzino per forma, dimensioni, partitura, allineamento ed orientamento con il tessuto consolidato e si rapportino con le modalità insediative storiche e con i segni significativi del paesaggio;
- Garantire qualità insediativa, anche attraverso un'articolazione equilibrata tra costruito e spazi aperti ivi compresi quelli di fruizione collettiva;
- Orientare gli interventi di trasformazione verso la qualificazione dell'immagine dell'insediamento costiero e degli elementi strutturanti il paesaggio, assicurando altresì la qualità architettonica;
- Impedire saldature lineari, ivi compresi i muri di recinzione o altre barriere visive, di sistemi insediativi storicamente distinti e non realizzare nuovi insediamenti che possono competere gerarchicamente e visivamente con gli aggregati storici o compromettere i varchi visuali;
- Assicurare il mantenimento delle aree libere e a verde che qualificano il tessuto insediativo storicizzato conservandone i caratteri tradizionali, la consistenza e la qualità urbana, nonché quelle rurali situate a margine dell'edificato storico in stretta relazione funzionale e percettiva con lo stesso;
- Regolare le nuove recinzioni, con particolare riferimento al territorio rurale, garantendo l'intervisibilità e il passaggio della piccola fauna al fine di mantenere l'ecosistema evitando altresì l'impiego di fondazioni continue;
- Migliorare la transizione tra paesaggio urbano e territorio aperto.

### 3.b.3

Riconoscere:

- I manufatti e le opere che costituiscono il sistema delle fortificazioni costiere e i tracciati di collegamento;
- L'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, da intendersi quale area fortemente interrelata al sistema sul piano morfologico, percettivo, identitario e storicamente su quello funzionale.

### 3.b.4

Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:

- Tutelare i caratteri architettonici, storici e identitari del sistema delle fortificazioni costiere, orientando gli interventi di restauro e manutenzione verso la conservazione di tali caratteri e incrementando il livello di qualità là dove sussistono situazioni di degrado;
- Mantenere la riconoscibilità dei tracciati storici;
- Tutelare l'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, l'intervisibilità tra gli elementi, nonché i percorsi di accesso, al fine di salvaguardarne la percezione viva e la valenza identitaria.



### 3.b.5

Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:

- Orientare le trasformazioni, compresa la manutenzione, verso la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici, storici e identitari, appartenenti alla consuetudine dei luoghi e incrementando il livello di qualità là dove sussistono situazioni di degrado;
- Assicurare la compatibilità tra forme del riuso, destinazioni d'uso e caratteri tipologici degli edifici e delle aree di pertinenza;
- Il corretto uso delle aree pertinenziali, disciplinando la realizzazione di garages, tettoie, recinzioni e schermature, la sistemazione della viabilità di servizio e l'impianto di vegetazione arborea, al fine di evitare rilevanti cesure con il territorio agricolo.

### 3.b.6

Riconoscere:

- I percorsi della viabilità storica, i relativi caratteri strutturali/tipologici (gerarchie, giacitura, tracciato, ...), le opere d'arte (quali muri di contenimento, ponticelli, ...) e le dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale quali elementi fondamentali di caratterizzazione del paesaggio.

### 3.b.7

Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:

- Limitare, su tracciati di particolare visibilità e valore storico, gli interventi di adeguamento, circonvallazioni, innesti sul tracciato storico ecc., nonché la localizzazione di impianti di distribuzione carburante;
- Conservare, anche per gli eventuali interventi di cui sopra, i caratteri strutturali/tipologici, le opere d'arte e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale, le relazioni storiche funzionali tra i tracciati, le emergenze architettoniche/insediamenti da essi connessi (pievi, ville, corti, monasteri, borghi,...) e i luoghi aperti;
- Valorizzare la viabilità minore, le strade vicinali, poderali e campestri, i sentieri.

## 4. Elementi della percezione

### 4.b.1

Individuare:

- I tracciati, i principali punti di vista (belvedere) e le visuali panoramiche (fulcri, coni e bacini visivi quali ambiti ad alta intervisibilità), connotati da un elevato valore estetico-percettivo; nonché i varchi visuali verso le emergenze valoriali riconosciute dalla scheda di vincolo e il mare.
- I punti di vista (belvedere) di interesse panoramico accessibili al pubblico presenti lungo il sistema viario, e lungo la fascia costiera.

### 4.b.2

Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salvaguardare e valorizzare i tracciati (tratti stradali) e le visuali panoramiche che si aprono dai punti di belvedere accessibili al pubblico;</li> <li>▪ Evitare, nei tratti di viabilità panoramica, la previsione di nuovi impianti per la distribuzione di carburante di grande scala e delle strutture commerciali-ristoratorie di complemento agli impianti;</li> <li>▪ Prevedere opere volte all'attenuazione/integrazione degli effetti negativi sulla percezione dei contesti panoramici indotti da interventi edilizi e/o infrastrutturali;</li> <li>▪ Contenere l'illuminazione notturna nelle aree extra-urbane al fine di non compromettere la naturale percezione del paesaggio;</li> <li>▪ Regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali panoramiche;</li> <li>▪ Prevedere adeguate opere di integrazione paesaggistica e mitigazione per i parcheggi pubblici e privati;</li> <li>▪ Regolamentare la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto al fine di non introdurre ulteriori elementi di degrado, privilegiandone la localizzazione in aree destinate ad attività produttive e attraverso interventi che prevedano soluzioni progettuali paesaggisticamente integrate;</li> <li>▪ Privilegiare la riqualificazione paesaggistica dei depositi a cielo aperto esistenti, anche attraverso interventi di mitigazione visiva e la loro eventuale delocalizzazione se collocati in aree in stretta relazione visiva con i valori riconosciuti dalla scheda di vincolo.</li> </ul>
<p>Le Prescrizioni della Scheda di vincolo del Piano Paesaggistico strettamente relazionate alle direttive precedentemente esaminate</p>	<p>1. Struttura idrogeomorfologica</p> <p>1.c.1</p> <p>Sono ammessi interventi di trasformazione sul sistema idrografico a condizione che la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, garantisca, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere, il mantenimento dei valori di paesaggio identificati.</p> <p>2. Struttura eco sistemica/ambientale</p> <p>2.c.1</p> <p>Non sono ammessi interventi che compromettano l'efficienza dell'infrastruttura ecologica costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.2</p> <p>Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi 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</p>

la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.

#### 2.c.3

Non sono ammessi interventi in contrasto con la disciplina del Regolamento dell'ANPIL Parco del Chioma.

#### 3. Struttura antropica

3.c.1 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 con i bersagli visivi (fondali e panorami, skylines);
  
- Siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali sul paesaggio;
- Siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;
- Sia garantita qualità insediativa attraverso un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva.

#### 3.c.2

Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.

#### 3.c.3

Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato.

#### 3.c.4

Sui manufatti e opere che costituiscono il sistema delle fortificazioni costiere, sono ammessi esclusivamente interventi di manutenzione e restauro e risanamento conservativo che mantengano l'impianto tipologico/architettonico e utilizzino soluzioni formali, tecniche e materiali, finiture esterne e cromie coerenti con quelle originarie.

#### 3.c.5

Sono da escludere gli interventi suscettibili di alterare o compromettere l'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale e le reciproche relazioni, evitando modifiche degli andamenti altimetrici, delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per la messa in sicurezza vengano utilizzate tecniche di ingegneria naturalistica.

#### 3.c.6

Per gli interventi che interessano gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico, architettonico e testimoniale ivi inclusa l'edilizia rurale, sono prescritti:

- Il mantenimento dell'impianto tipologico/architettonico e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, anche con il ricorso a tecnologie e materiali moderni, coerenti con i valori espressi dall'edilizia locale;
- In presenza di sistemazioni delle pertinenze originarie o comunque storicizzate, il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento del sottofondo, dei manufatti presenti e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini);
- In presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee conservare i manufatti accessori di valore storico-architettonico.

#### 3.c.7

Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che:

- Non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici;
- Il trattamento degli spazi interclusi nelle rotatorie sia coerente con il valore paesaggistico del contesto;
- Siano conservate le opere d'arte (muri di contenimento, ponticelli, ...) e i manufatti di corredo (pilastrini, edicole, marginette, cippi, ...) di valore storico-tradizionale;
- Sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale, con particolare riferimento alle alberature a corredo di valore paesaggistico;
- Per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere di naturalità e di ruralità del contesto;
- La realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta i caratteri naturali e di ruralità dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile;
- La cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano congrui, per dimensione, tipologia e materiali, ai caratteri naturali e di ruralità dei luoghi, ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.

#### 4. Elementi della percezione

##### 4.c.1

Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o

occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.

#### 4.c.2

L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono da e verso.

#### 4.c.3

Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.

### 3.5.4.2 LA RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART. 142 DEL D.LGS 42/2004

La Regione Toscana ha approvato con Del. C.R. del 27 marzo 2015, n.37 (ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 Norme per il governo del territorio) l'Atto di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico.

Il PIT contiene la ricognizione, la delimitazione, la rappresentazione cartografica, la determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso per:

- gli **"immobili e aree di notevole interesse pubblico"** (Vincolo diretto) ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) e dell'art. 136 del Codice;
- le **"aree tutelate per legge"** (Vincolo indiretto, ex Galasso) ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) e dell'art. 142, comma 1, del Codice;
- ai sensi dell'art.157 del Codice, i **beni paesaggistici oggetto di notifiche** eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente.

#### 3.5.4.2.1 TERRITORI COSTIERI

Il PIT è uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale, sia quella paesistica. Il piano paesaggistico, a differenza degli altri strumenti di pianificazione regionale concepiti come strumenti di prevalente indirizzo di un'attività comunale in buona misura autonoma, è ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio, e dei suoi contenuti "copianificati" con il Ministero competente, piano sovraordinato cui sono tenuti a conformarsi gli altri piani e programmi di livello regionale e locale. L'ambito di applicazione è l'intero territorio regionale e non più solo i paesaggi eccellenti.

I vincoli vigenti, quelli apposti attraverso specifici decreti nel corso del tempo e quelli previsti dalla cosiddetta legge Galasso per determinate categorie di beni non sono eliminati, ma contestualizzati e specificati in coerenza con le conoscenze, le interpretazioni e le discipline strutturate dal piano per l'intero territorio regionale.

Ai sensi del Codice, il piano contiene la cosiddetta "vestizione", ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati oltre che della cartografazione georeferenziata delle aree interessate da ciascun vincolo.

Il Comune di Rosignano è inquadrato all'interno dell'ambito territoriale n. 8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera e sulla sua area costiera insiste il vincolo paesaggistico di cui all'art. 142, comma 1, lettera a) del Dlgs 42/2004, cioè dei "territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare" ed il vincolo di cui all'art. 136, secondo lo schema sottostante.

L'allegato 5 – Demanio Marittimo alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Operativo comunale si articola in una prima parte di norme generali, valevoli per tutto il litorale, e le specifiche norme di ambito che stabiliscono la disciplina degli interventi per ogni ambito e zona del demanio marittimo.

Al fine di verificare la conformità al PIT si è quindi partiti dall'analisi della parte generale dell'Allegato 5 agli obiettivi, prescrizioni e direttive contenuti nella scheda 3 e della scheda 4. Per le singole zone si è fatto riferimento al vincolo specifico.

Le norme regionali, partendo dall'analisi delle sue peculiarità e dei suoi valori, attuano una tutela del paesaggio costiero nelle sue dinamiche ambientali ed ecosistemiche, frenandone l'artificializzazione e la frammentazione, favorendo al contempo un uso pubblico dello stesso.

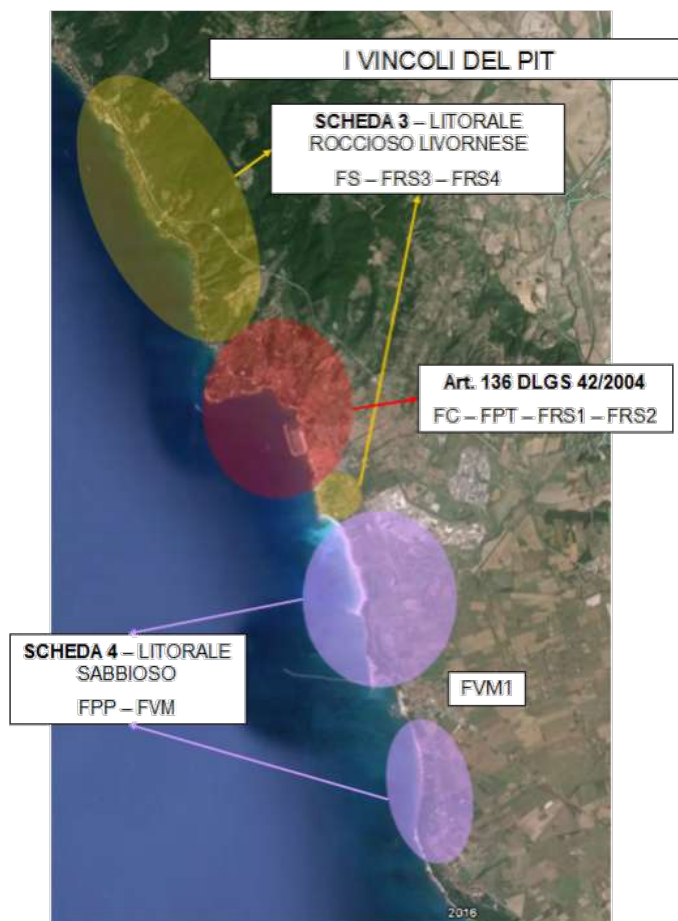
Particolare attenzione è posta al tema della riqualificazione paesaggistica con una valutazione dell'effetto complessivo degli interventi. Le trasformazioni sono ammesse solo attraverso interventi "reversibili" e rimuovibili e solo per quelle funzioni compatibili con gli habitat naturali. Si fa riferimento all'ingegneria naturalistica ed ai materiali ecocompatibili prevedendo il legno in luogo del cemento.

Sintetizzando il contenuto delle schede prima richiamate troviamo tra i *valori*:

- Elevato valore naturalistico della costa rocciosa (macchia mediterranea e suoi habitat, peculiarità specie animali e vegetali);
- Tracciati e punti di vista da cui ammirare il paesaggio di ineguagliabile bellezza;
- Sistema di architetture storiche quali torri, forti, castelli, ville;
- Sistema dunale e pinete retrostanti, con i relativi ecosistemi.

Analogamente vengono riconosciute le seguenti criticità e dinamiche:

- Intenso processo di artificializzazione ed urbanizzazione della fascia costiera
- Bassi livelli di maturità delle formazioni forestali;
- Introduzioni specie vegetali aliene.
- Percorsi asfaltati e piattaforme costiere che alterano la lettura del paesaggio e della linea di costa
- Inaccessibilità del mare
- Intenso processo di erosione costiera con perdita degli habitat della duna mobile ed erosione del piede delle pinete



- Intenso processo di artificializzazione ed urbanizzazione della fascia costiera con alterazione/perdita dei sistemi dunali
- Alterazione dei sistemi dunali per calpestio diffuso, elevata attività pulizia arenili, specie aliena
- Deperimento progressivo pinete
- Introduzioni specie vegetali aliene.

Le norme comunali si rifanno a tale visione del territorio poiché il punto di partenza della pianificazione è stato un accurato rilievo della costa, con un'analisi delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche, morfologiche di ciascun tratto costiero, tenendo presenti le attività già insediate e le criticità ad oggi riscontrate.

La disciplina dell'Allegato 5 è volta a tutelare:

- le fasce dunali e l'equilibrio costiero, comprese le aree soggette a rischio di alluvione. È garantita la reversibilità degli interventi attraverso l'utilizzo di strutture di facile rimozione e quello di strutture stagionali ed è estremamente limitato l'uso di nuovo suolo. I nuovi interventi sono condizionati alla verifica preventiva di non innescare fenomeni di erosione costiera;
- le visuali paesaggistiche da e verso il mare;
- l'accessibilità (anche per le persone diversamente abili) e la pubblica fruizione del litorale, incentivando la realizzazione di opere volte ad eliminare le barriere architettoniche, garantendo un equilibrio tra aree concessionate ed aree liberamente fruibili anche attraverso la realizzazione di servizi per la spiaggia e la balneazione in quelle aree che ne risultavano prive;
- il patrimonio edilizio esistente, favorendo il recupero e la valorizzazione delle attività turistico balneari presenti;
- i valori naturali ed ambientali dei litorali, limitando lo sfruttamento, anche industriale, delle risorse marine, promuovendo lo studio e la ricerca per le materie attinenti l'uso del mare.

Per un maggior dettaglio si veda la tabella allegata con particolare riferimento alle schede del Sistema Costiero 3 "Litorale roccioso Livornese" e 4 "Litorale sabbioso del Cecina" del PIT.

### Scheda 3. Litorale roccioso livornese

OBIETTIVI	DIRETTIVE	PRESCRIZIONI
a- Tutelare permanenza e riconoscibilità paesaggio	a – individuare le emergenze, gli ecosistemi evidenziandone le caratteristiche di valore paesaggistico e naturalistico	a – non sono ammessi interventi che possano interferire con il sistema delle coste rocciose [...]
	c – riconoscere le aree a terra e a mare nelle quali escludere impianti ed interventi di trasformazione edilizia e infrastrutturale	b – non è ammesso alcun intervento che possa interferire con la conservazione integrale degli habitat [...]
	d- riconoscere e tutelare i caratteri identitari dello skyline costiero	c – non sono ammessi interventi che possano compromettere la conservazione dei sistemi forestali di valore

		<p>naturalistico e paesaggistico [...]</p> <p>o – gli interventi che interessano l’assetto geomorfologico ed idraulico devono privilegiare l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica</p>
b- Tutelare il patrimonio territoriale della costa (aspetti paesaggistici e ambientali) nonché del sistema delle fortificazioni costiere	e – garantire la conservazione delle coste rocciose	m – non è ammessa la realizzazione di nuove opere a mare o a terra in grado di provocare fenomeni di erosione costiera
	f – conservare le formazioni forestali costiere autoctone	n – non è ammessa la realizzazione di nuove aree estrattive [...]
	b – individuare le zone di criticità paesaggistica ove prevedere interventi di riqualificazione	
c- Salvaguardare le visuali panoramiche	g – conservare la permeabilità visiva tra la costa e le aree retrostanti [...]	d – non sono ammessi gli interventi che [...] concorrano alla formazione di fronti urbani continui o occludano i varchi e le visuali verso il mare [...]
		p – l’installazione di pannelli solari [...] non deve interferire con le visuali da e verso il mare
d- Evitare processi di frammentazione e artificializzazione territori costieri e garantire che le trasformazioni non compromettano il paesaggio	h – incentivare la riqualificazione paesaggistica	d – non sono ammessi gli interventi che modifichino i caratteri tipologici e architettonici di impianto storico [...]
	i – individuare il livello di vulnerabilità delle componenti paesaggistica rispetto alle quali definire le possibili soglie di sostenibilità della pressione antropica	e – non è ammesso l’impiego di suolo non edificato a fini insediativi [...] Gli interventi del patrimonio edilizio esistente possono comportare l’impiego di



		suolo non edificato a condizione che [...]
	l – limitare sugli arenili la realizzazione di strutture e manufatti legati al turismo balneare [...]	f – non è ammesso l’insediamento di nuove attività produttive industriali [...]
	m – la realizzazione sull’arenile di nuove strutture, a carattere temporaneo e rimovibili, non deve compromettere l’accessibilità e la fruibilità delle rive, e non deve comportare l’impermeabilizzazione permanente del suolo, garantendo il ripristino dei luoghi.	i – sull’arenile non è ammessa la realizzazione di nuove strutture in muratura, anche prefabbricata, nonché l’utilizzo di materiali cementati di qualsiasi genere. [...] utilizzare tecniche e materiali eco compatibili, strutture di tipo leggero [...]
	n – gli adeguamenti, le addizioni, gli ampliamenti delle strutture esistenti [...] non devono interessare gli arenili, le spiagge e le dune fisse e mobili, ed essere finalizzati al miglioramento delle attività turistiche ricreative e balneari esistenti.	
e- Favorire la fruizione pubblica sostenibile dei territori costieri	o – garantire il mantenimento e favorire la riqualificazione delle discese a mare esistenti e l’eventuale apertura di nuovi accessi, al fine di farantire la fruibilità pubblica del litorale, in modo compatibile con la conservazione dell’integrità paesaggistica e naturalistica della fascia costiera.	d – non sono ammessi gli interventi che [...] impediscano l’accessibilità dell’arenile [...]
		g – la realizzazione di nuove aree di sosta e parcheggio è ammessa a condizione che [...]
		h – non è ammessa la localizzazione di nuovi campeggi e villaggi turistici
		i – è ammessa la riqualificazione e l’adeguamento dei porti e approdi esistenti.
		q – gli interventi relativi agli impianti di illuminazione esterna

		dovranno essere attuati con dispositivi atti a limitare l'inquinamento luminoso [...]
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------

Scheda 4. Litorale sabbioso del Cecina

OBIETTIVI	DIRETTIVE	PRESCRIZIONI
a- Tutelare permanenza e riconoscibilità paesaggio costiero del litorale sabbioso (sistemi dunali, pinete etc.)	a – individuare gli ecosistemi della costa sabbiosa evidenziandone le caratteristiche di valore paesaggistico e naturalistico	a – non sono ammessi interventi che possano interferire con la tutela integrale del sistema dunale (nuovi manufatti sulle dune, nuovi percorsi, etc) [...]
	d- riconoscere e tutelare i caratteri identitari dello skyline costiero	
	e – garantire la conservazione dei sistemi dunali [...]	b – norme relative alla pulizia degli arenili
		c – norme relative agli interventi di ripascimento
		d – gli interventi di ripristino/riqualificazione morfologica e ambientale dei sistemi dunali degradati devono utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica
		e – non è ammesso alcun intervento che possa interferire con la conservazione integrale degli habitat [...]
	f – conservare le pinete costiere	f – non sono ammessi interventi che possano compromettere la conservazione dei sistemi forestali di valore naturalistico paesaggistico [...]
	g – conservare i significativi nuclei boscati	
b- Tutelare il patrimonio territoriale della costa (aspetti paesaggistici e ambientali) e qualificare le relazioni terra mare	h – conservare la permeabilità visiva tra la costa e le aree retrostanti evitando nuovi carichi insediativi fuori dal territorio urbanizzato e la proliferazione degli insediamenti diffusi a carattere residenziale	g – non sono ammessi gli interventi che modifichino i caratteri tipologici delle emergenze storiche, occludano i varchi verso il mare, impediscano l'accessibilità all'arenile;
		p – non è ammessa la realizzazione di nuove opere a terra o a mare in grado di provocare fenomeni di erosione costiera.

<p>c- Evitare processi di frammentazione e artificializzazione territori costieri e garantire che le trasformazioni non compromettano il paesaggio</p>	<p>c – riconoscere le aree a terra e a mare nelle quali escludere impianti ed interventi di trasformazione edilizia e infrastrutturale</p>	<p>h – non è ammesso l’impiego di suolo non edificato a fini insediativi [...] Gli interventi del patrimonio edilizio esistente possono comportare l’impiego di suolo non edificato a condizione che [...]</p>
	<p>l – individuare il livello di vulnerabilità della componente paesaggistica rispetto alle quali definire le possibili soglie di sostenibilità della pressione antropica</p>	<p>i – non è ammesso l’insediamento di nuove attività produttive industriali [...]</p>
	<p>m – limitare sugli arenili la realizzazione di strutture e manufatti legati al turismo balneare [...]</p>	<p>l – norme relative alla realizzazione di nuovi parcheggi</p>
	<p>n – la realizzazione sull’arenile di nuove strutture, a carattere temporaneo e rimuovibili, non deve compromettere l’accessibilità e la fruibilità delle rive, e non deve comportare l’impermeabilizzazione permanente del suolo, garantendo il ripristino dei luoghi.</p>	<p>m – non è ammessa la localizzazione di nuovi campeggi e villaggi turistici</p>
	<p>o – gli adeguamenti, le addizioni, gli ampliamenti delle strutture esistenti [...] non devono interessare gli arenili, le spiagge e le dune fisse e mobili, ed essere finalizzati al miglioramento delle attività turistiche ricreative e balneari esistenti.</p>	<p>n – sull’arenile non è ammessa la realizzazione di nuove strutture in muratura, anche prefabbricata, nonché l’utilizzo di materiali cementati di qualsiasi genere. [...] utilizzare tecniche e materiali eco compatibili, strutture di tipo leggero [...]</p>
		<p>q – non è ammessa la realizzazione di nuove aree estrattive</p> <p>r – gli interventi che interessano l’assetto geomorfologico devono usare tecniche di ingegneria naturalistica</p> <p>s – norme relative ai pannelli solari</p> <p>t – norme relative agli impianti di illuminazione</p>

d- Favorire la fruizione pubblica sostenibile dei territori costieri (varchi d'accesso e visuali)	p – favorire la manutenzione e la riqualificazione degli accessi al mare esistenti	
f- favorire la ricostruzione della conformazione naturale dei territori costieri interessati da processi di artificializzazione	b – individuare le zone di criticità paesaggistica ove prevedere interventi di riqualificazione	o – non è ammessa la realizzazione di nuovi porti e approdi nei tratti di costa sabbiosa. È ammessa la riqualificazione dell'esistente
	i – incentivare gli interventi alla riqualificazione paesaggistica (delocalizzazione manufatti, recupero e riqualificazione ambientale per la riqualificazione del fronte mare)	

#### 3.5.4.2.2 TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI COMPRESI IN UNA FASCIA DELLA PROFONDITÀ DI 300 M DALLA LINEA DI BATTIGIA, ANCHE CON RIFERIMENTO AI TERRITORI ELEVATI SUI LAGHI (ART.142 C.1, LETT. B, CODICE).

Nel PIT, i laghetti vincolati sono due: uno inserito nell'area Solvay e l'altro localizzato vicino al centro abitato di Polveroni. Entrambi hanno un perimetro superiore a 500m così come descritto nell'allegato 7B del PIT nella definizione di lago vincolato.

#### 3.5.4.2.3 FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA

Sono sottoposti a Vincolo Paesaggistico "i fiumi, i torrenti, i 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".

L'elaborato 7B del PIT" ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice" al punto 4 definisce i criteri per l'individuazione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua di cui all' art. 142, c. 1, lett, c, del D.Lgs. 42/2004.

I criteri per la determinazione delle aree a vincolo sono contenuti

- nell'allegato L: elenco di tutti i fiumi e torrenti denominati tali dalla toponomastica di CTR 1:10.000
- nell'allegato E: elenco dei corsi d'acqua, diversi da fiumi e torrenti, secondo la ricognizione delle acque pubbliche di cui ai regi Decreti e alle Gazzette Ufficiali;
- nella DCR n.95/1986: esclusioni, ai sensi del comma 3 dell'art. 142, da applicarsi agli elenchi di cui agli Allegati E ed L;

- nell'allegato D: abaco metodologico per il calcolo delle fasce di tutela (buffer) di 150 metri per lato.

I fiumi/torrenti/corsi d'acqua individuati nelle Tav. BcP, sono dati dall'unione di quelli che derivano dall'allegato L) più quelli dell'allegato E) per i quali la fascia di tutela è di 150m da entrambe le sponde tolti però quelli esclusi dalla delibera n.95 del 11/03/1986.

Nello specifico i fiumi/torrenti/corsi d'acqua a cui applicare il vincolo paesaggistico risultano i seguenti:

- Torrente Tripesce
- Botro Fortulla
- Fiume Fine
- Torrente Ricavo
- Torrente Chioma
- Fontebretti
- Botro dell'Acquabona
- Torrente Pescera (che è il botro di Confine, chiamato anche Fonte di Papacqua)

Nella cartografia regionale le fasce di rispetto di 150 m partono direttamente dal corso d'acqua per il Botro Fortulla, per il Torrente Ricavo, per il Fontebretti e per il Botro dell'Acquabona mentre per il Torrente Tripesce, il Fiume Fine, il Torrente Chioma e il Torrente Pescera il vincolo è stato creato a partire da un'area di rispetto di qualche metro (circa 8m) disegnata sull'elemento lineare. Da questa area di rispetto è stata creata la fascia dei 150m.

#### 3.5.4.2.4 I PARCHI E LE RISERVE NAZIONALI O REGIONALI, NONCHÉ I TERRITORI DI PROTEZIONE ESTERNA DEI PARCHI (ART.142. C.1, LETT. F, DEL CODICE)

Nel PIT/PPR è rappresentata:

- l'area del parco provinciale dei Monti Livornesi ovvero il Parco dei Poggetti in Rosignano M.mo;
- la riserva biogenetica dei Tomboli di Cecina.

#### 3.5.4.2.5 TERRITORIO COPERTI DA FORESTE E BOSCHI

Aree sottoposte a Vincolo Paesaggistico ai sensi della lett. "g" art. 142 del D.Lgs. 42/2004 che così recita: "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè 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". Vincolo già istituito ai sensi della L.431/1985 (legge Galasso) lett. g.

Il presente vincolo sussiste comunque, ope legis, ovunque esista una formazione vegetazionale che corrisponde alla definizione di "bosco o foresta" espressa dal suddetto D.Lgs n.227/2001 e successivamente dalla L. R. n. 39 del 21 marzo 2000 "*Legge forestale della Toscana*" all'art.3.

#### 3.5.4.2.6 ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (ART. 142, C. 1, LETTERA M DEL CODICE)

Sono presenti zone di interesse archeologico come evidenziato nelle carte a seguire.

#### 3.5.4.2.7 IMMOBILI E AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO ART. 136 D.LGS 42/2004

I dati identificativi del vincolo sono i seguenti:

Codice regionale	9049170
Codice Ministeriale	90193, 90192, 90191
D.M. 30/04/1965	G.U. n. 260 del 16/10/1965
D.M. 16/11/1955	G.U. n. 282 del 07/12/1955
D.M. 03/08/1949	G.U. n. 192 del 23/08/1949
Denominazione	Fascia Litoranea sita nel Comune di Rosignano Marittimo
Regione	Toscana
Provincia	Livorno
Comune	Rosignano Marittimo

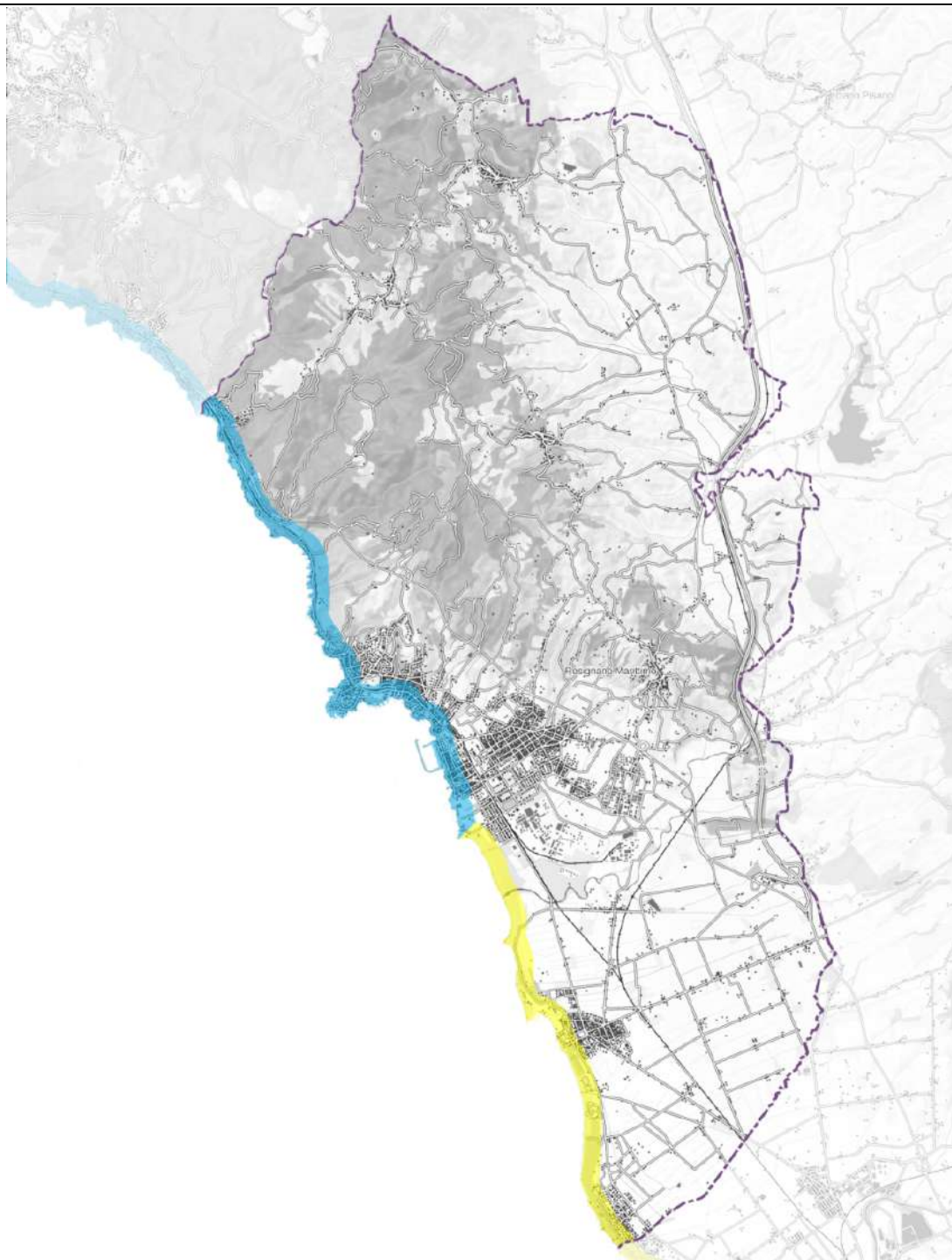
### 3.5.4.3 SINTESI DEI BENI PAESAGGISTICI DI CUI ALL'ART 142 DEL DLGS 42/2004

I vincoli sotto esaminati sono evidenziati attraverso degli estratti cartografici che riportano i singoli vincoli quale esito della ricognizione del P.I.T./P.P.R. e della ricognizione effettuata dall'A.C. in fase di redazione del P.O. e successiva conferenza paesaggistica conclusa.

#### BENI PAESAGGISTICI - ART. 142

Co.1 lett. a)

Aree tutelate per legge - Lettera a) - Costa



---

Figura 9 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio – WMS

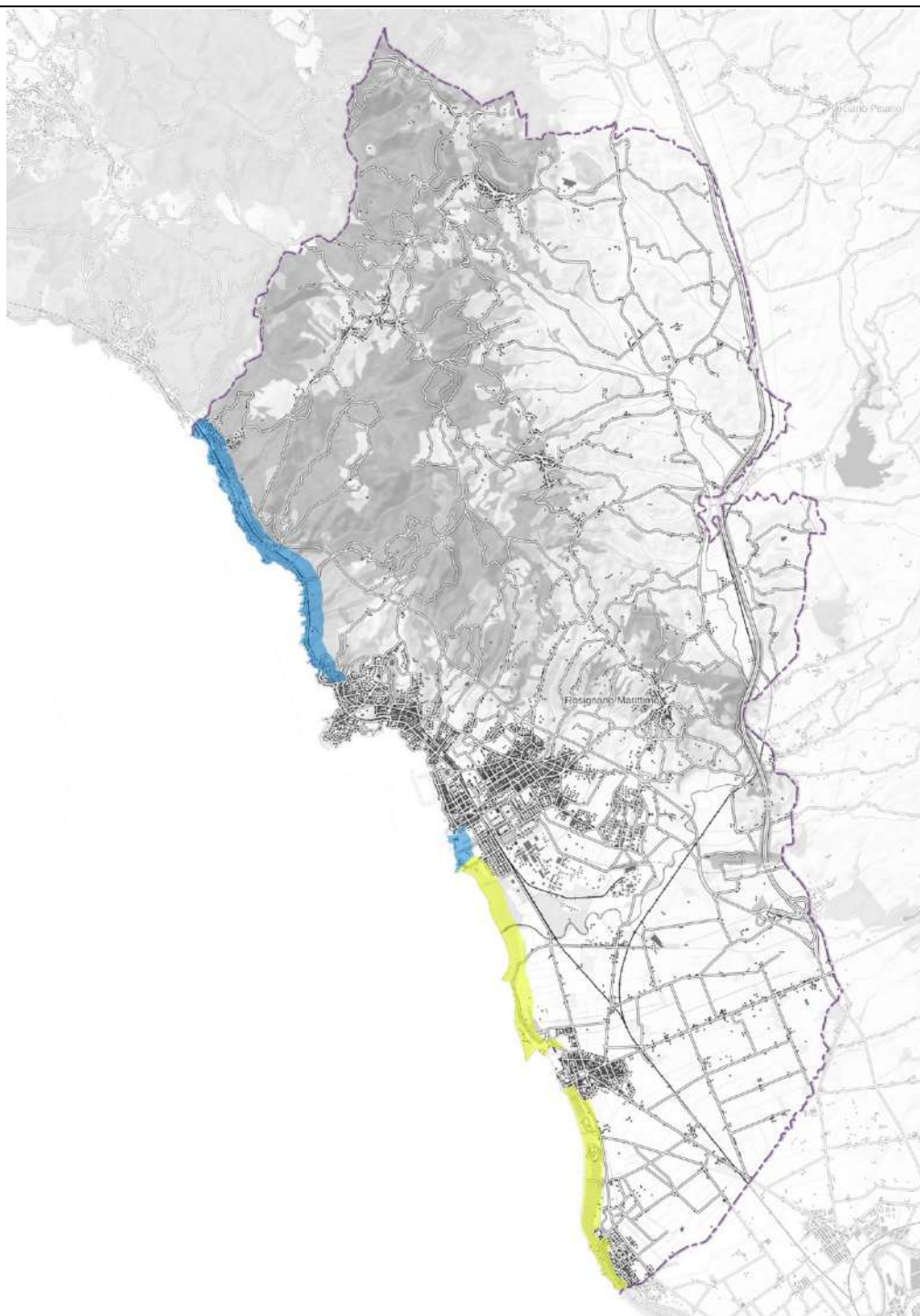
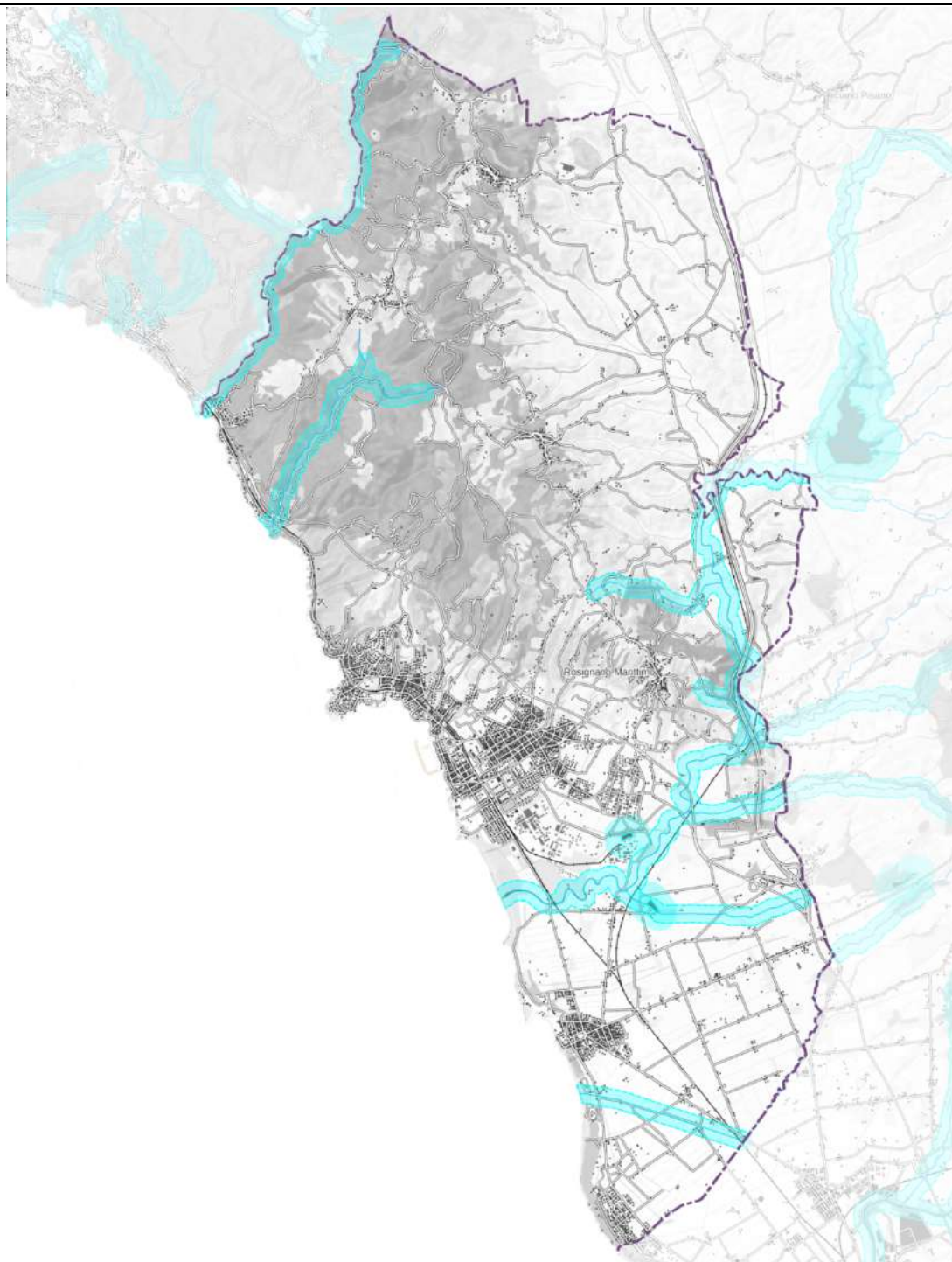


Figura 10 –Estratto dell’area del vincolo esito della ricognizione dell’A.C.

Co.1 lett. c)

Aree tutelate per legge - Lettera c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua





---

Figura 11 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio – WMS

---



Figura 12 –Estratto dell’area del vincolo esito della ricognizione dell’A.C.

Co.1 lett. f)

Aree tutelate per legge - Lett. f) -

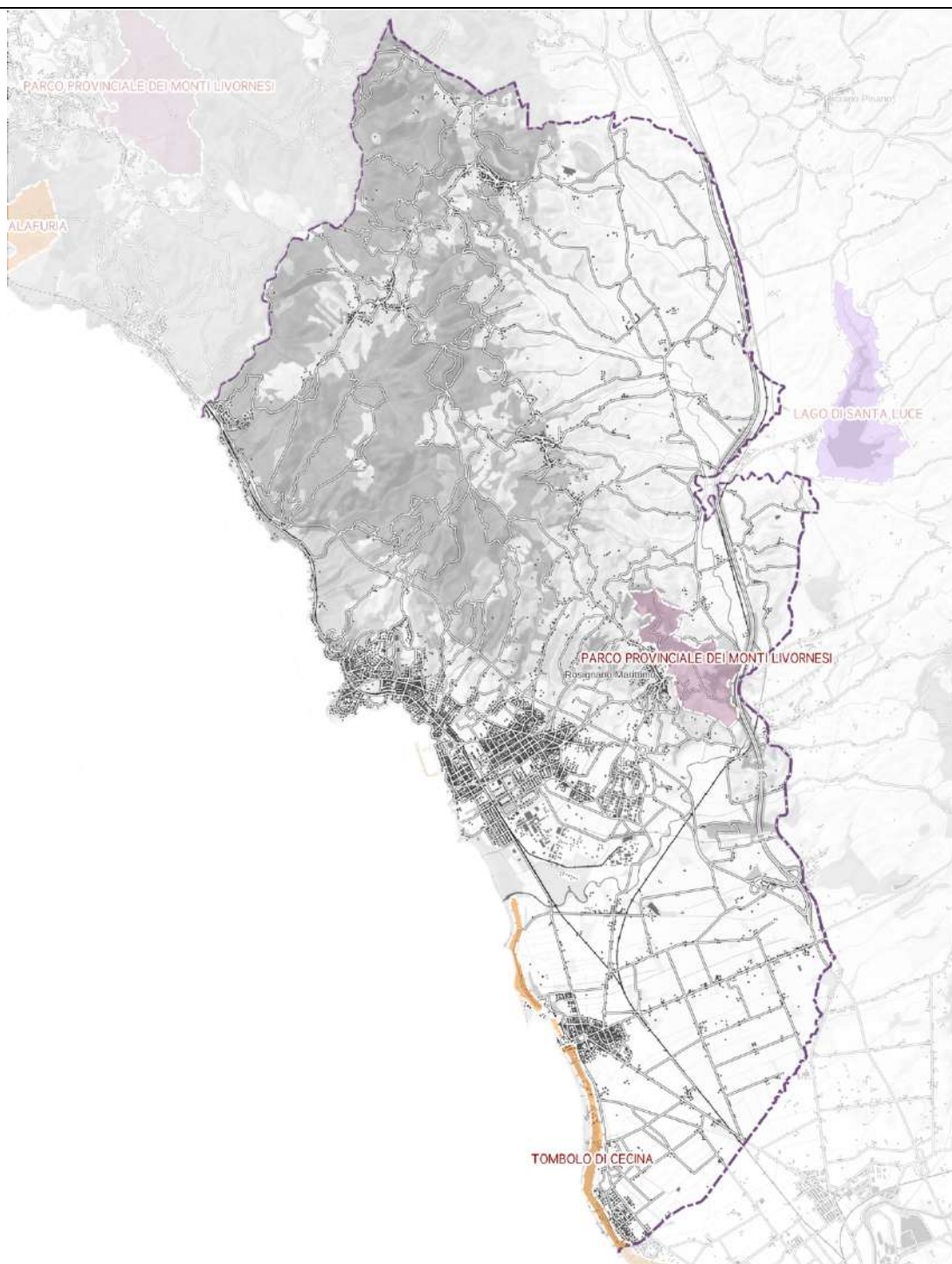
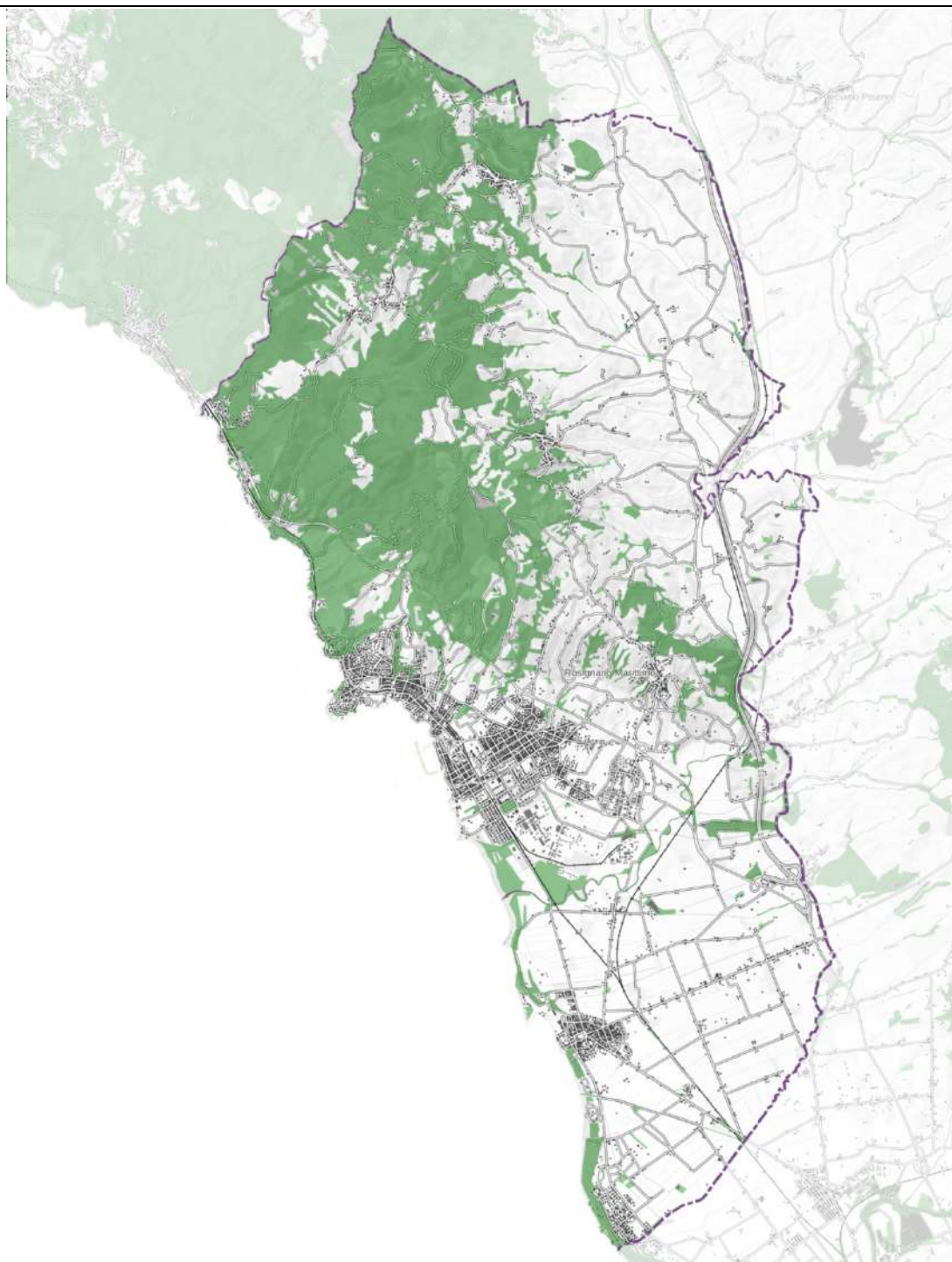


Figura 13 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

Co.1 lett. g)

Aree tutelate per legge - Lett. g) - I territori coperti da foreste e da boschi



---

Figura 14 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

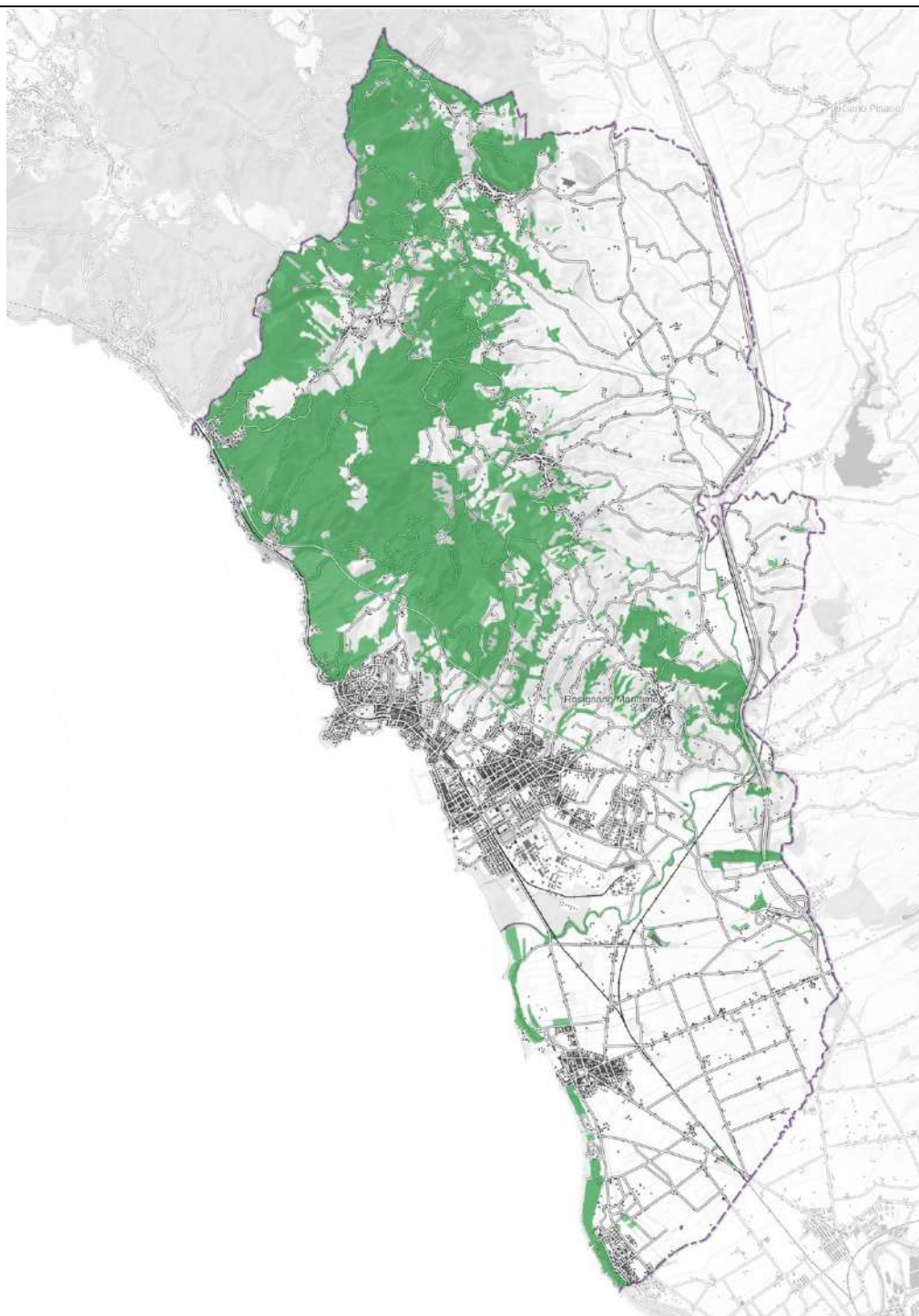


Figura 15 –Estratto dell’area del vincolo esito della ricognizione dell’A.C.

Co.1 lett. m)

Aree tutelate per legge - Lett. m) - Archeologico



Figura 16 –Estratto dell’area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

A seguire è riportata una cartografia che evidenzia le parti del territorio ricadenti nelle aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs..

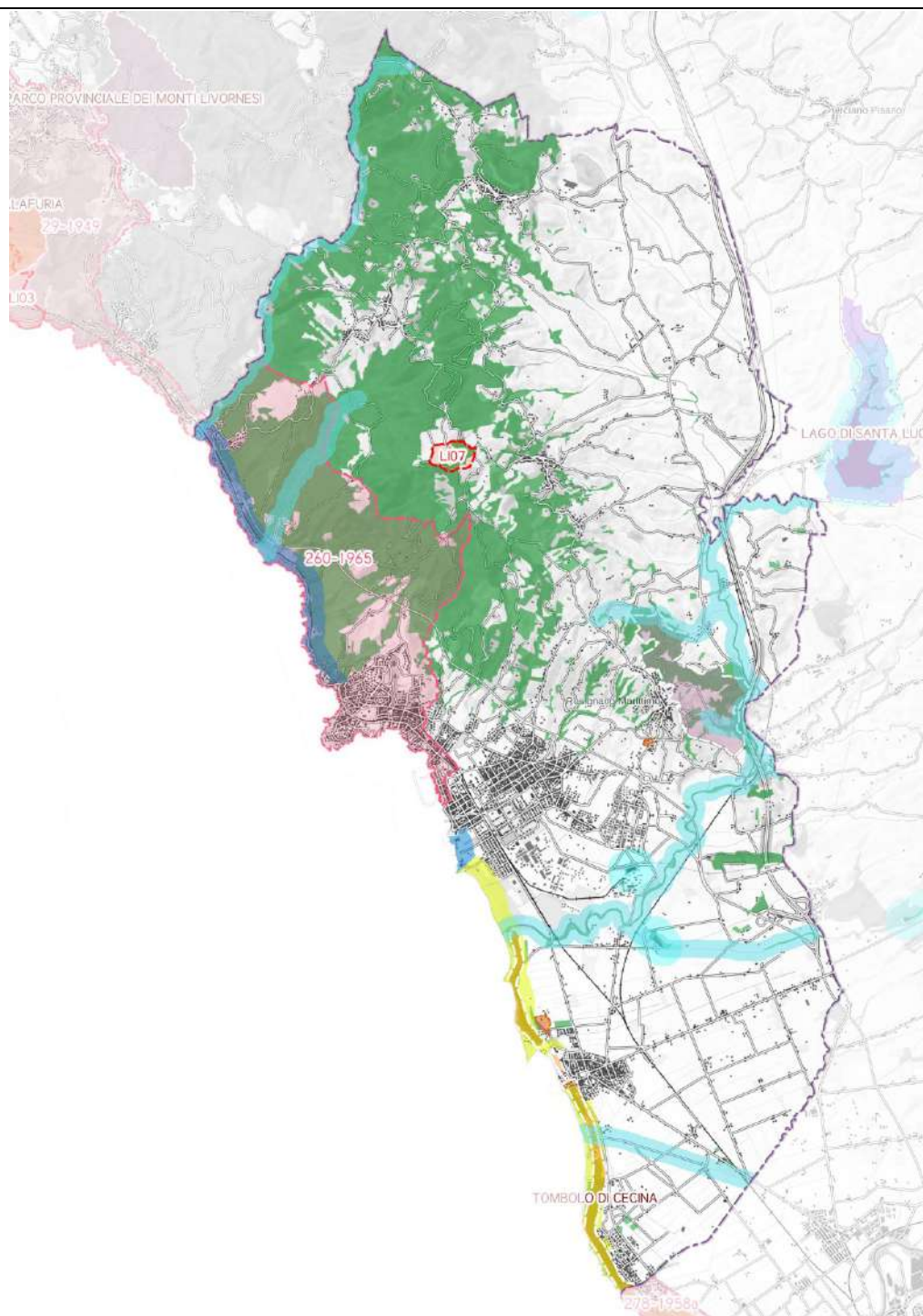


Figura 17 –Estratto delle aree del vincolo di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 ricadenti nel territorio comunale

### 3.1.2 *Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Livorno (P.T.C.P.)*

Ai sensi e per gli effetti della Legge n.1150/42 e successive modificazioni ed integrazioni, e di quanto disposto dell'art. 17, comma 7 n.1/2005 e successive modificazioni ed integrazioni, con la Deliberazione

di Consiglio Provinciale n. 52 del 25.03.2009 è avvenuta l'approvazione definitiva del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Livorno.

Il PTC della Provincia di Livorno persegue in tutto il territorio provinciale cinque obiettivi generali di qualità paesaggistica, ai quali si conformano i piani di settore provinciali e i PS comunali (Statuto del Territorio/Strategia di Piano Risorsa Paesaggio\_Norme tecniche di Attuazione Parte I- Statuto del Territorio)

- Un paesaggio di elevata qualità;
- Un paesaggio con capacità di offerta di servizi per il benessere ambientale;
- Un paesaggio con una elevata diversità;
- Un paesaggio in equilibrio
- Un paesaggio espressione della storia e della contemporaneità.

La Disciplina del PTC stabilisce che le disposizioni normative sono fissate secondo la seguente articolazione dei contenuti:

- obiettivi: costituiscono riferimenti sostanziali per la programmazione e per gli atti di governo della Provincia, nonché per la pianificazione comunale;
- indirizzi: disposizioni orientative finalizzate al conseguimento degli obiettivi;
- criteri e direttive: regole da recepire per la formazione degli strumenti di pianificazione e degli atti di governo del territorio e per la definizione dei loro contenuti nonché per la loro valutazione integrata e per il monitoraggio periodico;
- prescrizioni: disposizioni cogenti

Il PTC (art. 15 Disciplina) individua, i seguenti obiettivi generali da perseguire attraverso la definizione degli elementi statuari del territorio e delle linee di sviluppo strategico degli strumenti della pianificazione:

- la tutela, la valorizzazione e la gestione sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali quali fattori fondamentali per la promozione ed il sostegno delle potenzialità e delle tendenze locali allo sviluppo;
- lo sviluppo di un sistema di città equilibrato e policentrico, promuovendo la massima integrazione funzionale e sinergica tra i diversi territori della provincia;
- lo sviluppo delle potenzialità dei territori collinari, della fascia costiera e delle aree agricole nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale ad esse peculiari;
- la crescita di competitività del sistema produttivo provinciale coniugando all'impresa l'accessibilità alla ricerca e all'innovazione, alla logistica e alla infrastrutturazione.
- la crescita del territorio provinciale come luogo di accoglienza, di coesione ed integrazione sociale e di nuove opportunità per le comunità ed i cittadini che vi risiedono e che la frequentano, di effettiva affermazione delle pari opportunità;
- la promozione di un diffuso e stabile livello di qualità della vita urbana e rurale finalizzato ad assicurare la migliore accessibilità ai beni e servizi pubblici e di interesse pubblico, creare sinergie fra le diverse componenti, sostanziare i principi del decentramento, della innovazione e dell'efficacia amministrativa, della partecipazione, dei diritti alla scelta dei tempi di vita, della coesione e dell'interazione sociale, etnica e culturale;
- un adeguato livello sicurezza delle persone e dei beni rispetto ai fattori di rischio connessi all'utilizzazione del territorio;
- l'assunzione del paesaggio come valore fondativo, culturale ed attivo, prima ancora che vincolistico, su cui basare i principi e degli obiettivi generali di qualità territoriale e da



assumere come cardine condiviso dalle comunità locali e dalla Provincia di Livorno per il coordinamento territoriale dell'attività di pianificazione e di gestione del territorio;

- una qualità insediativa ed edilizia, opportunamente differenziata nei diversi ambiti territoriali, che garantisca la salvaguardia dell'ambiente naturale, la riduzione dei consumi energetici, la sanità ed il benessere dei fruitori, l'eliminazione delle barriere architettoniche, il diritto all'autodeterminazione delle scelte di vita.

Costituiscono obiettivi generali del sistema Territoriale della Fascia Costiera e della pianura in cui ricade il comune di Rosignano Marittimo:

1. 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 -, sulla attivazione di un sistema diffuso di servizi pubblici e privati efficienti attraverso di processi di effettiva sussidiarietà non solo fra istituzioni, ma anche coinvolgendo l'iniziativa privata;
2. 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, proponendone per le aree di frangia nuove funzioni finalizzate al riequilibrio ambientale e all'elevamento della qualità complessiva dei nuclei urbani;
3. contrastare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa e di insediamenti monotematici, promuovendo il recupero degli agglomerati cresciuti in modo non strutturato e disperso per dotandoli di una di una propria identità e di adeguati servizi, tutelando gli spazi aperti residui quali componenti di una rete ambientale a scala territoriale;
4. 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;
5. concorrere allo sviluppo della piattaforma logistica.

Obiettivo comune del Sistema territoriale della fascia costiera e del sottosistema della pianura del Fine e del Cecina è quello di non superare i limiti di criticità dei bacini idrici soggetti a bilancio idrico deficitario.

Il PTC identifica nello Statuto del Territorio le seguenti qualità strutturali e funzionali invariante 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.

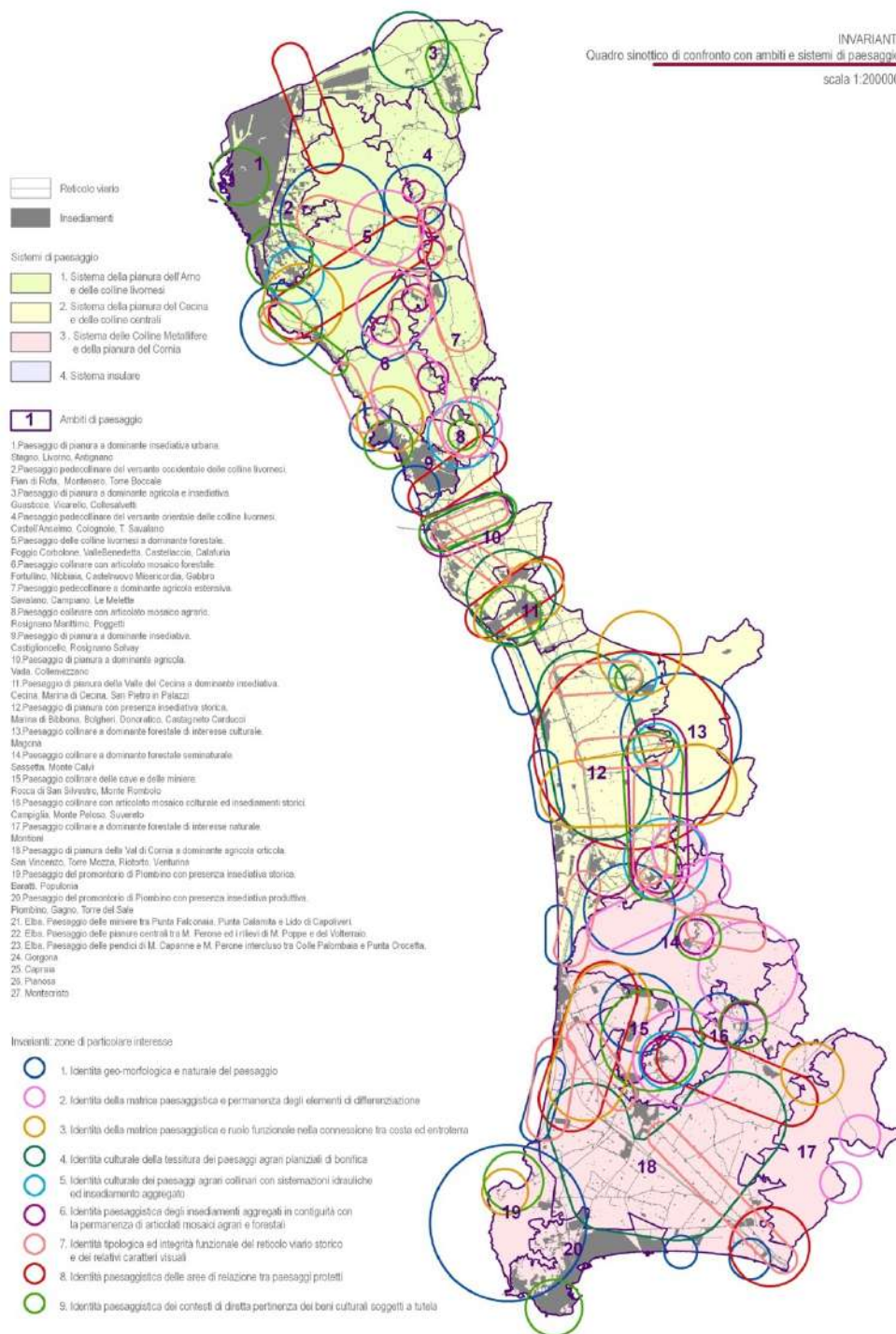
Tali sistemi sono a loro volta suddivisi in 27 ambiti di paesaggio.

Il territorio comunale di Rosignano Marittimo rientra nei Sistemi di Paesaggio 1 e 2 e negli ambiti 5,6,7,8,9 e 10. Di seguito viene riportato il relativo inquadramento territoriale.

Lo statuto del territorio del P.T.C.P.

INVARIANTI  
 Quadro sinottico di confronto con ambiti e sistemi di paesaggio  
 scala 1:200000

Si  
 riportano  
 le  
 invarianti



strutturali individuate dal PTCP di Livorno ricadenti nel territorio comunale di Rosignano Marittimo.

Figura 18 - Quadro sinottico di confronto con ambiti e sistemi di paesaggio. Estratto dallo Statuto del Territorio del PTCP Livorno

## ISF 1. IDENTITÀ GEOMORFOLOGICA E NATURALE DEL PAESAGGIO

### Invarianti individuate

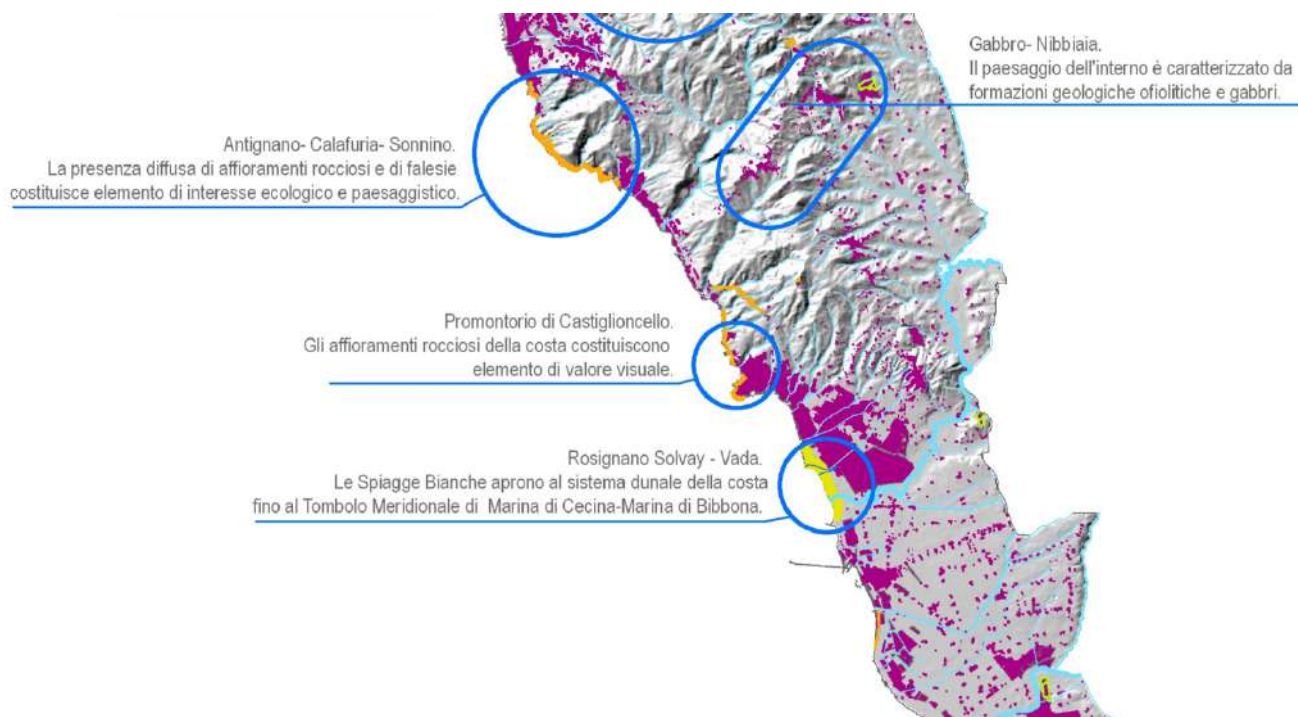



Figura 19 - Estratto della tavola "Identità geomorfologica e naturale del paesaggio" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno


 Morfologia di base (modello digitale del territorio)

#### Reticolo idrografico

 Fiume  
 Torrente  
 Canale artificiale  
 Fosso/Rio/ Vado

 Affioramento roccioso

 Duna / spiaggia

 Insediamento

 Cava

 Zone di particolare interesse

- Antignano, Calafuria Sonnino. La presenza diffusa di affioramenti rocciosi e di falesie costituisce elemento di interesse ecologico e paesaggistico;
- Promontorio di Castiglioncello. Gli affioramenti rocciosi della costa costituiscono elementi di valore visuale;
- Rosignano Solvay–Vada. Le Spiagge Bianche aprono al sistema dunale della costa fino al Tombolo Meridionale di Marina di Cecina-Marina di Bibbona;
- Gabbro-Nibbiaia. Il paesaggio all'interno è caratterizzato da formazioni geologiche ofiolitiche e gabbri.

#### Definizioni

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione morfologica ed ecosistemica tra i rilievi e le vallecole

generalmente perpendicolari alla linea di costa sottolineate da un articolato reticolo idrografico e il sistema costiero con ambito dunale, spiagge o affioramenti rocciosi. Tale sistema costituisce elemento d'identità geomorfologica e naturale della matrice paesaggistica diversificata determinata dalla sua conformazione profonda, al mantenimento della cui qualità concorre l'attenzione sia alle problematiche di degrado ambientale e di sicurezza del territorio (aree percorse da incendi, aree in abbandono, dissesti

idrogeologici), sia alla progressiva omologazione colturale e vegetazionale (con impoverimento delle risorse faunistiche per eccessiva omogeneizzazione delle tipologie forestali, eliminazione ed abbandono della viabilità forestale, alterazione delle visuali paesaggistiche). (art. 33, N.T.A.)

#### Criteria per la coerenza

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità geomorfologica naturale del paesaggio 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti secondo i quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 1:

- Ripristino ambientale e paesaggistico per il potenziamento del valore percettivo dell'articolazione geomorfologica del sistema dei Monti Livornesi, con particolare riferimento alla predisposizione di opere di ricomposizione e di recupero ambientale per le aree degradate e in abbandono (residui di attività estrattiva, aree soggette ad incendi, rimboschimenti di conifere) anche con lo sviluppo di attività didattiche e/o ricreative e del turismo escursionistico d'interesse naturalistico, storico e religioso in relazione alle risorse specifiche del sistema;
- Controllo delle attività di trasformazione del paesaggio (per edificazione o opere di rimboschimento) con specifica attenzione al potenziamento del valore scenografico di fondale naturalistico alla pianura terrazzata livornese, attraverso la scelta delle specie vegetali, il recupero della viabilità storica, il contenimento dell'espansione edificatoria anche mediante strumenti di perequazione paesaggistica.

#### SISTEMA 2:

- Controllo delle azioni di trasformazione del paesaggio (edificazione, impianti di arboricoltura, abbandono delle colture arborate, rimboschimenti) con specifica attenzione al potenziamento del valore scenografico dei versanti dell'entroterra, nella selezione delle specie vegetali, nel mantenimento delle relazioni col sistema dei borghi dominanti, nella attenzione all'espansione edificatoria anche attraverso strumenti di perequazione paesaggistica.
- Controllo sulle opere di trasformazione e di urbanizzazione anche per la fruizione turistica che garantiscano la compatibilità con la permanenza dei caratteri di naturalità degli affioramenti rocciosi, delle aree dunali e retrodunali costiere, evitando interventi che possano creare pregiudizio agli ecosistemi più sensibili;
- Valorizzazione dei cono visuali dalla costa e dalla SS1 Aurelia sul sistema interno delle vallecole e crinali, con precauzioni di salvaguardia dei viali prospettici di rilevanza paesaggistica e potenziamento delle alberature funzionali alle visuali d'interesse paesaggistico. (art. 33, N.T.A.)

## ISF 2. IDENTITÀ DELLA MATRICE PAESAGGISTICA E PERMANENZA DEGLI ELEMENTI DI DIFFERENZIAZIONE

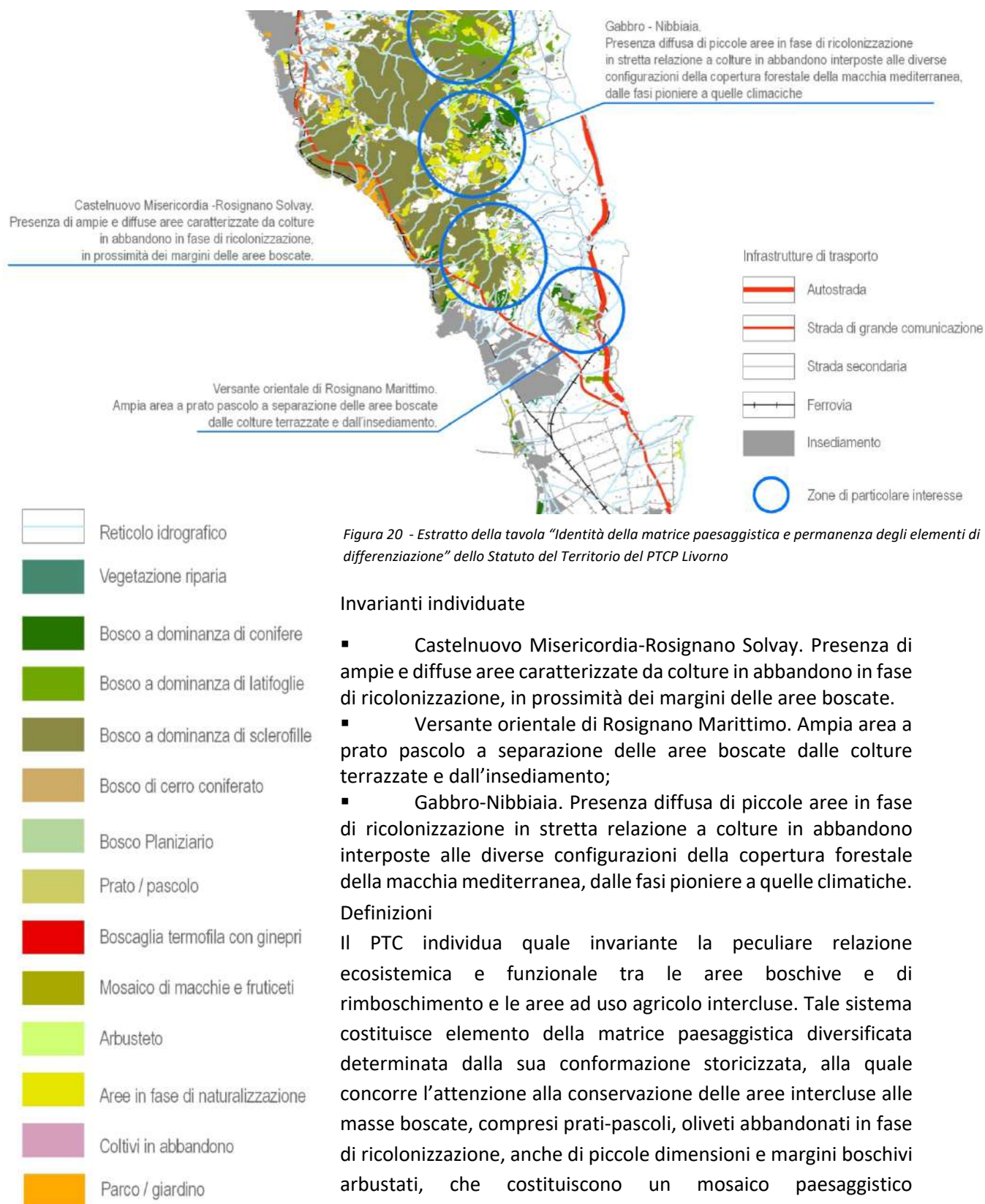


Figura 20 - Estratto della tavola "Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

### Invarianti individuate

- Castelnuovo Misericordia-Rosignano Solvay. Presenza di ampie e diffuse aree caratterizzate da colture in abbandono in fase di ricolonizzazione, in prossimità dei margini delle aree boscate.
- Versante orientale di Rosignano Marittimo. Ampia area a prato pascolo a separazione delle aree boscate dalle colture terrazzate e dall'insediamento;
- Gabbro-Nibbiaia. Presenza diffusa di piccole aree in fase di ricolonizzazione in stretta relazione a colture in abbandono interposte alle diverse configurazioni della copertura forestale della macchia mediterranea, dalle fasi pioniere a quelle climatiche.

### Definizioni

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione ecosistemica e funzionale tra le aree boschive e di rimboschimento 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). (art. 34, N.T.A.)

#### Criteria 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per ciascuno dei quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 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 silvo-colturali annuali per limitare la progressiva ricolonizzazione e favorire il mantenimento di un elevato grado di biodiversità.

#### SISTEMA 2:

- Mantenimento dei caratteri di diversificazione dalle aree boschive e delle relazioni con le aree aperte intercluse, anche con selezione della presenza arborea esistente e progressiva sostituzione per mantenere una significativa diversità vegetazionale dei boschi, in relazione alle misure individuate dal PSR;
- Salvaguardia degli elementi di diversità biologica, col mantenimento delle aree agricole e/o radure intercluse ai boschi, la conservazione ed il potenziamento della vegetazione lineare di margine con funzione connettiva, la conservazione e l'incentivazione degli elementi di differenziazione colturale, quali elementi alla base del processo di evoluzione ecosistemica necessari al mantenimento di un elevato grado di biodiversità;
- Conservazione delle aree aperte quali elementi di separazione tra usi diversi del territorio (filtro tra le attività antropiche e le aree a maggiore vocazione naturalistica) o funzionali alla valorizzazione visiva dei borghi dominanti e la conservazione dei caratteri di pregio paesaggistico e percettivo. (art. 34, N.T.A.)

### ISF 3. IDENTITÀ DELLA MATRICE PAESAGGISTICA E RUOLO FUNZIONALE NELLA CONNESSIONE TRA COSTA E ENTROTERRA

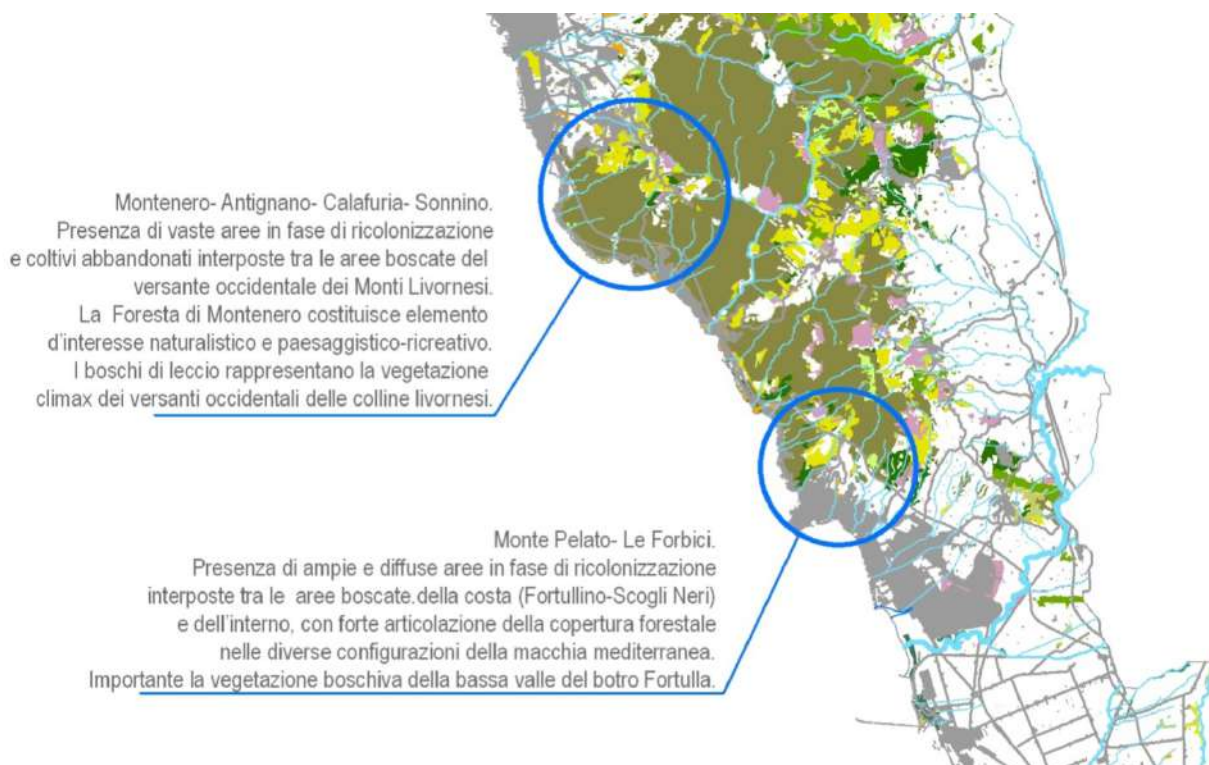


Figura 21 - Estratto della tavola "Identità della matrice paesaggistica e ruolo funzionale nella connessione tra costa e entroterra" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno



#### Invarianti individuate

- Montenero-Antignano-Calafuria-Sonnino. Presenza di vaste aree in fase di ricolonizzazione e coltivi abbandonati interposte tra le aree boscate del versante occidentale dei Monti Livornesi. La Foresta di Montenero costituisce elemento d'interesse naturalistico e paesaggistico-ricreativo. I boschi di leccio rappresentano la vegetazione climax dei versanti occidentali delle colline livornesi;
- Monte Pelato-Le Forbici. Presenza di ampie e diffuse aree in fase di ricolonizzazione interposte tra le aree boscate della costa (Fortullino-Scogli Neri) e dell'interno, con forte articolazione della copertura forestale nelle diverse configurazioni della macchia mediterranea. Importante la vegetazione boschiva della bassa valle del botro Fortulla.

#### Definizioni



Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione ecosistemica e funzionale tra la costa e le aree boschive dell'entroterra per il mantenimento delle connessioni ecologiche e paesaggistiche e la permanenza di un elevato grado di bio-potenzialità. L'articolazione di tale relazione ecosistemica trova elementi d'interesse nelle aree a maggiore bio-permeabilità ecosistemica (superfici naturali o seminaturali o aree agricole in stato di ricolonizzazione spontanea), dove ancora appare limitato il fenomeno di frammentazione paesaggistica di matrice antropica, in grado di relazionare tanto la costa rocciosa (ecosistemi di gariga ed arbusteti di macchia mediterranea) che la costa sabbiosa (ecosistemi dunali e pineta litoranea) con i boschi planiziali, la vegetazione riparia e le masse boschive dei rilievi più interni, secondo criteri di salvaguardia e potenziamento del complesso sistema di connessione ecologica e paesaggistica. (art. 35, N.T.A.)

#### Criteri per la coerenza

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità della matrice paesaggistica con ruolo connettivo 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per i quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 1:

- Mantenimento dell'articolazione della copertura forestale incentivando la ricolonizzazione di aree in abbandono, localizzate in posizioni strategiche per il potenziamento della continuità vegetazionale con la costa rocciosa e con il sistema dei giardini privati, favorendo l'ampliamento di habitat d'interesse faunistico;
- Potenziamento della ricolonizzazione delle aree degradate e delle rocce affioranti, favorendo l'impianto di vegetazione spontanea, anche attraverso opere di integrazione che presentino irregolarità nel tipo d'impianto e con selezione della vegetazione in associazione naturale con quella spontanea, per favorire il mantenimento dei caratteri ecologici e naturalistici e ampliare il sistema di connessione ecologica.

#### SISTEMA 2:

- Mantenimento dei caratteri di diversificazione e disetaneità della vegetazione riparia, attraverso la definizione di specifiche norme per interventi di taglio e ripulitura delle sponde;
- Conservazione dei caratteri vegetazionali delle aree palustri per il particolare valore ecologico anche in relazione agli habitat faunistici;
- Potenziamento della ricolonizzazione delle aree strategiche sensibili (coltivi in abbandono in prossimità della costa rocciosa, aree instabili), favorendo l'impianto di vegetazione spontanea anche attraverso opere di rimboschimento che mantengano carattere di irregolarità nel tipo d'impianto e con selezione della vegetazione in associazione naturale con quella spontanea per favorire il mantenimento dei caratteri ecologici e naturalistici;
- Potenziamento delle aree dei boschi planiziali quali elemento di separazione tra usi diversi del territorio, anche conflittuali (filtro tra le attività antropiche e le aree a maggiore vocazione naturalistica) e al contempo con funzione di rafforzamento del sistema di continuità costa-entroterra. (art. 35, N.T.A.)

#### ISF 4. IDENTITÀ CULTURALE DELLA TESSITURA DEI PAESAGGI AGRARI PLANIZIALI DI BONIFICA

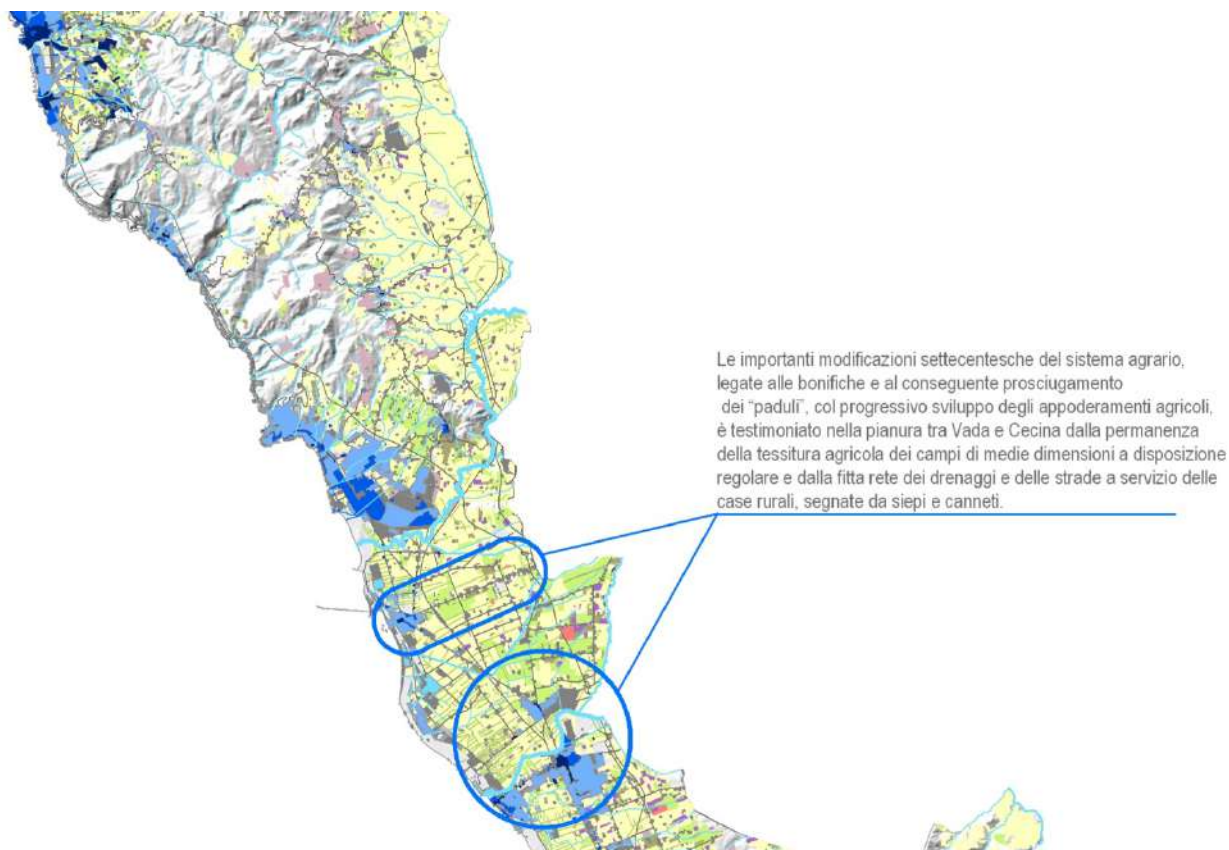


Figura 22 - Estratto della tavola "Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari planiziali di bonifica" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno



#### Invarianti individuate

Le importanti modificazioni settecentesche del sistema agrario, legate alle bonifiche e al conseguente prosciugamento dei "paduli", col progressivo sviluppo degli appoderamenti agricoli, è testimoniato nella pianura tra Vada e Cecina dalla permanenza della tessitura agricola dei campi di medie dimensioni a disposizione regolare e dalla fitta rete dei drenaggi e delle strade a servizio delle case rurali, segnate da siepi e canneti.

#### Definizioni

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. (art. 36, N.T.A.)

#### Criteria per la coerenza

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità culturale del paesaggio pianiziale 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per ciascuno dei quattro sistemi territoriali, di cui si riporta quello riguardante il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 2:

- Mantenimento del fitto reticolo di drenaggio risultato delle bonifiche idrauliche storiche, per la conservazione in efficacia di un sistema consolidato di controllo degli acquiferi, anche in relazione alle misure individuate dal PSR;
- Valorizzazione degli elementi di permanenza dello schema geometrico della bonifica in relazione al sistema infrastrutturale ed insediativo storicizzato (appoderamenti) anche in considerazione del nuovo e diverso utilizzo delle strutture coloniche (ricettivo, uso turistico stagionale) con salvaguardia delle relazioni spaziali e funzionali tra edificato rurale e spazi aperti di pertinenza, limitando le trasformazioni dell'equipaggiamento vegetale e mantenendo inalterati i caratteri di continuità spaziale, evitando frazionamenti e recinzioni;
- Conservazione dei caratteri costitutivi di pregio paesaggistico e percettivo, in relazione ai con visuali dalla costa ai borghi dominanti condotti dai filari alberati (sistema a pettine mare-monti), dalla tessitura delle colture arborate e delle siepi e filari interpoderali di forte connotazione spaziale e di pregio paesaggistico e di alto valore percettivo. (art. 36, N.T.A.)

#### ISF 5. IDENTITÀ CULTURALE DEI PAESAGGI AGRARI COLLINARI CON SISTEMAZIONI IDRAULICHE E INSEDIAMENTI AGGREGATI

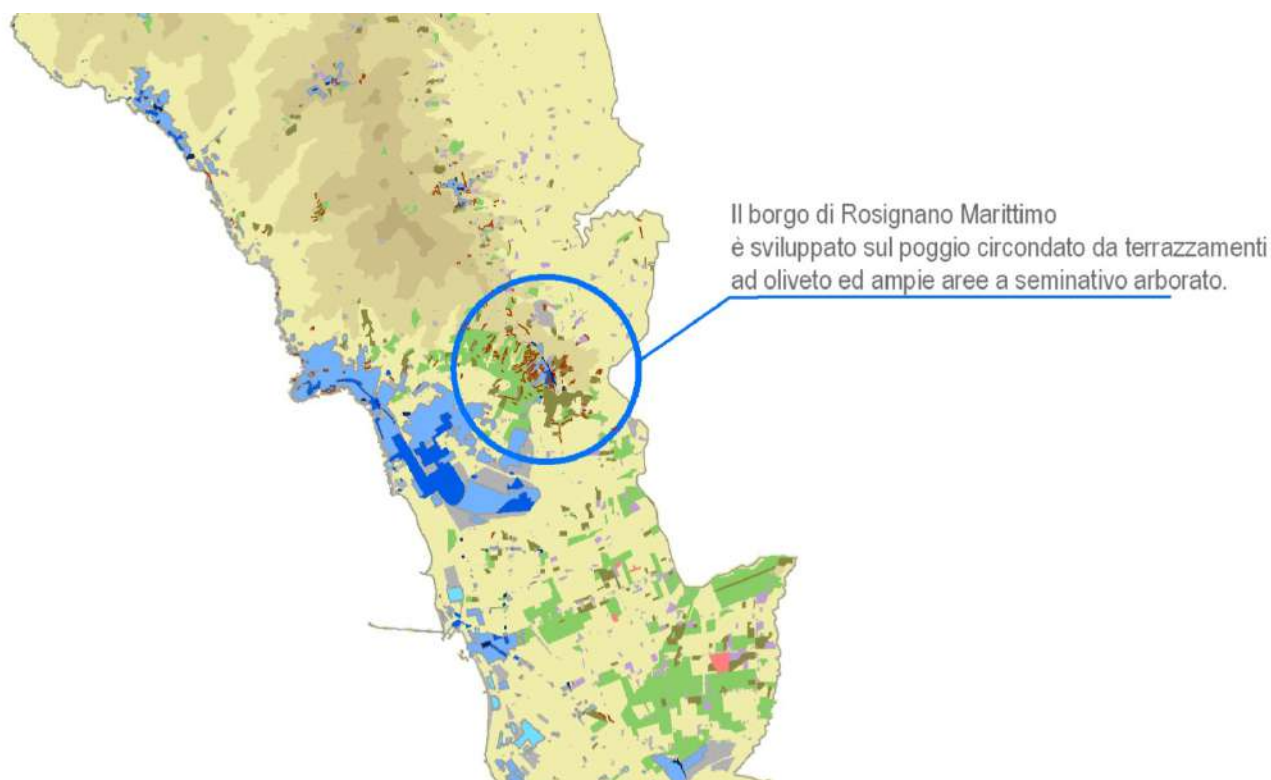
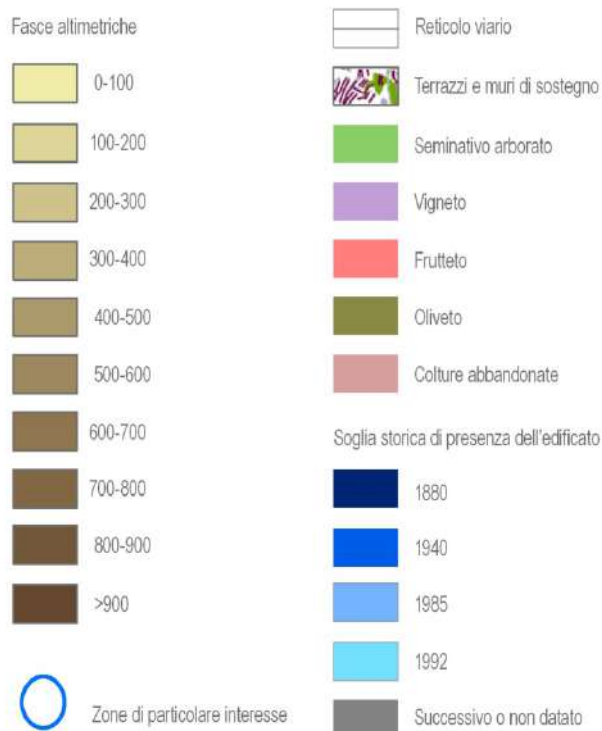


Figura 23- Estratto della tavola “Identità culturale dei paesaggi agrari collinari con sistemazioni idrauliche e insediamenti aggregati” dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno



#### Invarianti individuate

- Il borgo di Rosignano Marittimo è sviluppato sul poggio circondato da terrazzamenti ad oliveto ed ampie aree a seminativo arborato.

#### Definizioni

Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione ecosistemica e funzionale delle colture arborate su terrazzamento, in particolare degli oliveti, col sistema insediativo collinare costituito dai nuclei urbani minori. Tale sistema costituisce elemento d'identità culturale del paesaggio collinare del territorio livornese, alla quale concorrono tanto l'attenzione alla conservazione della caratterizzazione geomorfologica sia nelle opere infrastrutturali che nelle dinamiche insediative, quanto la consapevolezza della

qualità paesaggistica legata ai concetti di proporzione e di qualità. (art. 37, N.T.A.)

## Criteria per la coerenza

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità culturale del paesaggio collinare 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per i quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

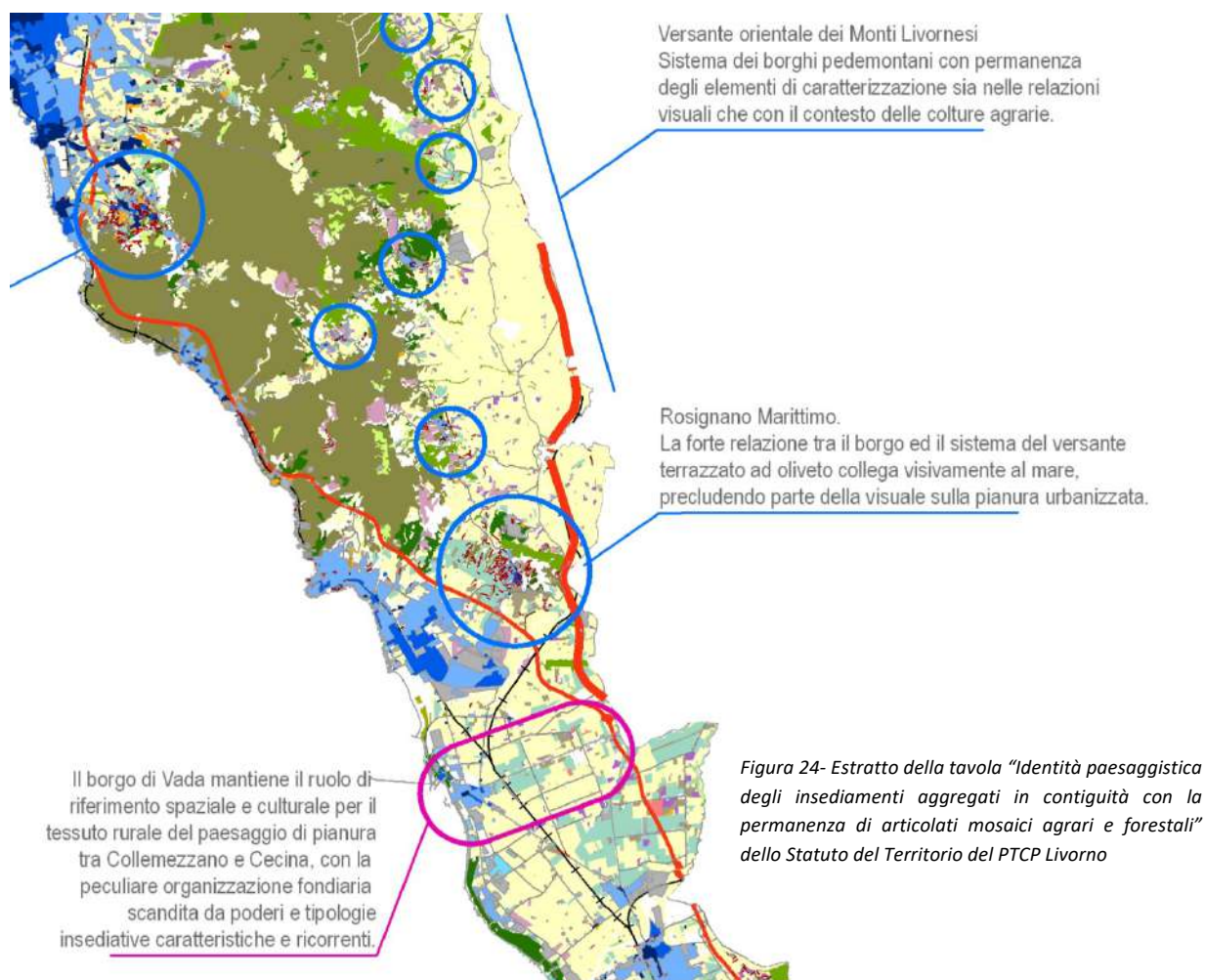
### SISTEMA 1:













































- Conservazione degli elementi culturali originari che caratterizzano il sistema delle colline terrazzate in affaccio sulla pianura di Livorno e sul mare, con attenzione alla permanenza delle specie vegetali autoctone, l'uso di materiali locali, evitando l'introduzione di elementi dissonanti (prefabbricati di contenimento, vegetazione esotica) e limitando le alterazioni morfologiche per prevenire fenomeni di dissesto idrogeologico;
- Conservazione della parcellizzazione culturale complessa di orti e giardini in relazione ai nuclei storici e all'articolato sistema infrastrutturale delle strade murate;
- Recupero e ripristino del paesaggio terrazzato dei muri a secco di contenimento di orti e giardini almeno per porzioni significative, per il mantenimento dei caratteri culturali e dei valori percettivi di pregio paesaggistico.

### SISTEMA 2:

- Recupero delle colture terrazzate, attraverso opere di ripristino dei muri a secco e della ricomposizione culturale in relazione tanto alle colture della pianura bonificata quanto alle masse forestali dei rilievi, anche in relazione alle misure individuate dal PSR;
- Conservazione dei caratteri storicizzati dei manufatti ad uso agricolo in prossimità del paesaggio terrazzato e della rete infrastrutturale di collegamento, di alto valore per la capacità di conservare un equilibrio tra aspetto funzionale e valenze paesaggistiche del contesto;
- Permanenza della relazione sistemica colture terrazzate-insediamento di versante, funzionali alla valorizzazione visiva dei borghi dominanti e alla conservazione dei caratteri di pregio paesaggistico e percettivo. (art. 37, N.T.A.)

## ISF 6. IDENTITÀ PAESAGGISTICA DEGLI INSEDIAMENTI AGGREGATI IN CONTIGUITÀ CON LA PERMANENZA DI ARTICOLATI MOSAICI AGRARI E FORESTALI



 Vegetazione riparia	 Aree boscate con significativa presenza di castagni		
 Bosco a dominanza di conifere	 Aree boscate con significativa presenza di sughere		
 Bosco a dominanza di latifoglie	 Terrazzamenti e muri di sostegno		
 Bosco a dominanza di sclerofille	Soglia storica di presenza dell'edificato		
 Bosco di cerro coniferato	 1880	 1880	
 Bosco Planiziaro	 1940		 1940
 Prato / pascolo	 1985		 1985
 Boscaglia termofila con ginepri	 1992		 1992
 Mosaico di macchie e frutteti	 Successivo o non datato	 Successivo o non datato	
 Arbusteto	Infrastrutture di trasporto		
 Parco / giardino	 Autostrada	 Autostrada	
 Seminativo	 Strade di grande comunicazione	 Strade di grande comunicazione	
 Seminativo arboreo	 Strada secondaria	 Strada secondaria	
 Vigneto	 Ferrovia	 Ferrovia	
 Frutteto	 Borghi di pianura	 Borghi di pianura	
 Oliveto	 Borghi pedemontani	 Borghi pedemontani	
 Colture abbandonate	 Borghi storici dell'Isola d'Elba	 Borghi storici dell'Isola d'Elba	

#### Invarianti individuate

- Il borgo di Vada mantiene il ruolo di riferimento spaziale e culturale per il tessuto rurale del paesaggio di pianura tra Collemezzano e Cecina, con la peculiare organizzazione fondiaria scandita a poderi e tipologie insediative caratteristiche e ricorrenti;
- Rosignano Marittimo: la forte relazione tra il borgo e il sistema del versante terrazzato ad oliveto collega visivamente al mare, precludendo parte della visuale sulla pianura urbanizzata;
- Versante orientale dei Monti Livornesi: sistema dei borghi pedemontani con permanenza degli elementi di caratterizzazione sia delle relazioni visuali che con il contesto delle colture agrarie.

#### Definizioni

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. (art. 38, N.T.A.)

#### 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per ciascuno dei quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 1:

- Mantenimento della significativa relazione tra l'edificato e gli elementi del sistema delle colture tradizionali terrazzate che caratterizzano [...] il paesaggio che dalla pianura di Collesalvetti 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.

#### SISTEMA 2:

- Mantenimento dei caratteri di diversificazione tra borghi rurali e appoderamenti, per la conservazione di caratteri identitari peculiari (edificato colonico dominante sulla geometria degli appoderamenti segnata da canali, carrarecce e filari) da salvaguardare e valorizzare nella propria unicità, nella storicizzato;
- Salvaguardia degli elementi di pregio paesaggistico nel rapporto con l'intorno, con particolare riferimento alle colture ad oliveto e vigneto fino al singolare sistema di appoderamenti della via Bolgherese (fabbricato principale, con torre colombaia, cappellina, carraia laterale, magazzini, fontanile) che mantiene caratteri architettonici e di relazione col contesto agrario di straordinaria ricchezza;
- Connotazione dei paesaggi in transizione dove la crescita urbana (residenziale, produttiva, infrastrutturale) si contrappone ai caratteri paesaggistici del territorio aperto senza riuscire a creare una relazione con la matrice paesaggistica rurale né tantomeno con i centri urbani strutturati (Castagneto Carducci-Donoratico, Rosignano Marittimo-Rosignano Solvay, Cecina - S. Pietro Palazzi) con la creazione di un nuovo paesaggio urbano indifferenziato e la perdita dei caratteri percettivi e di memoria storica della caratterizzazione in continuità del paesaggio rurale. (art. 38, N.T.A.)

## ISF 7. IDENTITÀ TIPOLOGICA E INTEGRITÀ FUNZIONALE DEL RETICOLO VIARIO STORICO E DEI RELATIVI CARATTERI VISUALI

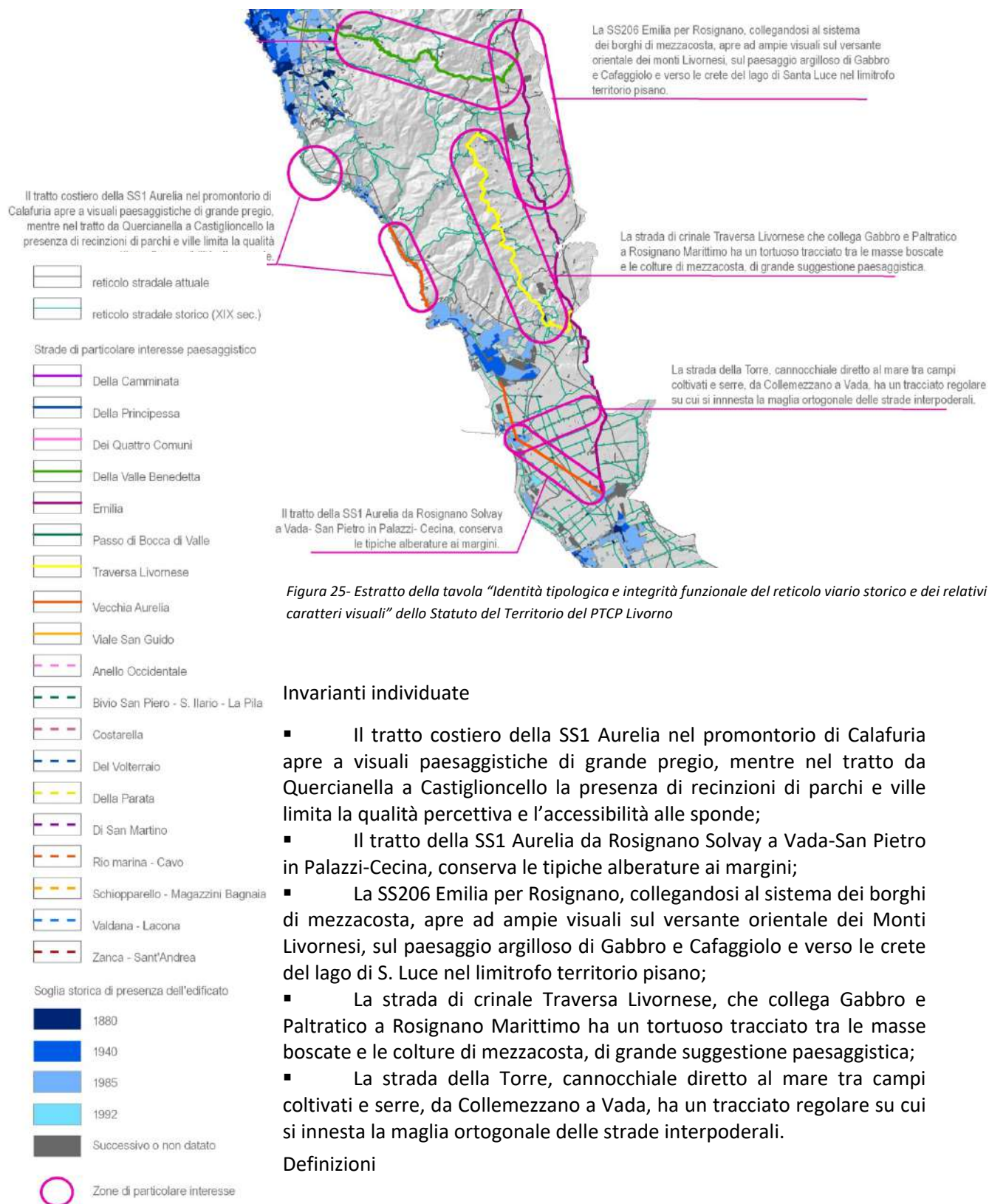


Figura 25- Estratto della tavola "Identità tipologica e integrità funzionale del reticolo viario storico e dei relativi caratteri visuali" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

### Invarianti individuate

- Il tratto costiero della SS1 Aurelia nel promontorio di Calafuria apre a visuali paesaggistiche di grande pregio, mentre nel tratto da Quercianella a Castiglioncello la presenza di recinzioni di parchi e ville limita la qualità percettiva e l'accessibilità alle sponde;
- Il tratto della SS1 Aurelia da Rosignano Solvay a Vada-San Pietro in Palazzi-Cecina, conserva le tipiche alberature ai margini;
- La SS206 Emilia per Rosignano, collegandosi al sistema dei borghi di mezzacosta, apre ad ampie visuali sul versante orientale dei Monti Livornesi, sul paesaggio argilloso di Gabbro e Cafaggiolo e verso le crete del lago di S. Luce nel limitrofo territorio pisano;
- La strada di crinale Traversa Livornese, che collega Gabbro e Paltratico a Rosignano Marittimo ha un tortuoso tracciato tra le masse boscate e le colture di mezzacosta, di grande suggestione paesaggistica;
- La strada della Torre, cannocchiale diretto al mare tra campi coltivati e serre, da Collemezzano a Vada, ha un tracciato regolare su cui si innesta la maglia ortogonale delle strade interpoderali.

### Definizioni



Il PTC individua quale invariante la peculiare relazione funzionale tra rete infrastrutturale e territorio utile a garantire l'accessibilità e la fruizione delle risorse, attraverso il sistema delle strade di rilievo storico-culturale e di pregio paesaggistico e panoramico, compresi i collegamenti veloci (Aurelia, autostrada, ferrovia) e la rete minore, e la permanenza dei caratteri di panoramicità (con la limitazione degli insediamenti lineari ai margini, sia di tipo residenziale che produttivo o turistico). (art. 39, N.T.A.)

#### Criteri per la coerenza

Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità paesaggistica delle infrastrutture 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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per ciascuno dei quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 1:

- Mantenimento dei caratteri di panoramicità della rete stradale lungo la costa e a margine dell'abitato, preservando le aperture visuali esistenti anche verso l'entroterra per potenziare il valore panoramico nel rapporto tra la pianura terrazzata e la corona dei Monti Livornesi;
- Salvaguardia dei tracciati minori (antica via consolare Emilia, ferrovia Leopolda-Maremma, percorsi di crinale), per il mantenimento dei caratteri di panoramicità, anche con interventi di selezione della vegetazione utili ad amplificare il carattere suggestivo delle qualità paesaggistiche delle vallecole minori;
- Controllo e limitazione per l'installazione di elementi tecnologici (attrezzature della cantieristica navale, elettrodotti, impianti di telefonia mobile, impianti eolici, etc.) a rischio di compromissione di contesti di alta valenza paesaggistica.

#### SISTEMA 2:

- Mantenimento del fitto reticolo della viabilità interpodere delle bonifiche idrauliche ottocentesche e dei filari alberati che lo accompagnano, con limitazione all'installazione di elementi speciali, quali serre per vivai e colture orticole, per il rischio di compromissione degli appoderamenti storicizzati di alta valenza paesaggistica;
- Valorizzazione dei con visuali sui borghi collinari emergenti e sulle emergenze paesaggistiche del territorio, quali elementi di riferimento geografico e attrattori della percezione dell'osservatore;
- Conservazione dei caratteri di discontinuità tra i centri abitati e della permanenza di caratterizzazione del sistema consolidato degli appoderamenti dei territori della bonifica;
- Ricomposizione paesaggistica del sistema delle vallecole minori (quali la valle del Lodano da Sassetta), dove il parziale abbandono delle pratiche colturali presenta fenomeni di degrado all'interno di una porzione di territorio di forte suggestione. (art. 39, N.T.A.)

## ISF 8. IDENTITÀ PAESAGGISTICA DELLE AREE DI RELAZIONE TRA PAESAGGI PROTETTI



Figura 26- Estratto della tavola “. Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti” dello Statuto del Territorio del PTC Livorno

### Invarianti individuate

- Il sistema delle Spiagge Bianche alla foce del fiume Fine si relaziona al parco di Rosignano Marittimo, risalendo i corridoi di vegetazione riparia dell'ambito fluviale, e alla Riserva Naturale Protetta ed Oasi WWF del Lago di Santa Luce;
- L'ambito costiero in corrispondenza del promontorio di Calafuria assume carattere rilevante nella connessione con il Parco dei Monti Livornesi dell'entroterra fino all'ambito fluviale del fosso Tora.

### Definizioni

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. (art. 40, N.T.A.)

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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per ciascuno dei quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

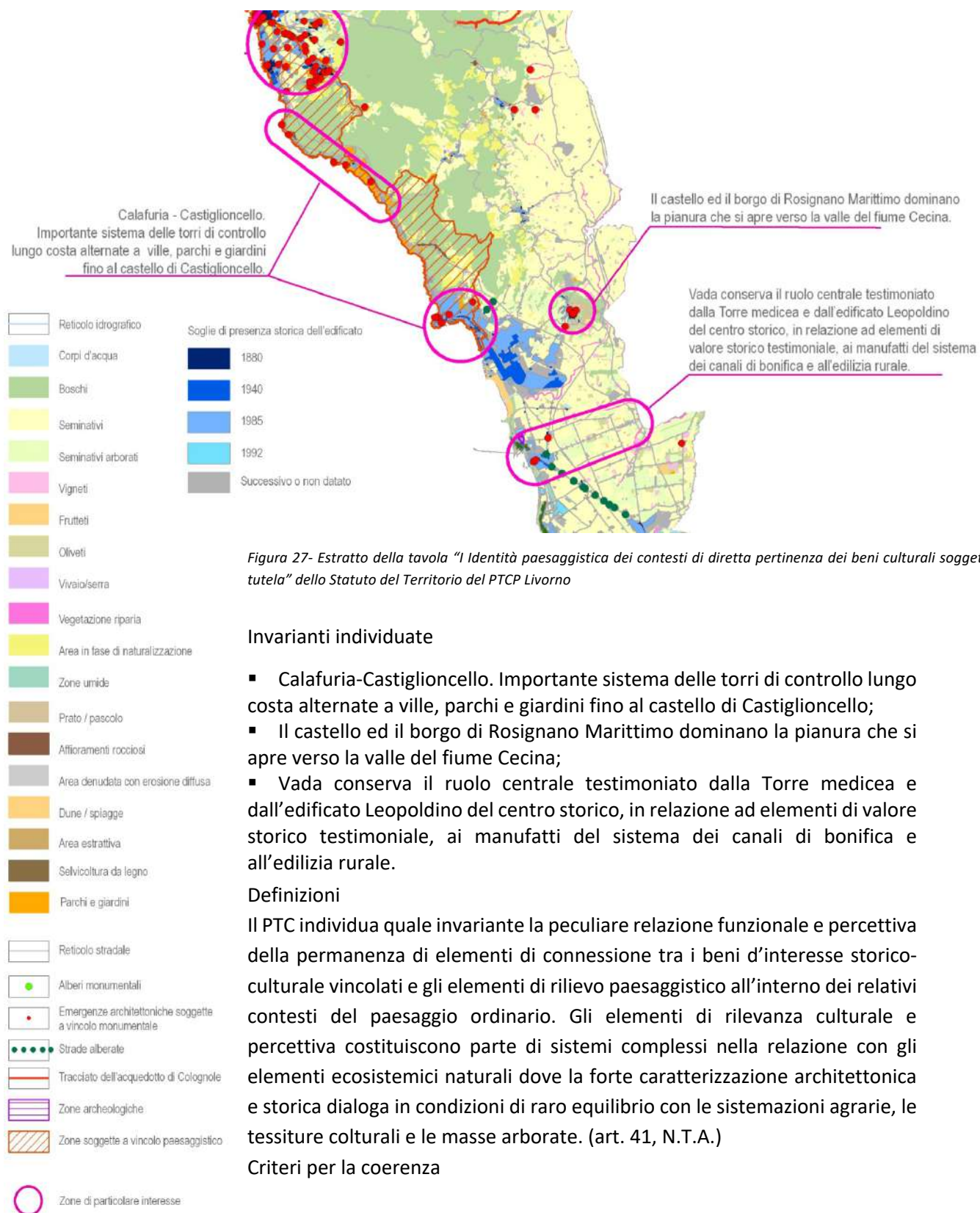
SISTEMA 1:

- 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.

SISTEMA 2:

- Mantenimento e potenziamento del ruolo connettivo del delicato sistema delle Spiagge Bianche che dalla foce del fiume Fine, in connessione con i tomboli della costa di valore paesaggistico e d'interesse floristico-vegetazionale nelle aree dunali e retrodunali, si relaziona al Parco di Rosignano Marittimo, risalendo il corridoio di vegetazione riparia dell'ambito fluviale, aprendo all'Oasi WWF del lago di Santa Luce e al paesaggio pisano.
- Conservazione dei caratteri vegetazionali delle aree palustri, in particolare l'area umida del padule di Bolgheri che, in connessione con i boschi planiziali (Palone) dell'ampia pianura e con la vegetazione riparia degli ambiti fluviali (Carestia Vecchia, Camilla, Bolgheri), si collega alla Riserva Forestale dei Boschi della Magona aprendo ad un sistema di continuità di elevato valore ecologico anche in relazione agli habitat faunistici;
- Valorizzazione delle aree strategiche sensibili del sistema costiero caratterizzato dall'area protetta del Tombolo di Cecina che, in connessione con la vegetazione riparia dell'ambito fluviale, si relaziona al sistema Parco del Giardino Scornabecchi Belore del contiguo territorio pisano;
- Potenziamento delle aree dei boschi planiziali quali elementi di separazione tra usi diversi del territorio, anche conflittuali (filtro tra le attività antropiche e le aree a maggiore vocazione naturalistica) e al contempo con funzione di rafforzamento del sistema di continuità ecosistemica costa-entroterra. (art. 40, N.T.A.)

## ISF 9. IDENTITÀ PAESAGGISTICA DEI CONTESTI DI DIRETTA PERTINENZA DEI BENI CULTURALI SOGGETTI A TUTELA



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 comunali e nei progetti di paesaggio, distinti per i quattro sistemi territoriali, di cui si riportano quelli riguardanti il territorio comunale di Rosignano Marittimo:

#### SISTEMA 1:

- 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;

#### SISTEMA 2:

- Salvaguardia degli elementi storici matrice all'interno degli ambiti urbani (torre medicea di Vada, centro storico di Cecina, castello di Rosignano, sistema Bolgheri-San Guido col doppio filare di cipressi, etc.) nelle relazioni col contesto paesaggistico;
- Valorizzazione dei manufatti storici minori (nuclei rurali, mulini, cascinali) spesso relazionati da una strada (California, Sassetta, Castagneto Carducci) o da un sistema di appoderamenti (Vada, Bolgheri) quali elementi di aggregazione del sistema stesso che ne garantiscono la caratterizzazione paesaggistica e la valenza peculiare. (art. 41, N.T.A.)

## **4 STATO DELLE RISORSE INTERESSATE ED EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO**

In base agli obiettivi generali e alle caratteristiche specifiche del piano, nonché in ordine alla metodologia valutativa rappresentata al paragrafo 1.3 del presente documento nonché alle dimensioni ambientali analizzate, le risorse probabilmente interessate dai possibili effetti del medesimo sono in seguito esaminate in relazione alle invarianti strutturali come di seguito evidenziato.

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

1. ACQUA: acque sotterranee e superficiali considerate come componenti, ambienti e risorse
2. SUOLO E SOTTOSUOLO: profilo geologico, geomorfologico e pedologico, intesi anche come risorsa non rinnovabile;

### **B- I CARATTERI ECOSISTEMI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)**

1. BIODIVERSITA': formazioni vegetali ed associazioni animali, specie protette ed equilibri naturali, complessi ecosistemici;

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

1. ACQUA: rete acquedottistica e rete fognaria
2. ARIA: qualità dell'aria;

3. POPOLAZIONE SISTEMA ECONOMICO E STANDARD URBANISTICI: come individui residenti nel territorio comunale;
4. ENERGIA
5. RIFIUTI
6. SUOLO DEGRADATO
7. INFRASTRUTTURE E MOBILITA'

#### **D- I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE III)**

1. IL SISTEMA DEI COLTIVI

#### **E- CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE**

Le principali fonti sullo stato dell'ambiente, utilizzate per la costruzione del quadro conoscitivo ambientale da sviluppare nella successiva fase di elaborazione del Rapporto ambientale, con i contenuti così come definiti dall'art. 24 della L.R. 10/2010 s.m.i., e dall'Allegato 2 della suddetta legge, sono individuate nei contenuti di cui ai seguenti paragrafi.

#### **4.1 I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I)**

L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale seguente è l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici, da perseguirsi mediante:

- d) la 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;
- e) il contenimento dell'erosione del suolo entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali, promuovendo il presidio delle aree agricole abbandonate e promuovendo un'agricoltura economicamente e ambientalmente sostenibile orientata all'utilizzo di tecniche colturali che non accentuino l'erosione;
- f) la salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime;
- g) 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;
- h) il miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica delle attività estrattive e degli interventi di ripristino. (Art. 7, Disciplina di Piano, P.I.T.).

In relazione ai suddetti obiettivi e ai contributi pervenuti, nel presente paragrafo, sono analizzate le dimensioni ambientali attinenti, al fine di evidenziarne valori e criticità da valutare ai fini dell'individuazione delle possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano Strutturale.

##### **4.1.1 Caratteristiche del sottosuolo**

La redazione del P.O. ha permesso di aggiornare studi e conoscenze del quadro conoscitivo geologico del Comune di Rosignano M.mo con le seguenti finalità:

- 1) individuazione e mappatura nel territorio delle **condizioni di rischio** per frana, terremoto e alluvione;
- 2) verifica sul territorio delle situazioni di **criticità delle risorse** come acqua, suolo e materiali lapidei.

La struttura degli studi intrapresi è evidenziata nel seguente schema:

RISCHI GEOLOGICI		
Tipologia del rischio	Studi conoscitivi	ELABORATI DI PROGETTO
da FRANA	Carta geomorfologica	Carta della Pericolosità GEOMORFOLOGICA
da ALLUVIONE	Studi idraulici	Carta della Pericolosità IDRAULICA
da SISMA	Microzonazione sismica liv. 1	Carta della Pericolosità SISMICA

TUTELA DELLE RISORSE		
Tipologia della risorsa	Studi conoscitivi	ELABORATI DI PROGETTO
corpi idrici (superficiali e sotterranei)	Quadro conoscitivo PS	Carta dei VINCOLI IDROGEOLOGICI
cave e miniere		
suolo		

#### CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

In sintesi, riassumendo i lineamenti geologici e strutturali della carta geologica analizzati nel P.S. vigente e del CARG regionale, il territorio comunale di Rosignano Marittimo è costituito, prendendo inizio dalle formazioni più antiche, da:

1. “Complessi alloctoni liguri” del substrato antico, costituenti le aree alto collinari, d’età eocenica-giurassica e in rapporti tettonici reciproci, che hanno cancellato l’originaria successione in seguito alle forze generate dall’orogenesi. Hanno litofacies eterogenee con prevalenza dei *flysch* come gli argilloscisti e calcari silicei (“Palombini”), e delle rocce magmatiche del complesso Ofiolitifero (Serpentiniti, Gabbri e Diabasi).
2. Depositi neoautoctoni di fossa tettonica (compresa fra le dorsali di Rosignano-Monte Gabbro e Monti di Santa Luce) di notevole spessore intorno ai 1000 metri riferibili al ciclo marino miopliocenico; inizia con conglomerati e calcari organogeni (“Calcari di Rosignano”) e si sviluppa successivamente con sedimenti in parte evaporitici (gessi) e si chiude con le argille nel Pliocene medio.
3. Depositi Pleistocenici del bacino subsidente di Rosignano Solvay-Vada delimitato ad est dalla faglia che corre ai piedi delle colline di Rosignano. Il substrato è costituito da argille sovraconsolidate per uno spessore di 300 metri cui seguono sedimenti detritici marini (“Sabbie Rosse” e “Panchina” soprattutto) dove sono state riconosciute paleo valli di erosione, successivamente riempite dai depositi marini trasgressivi tirreniani ed eolici-colluviali del Wurm.
4. Depositi recenti alluvionali dei corsi d’acqua, di spiaggia e dune antiche di sabbia bruna.

Significativi sono anche i depositi artificiali di origine industriale (Solvay) e di colmata per bonifica.

#### CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

L'analisi geomorfologica del territorio è stata condotta adottando una legenda che individua forme il più possibile corrispondenti sia alle N.T.A. del P.A.I. che della D.G.R. 53/R/2011, con l'intento di rendere compatibili i criteri di lettura degli elementi che originano i dissesti ed i processi evolutivi che li generano. Il risultato è la nuova Tavola QC GEO2 "Carta Geomorfologica" 2017 facente parte degli elaborati del P.O..

L'aspetto pratico di maggior importanza è la rappresentazione in *continuum* (e non come di consueto con punti ed aree) della predisposizione al dissesto dell'intero territorio. Si riduce in tal modo il fattore soggettivo insito nel passaggio geomorfologia/pericolosità per la derivata "carta della pericolosità geologica", documento fondamentale per la pianificazione del territorio che individua limiti e prescrizioni nella scelta, prima, e nella realizzazione poi delle previsioni urbanistiche.

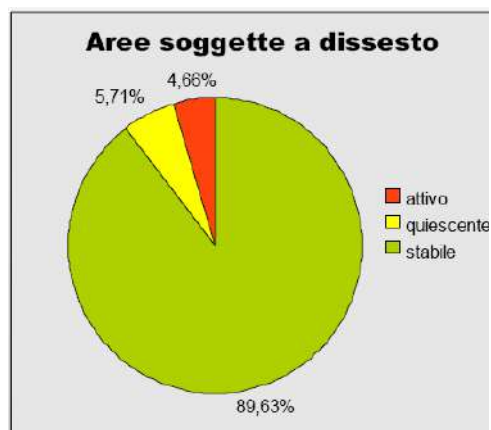
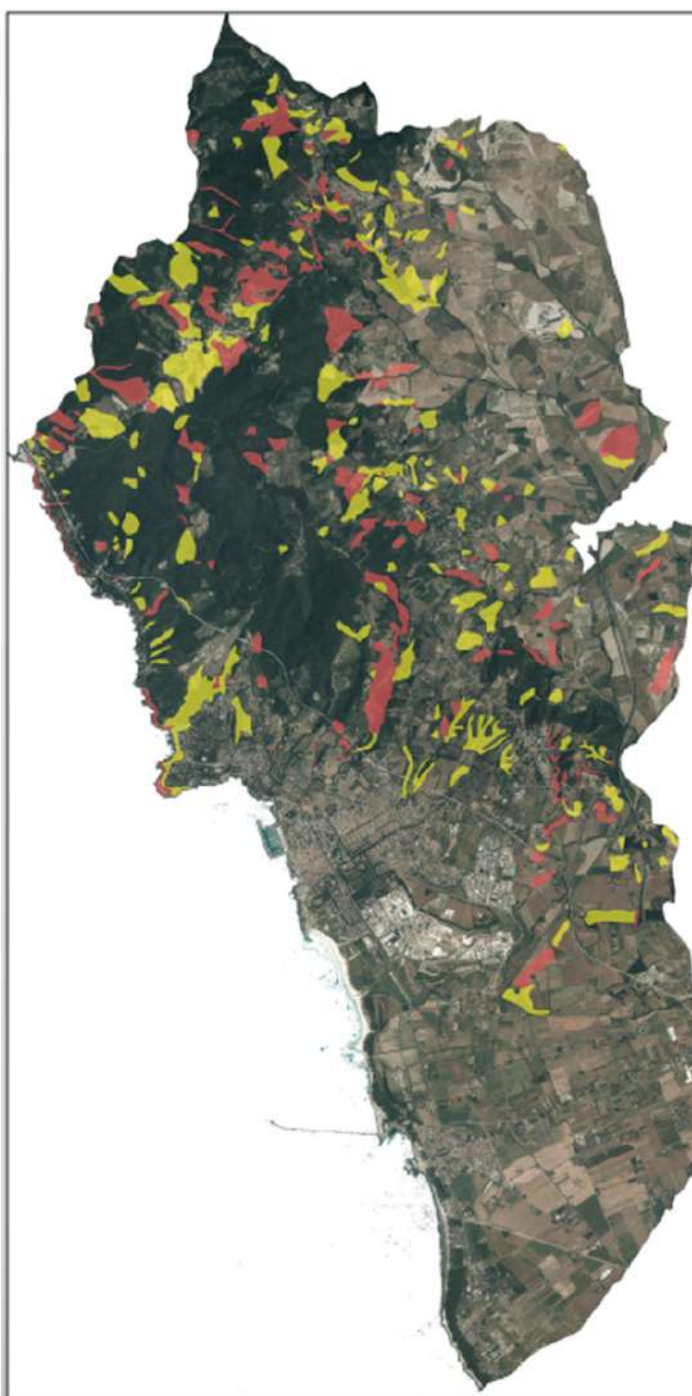
Nel processo di conversione dalla carta geomorfologica, l'articolazione della "carta della pericolosità" è fondata oltre che sulla classica analisi geomorfologica anche sulla valutazione degli aspetti morfologico-geotecnici non propriamente assimilabili a "dissesto" ma piuttosto precursori, della dinamica fluviale e di versante, e dell'azione modificatrice dell'uomo, ognuna particolarmente rilevante in ampie zone del territorio.

La differenziazione geolitologica del territorio fra formazioni rocciose antiche delle aree montane e formazioni neogeniche e di sedimentazione recente trova ovviamente riscontro nella dinamica dei versanti ma ancor più nelle differenze di assetto fra le aree basso-collinari e la pianura, mentre alla storia attuale appartengono i fenomeni che coinvolgono le coste rocciose ed i litorali marini, ben analizzati negli studi del P.S. vigente e trattati nel successivo paragrafo.

Nel passaggio alla Fattibilità i limiti di scala del rilievo 1:10.000 sono attenuati dagli approfondimenti introdotti nel P.O. con i rilievi di dettaglio della pericolosità operati per le frazioni e centri abitati minori. Le forme ed i processi geomorfologici sono stati identificati, oltre dall'esame degli archivi regionali, attraverso un'analisi di tipo geomorfologico integrata con dati di tipo diretto (rilievi di campagna) e indiretto (fotointerpretazione), con particolare attenzione a quelle situazioni in cui si sono riputate possibili interazioni con il sistema degli insediamenti e delle infrastrutture.

Le definizioni uniformate delle forme e processi dovuto a gravità ed erosione idrica rappresentano la sintesi dei criteri contenuti nelle norme della Direttiva regionale 53/r e del P.A.I. Costa, e concorrono alla attribuzione delle rispettive classificazioni di pericolosità. Inoltre l'analisi è stata implementata con l'identificazione dei terreni soggetti a instabilità potenziale generalizzata per costituzione litologica, pendenze e gestione del territorio. In ordine generale il comune è interessato per il 10,37% dell'estensione territoriale da diverse forme di dissesto distribuite maggiormente sui versanti collinari, come meglio evidenziato a seguire e riportato come criticità negli elaborati PR TAV PP5.





<p align="center"><b>FORME E PROCESSI ATTIVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corpi di frana</li> <li>- Franosità diffusa</li> <li>- Soliflusso</li> <li>- Erosione fluviale</li> <li>- Dinamica costiera</li> <li>- Franosità per erosione di versante</li> </ul>
<p align="center"><b>FORME E PROCESSI QUIESCENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corpi di frana</li> <li>- Franosità diffusa</li> <li>- Soliflusso</li> <li>- Erosione fluviale</li> </ul>
<p align="center"><b>AREE STABILI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree collinari con predisposizione all'instabilità</li> <li>- Aree di pianura</li> </ul>

Lo studio delle aree con predisposizione all'instabilità ha implementato l'analisi delle geomorfologie del territorio con la definizione di strutture e forme affinate:

- **INSTABILITA' POTENZIALE GENERALIZZATA:** accomuna aree diverse fra loro e con parametri morfologici eterogenei come le zone altocollinari e le aree pedecollinari di Rosignano. Non sono cartografabili forme e processi di instabilità in atto, quiescenti o potenziali, tuttavia questi territori presentano una fragilità strutturale che li rende sensibili alle alterazioni ambientali: queste possono facilmente evolvere in dissesti locali per modifica dei fattori di equilibrio come la pendenza topografica, interruzione del microreticolo idraulico e aumento delle superfici

impermeabili dovuti ad un errato uso del territorio. *Corrispondente classe di pericolosità geomorfologica G3\* intermedia fra elevata e media*

- *INSTABILITA' POTENZIALE PER LITOLOGIA*: connaturata alla specifica costituzione argillosa dei depositi Neogenici del bacino del torrente Fine caratterizzati da valori di pendenze bassi ma prossimi al limite di equilibrio naturale e da scadenti caratteristiche meccaniche. Le condizioni di equilibrio sono mantenute fundamentalmente dalle lavorazioni agricole che controllano i caratteristici e diffusi fenomeni di soliflussioni superficiali e garantiscono la regimazione idraulica. *Corrispondente classe di pericolosità geomorfologica G3\* intermedia fra elevata e media*
- *INSTABILITA' POTENZIALE PER PENDENZE ELEVATE*: su versanti rocciosi con valori medi di 45°, soggetti a erosione e vulnerabili alla deforestazione, talora delimitati da creste acute *Corrispondente classe di pericolosità geomorfologica G3\* intermedia fra elevata e media*
- *DEPOSITI DETRITICI*: non riferibili a processi gravitativi attuali, probabilmente residuali di frane inattive; su versanti con pendenza superiore al 25% sono potenzialmente rimobilizzabili anche per effetti cosismici. *Corrispondente classe di pericolosità geomorfologica G3 elevata.*
- *PALEOFRANE*: forme inattive riconducibili a condizioni morfoclimatiche diverse da quelle attuali.

#### Caratteristiche geomorfologiche costiere

La zona di *Piana Costiera* del territorio comunale è occupata da una successione di aree terrazzate, a debole pendenza e sostanzialmente stabili, che terminano nel litorale sabbioso presente da Punta Lillatro a Marina di Bibbona. A partire dal post glaciale (V millennio a.c.) l'ambiente naturale litoraneo, caratterizzato da lagune costiere, paludi retrodunali e dune sabbiose, si è mantenuto fino alla metà dello scorso secolo. Il successivo e attuale progressivo arretramento delle spiagge viene attribuito da tutti gli studi specialistici in parte al prosciugamento delle paludi e alla diga di S. Luce sul t. Fine, ma soprattutto all'estrazione di inerti nel bacino del fiume Cecina, come causa della rottura degli equilibri delle portate solide che ha causato il deficit di bilancio sedimentario e conseguente erosione. Le discariche di sabbie carbonatiche di origine industriale hanno rappresentato l'unico recente apporto significativo di sedimenti.

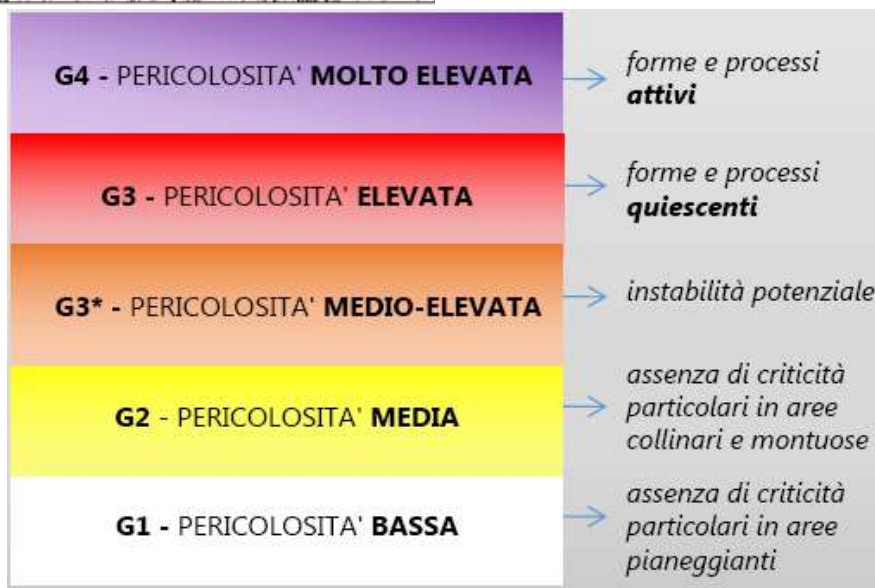
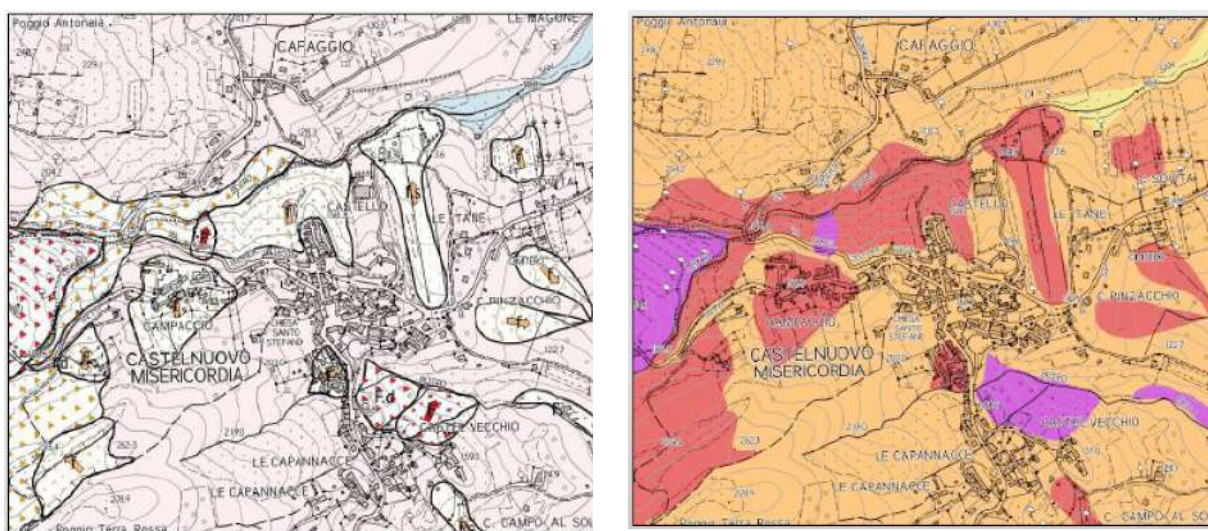
La *Costa rocciosa* che caratterizza il litorale roccioso dalla foce del Chioma a Casamarina assume le forme di falesia, ossia di scarpata di erosione marina ripidissima, alta 10-15 metri. A seconda della litologia e assetto delle formazioni antiche affioranti (argilloscisti e calcari "Palombini", Ofioliti) e delle coperture recenti ("Panchina"), la cinematica dei dissesti è del tipo a ribaltamento o crollo sulla zona intertidale interna. A prescindere dalla tipologia, per l'aspetto della pericolosità si è stabilito una fascia di influenza a monte del limite superiore della scarpata di almeno m 10 in classe di pericolosità molto elevata.

A sud di Casamarina fino alla Punta Lillatro la costa rocciosa è costituita da calcareniti sabbiose ("Panchina") stabili.

Indicativamente, rimandando per i dettagli di scala alle cartografie degli studi specialistici citati, nella Carta Geomorfologica è individuata comunque una fascia "AM" di protezione dove sono ammessi solo interventi di difesa e manufatti di protezione.

In relazione alla definizione delle geomorfologie sono state redatte le carte della pericolosità geomorfologica (PR TAV GEO1) da cui è scaturita la relativa normativa integrata nel corpo delle N.T.A. del P.O..

A titolo di esempio si riporta un estratto della carta geomorfologica su cui è stato impostato il lavoro di codifica delle pericolosità relative.



#### CARATTERISTICHE SISMICHE

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

Il comune di Rosignano Marittimo è classificato ai sensi della DGRT 431/2006 in classe 3 ( $ag \leq 0.15g$ ) e tale confermato nella DGRT 421/2014 di aggiornamento. Con lo studio di microzonazione sismica (vedi la specifica documentazione del P.O.), in accordo con la struttura regionale di controllo, si è pervenuti alle carte MOPS delle aree del Capoluogo, Rosignano Solvay, Castiglioncello e delle frazioni più importanti: Gabbro, Nibbiaia, Castelnuovo della Misericordia, Chioma, Vada, Mazzanta.

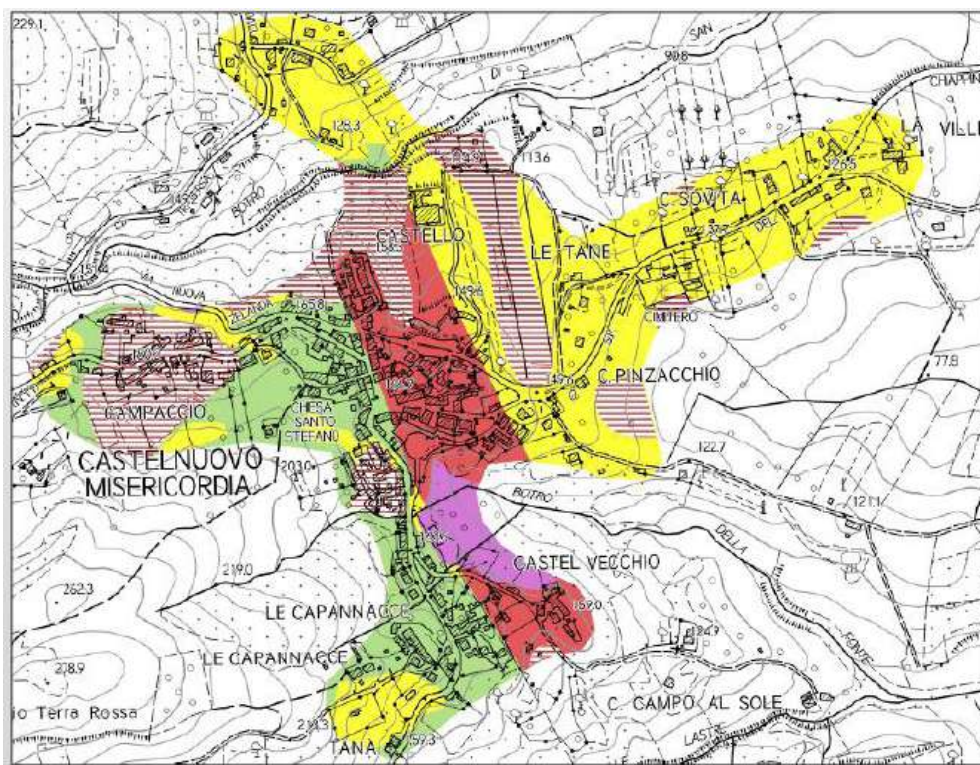
La microzonazione sismica, cioè la suddivisione dettagliata del territorio in base alla risposta sismica locale, è uno degli strumenti più efficaci per la riduzione del rischio sismico in quanto permette, fino dalle prime fasi della pianificazione urbanistica, di valutare la pericolosità sismica nelle aree urbane e urbanizzabili, indirizzare i nuovi interventi verso quelle zone a minore pericolosità e programmare interventi di mitigazione del rischio nelle zone in cui sono presenti particolari criticità. Per la redazione della carta della pericolosità sismica (PR TAV GEO2) si è proceduto sulla base degli spessori e delle successioni litologiche ricostruiti da sondaggi, stendimenti geofisici e misure di frequenza e con il calcolo dei vari banca-dati geognostici.

I criteri di passaggio dalla microzonazione alla pericolosità sismica sono stati:

- aree suscettibili di instabilità attiva in classe S4;
- aree suscettibili di amplificazione locale per contrasto di impedenza in classe S3;
- aree al bordo di scarpate o di bordovalle in classe S3;
- aree con terreni particolarmente scadenti in classe S3;
- aree suscettibili di instabilità quiescente in classe S3 (sottoclasse "S3f");
- aree suscettibili a liquefazione dinamica in classe (sottoclasse "S3l").

*Si sottolinea che per saturazione e composizione prevalentemente sabbiosa le estese aree di pianura con affioramenti alluvionali antichi presentano suscettibilità alla liquefazione. Tuttavia tale condizione è potenziale e si riferisce al modello stratigrafico: in mancanza nella banca dati di analisi, almeno granulometriche, di significativa estensione e interpretazione, si rimanda alle indagini puntuali l'approfondimento della problematica.*

A titolo di esempio si riporta un estratto della carta della pericolosità sismica (PR TAV GEO2).





#### ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

Il settore è regolato dalla L.R.35/2015 attraverso il PRC che aggiorna le carte delle risorse, giacimenti e destinazione estrattiva. Attualmente è attiva la ex fornace Serredi oggi Cava Donati di argille per laterizi identificata con la sigla *417 I 4 Gabbro-argilla* regolarmente autorizzata.

In assenza di altre estrazioni in atto, nel territorio comunale riveste particolare importanza “*il recupero e riqualificazione ambientale dei siti estrattivi dismessi*” individuati nel censimento di cui all’art. 31; fra questi il comune individua quelli che in base alle caratteristiche geomorfologiche e di inserimento ambientale e paesaggistico necessitano di interventi di recupero. La disciplina contenuta nelle N.T.A. vigenti è confermata.

Dall’analisi dei siti e delle norme risulta che nei requisiti indispensabili è, fra l’altro, la mancanza per l’attività estrattiva svolta in passato di progetto di sistemazione autorizzato.

I siti censiti sono classificabili sulla base del materiale escavato:

- n.2 siti per fornaci (marne argillose): codice 104-2-D Le Badie, 030-2-D Fonte di Ricaldo. Presentano problematiche di stabilità relative alla pendenza delle scarpate di scavo non compatibili con quelle di naturale equilibrio.
- n.1 sito per inerti calcarei (calcareniti di Rosignano): codice 102.2.D Acquabona. Presenta problematiche ambientali per elevata vulnerabilità, con interferenza sul bacino di alimentazione dell’acquifero dei pozzi ASA. Inoltre l’area è quasi completamente rivegetata ad eccezione dei vecchi fronti di scavo che presentano rischio di stacchi improvvisi di blocchi di

roccia. L'utilizzo di piazzali per attività amatoriali dovrà essere verificata sotto l'aspetto delle verifiche di crollo.

- n.8 siti per inerti ofiolitici (gabbro) di cui tre nelle zone collinari: 073-2-D Poggio Ginepraia, 081-2-D Gabbro, 077-2-D Poggio Iberna e sei lungo la Variante Aurelia come cave di prestito: 078-2-D, 079-2-D, 092-2-D, 103-2-D, 115-2-D, 138-2-D. Le rocce ofiolitiche, come è noto, contengono fibre naturali di asbesto che sono state equiparate all'amianto: di conseguenza l'utilizzo, e anche la semplice rimozione del sottofondo di piazzali e rilevati realizzati in passato con questo pietrisco di cava, portano a pesanti incombenze sia tecniche che economiche per la messa in sicurezza. Da questo discende che sia inopportuno riprendere lavorazioni che producono diffusione di polveri contaminate, per l'esposizione di vie di comunicazione come nel caso dell'Aurelia o di centri abitati come nel caso di Gabbro. Il solo intervento consigliabile è il recupero della copertura protettiva vegetale.

Il P.A.E.R.P. di Livorno ha identificato le seguenti aree a vocazione estrattiva:

- un'area di "risorsa, "giacimento" e "prescrizione localizzativa" in loc. Gabbro, al confine con il territorio comunale di Collesalveti (cod. PAERP 417 I 4);
- un'area di "risorsa, "giacimento" e "prescrizione localizzativa" in loc. Gozzone, a nord dell'abitato di Castelnuovo della Misericordia (cod. PAERP 417 III 4).

In riferimento all'ultima perimetrazione, come evidenzia il contributo specifico di cui al paragrafo 1.5.2., in data 22/12/2014 la Conferenza Paritetica Istituzionale (disciplinata dall'art. 24 della L.R. 1/200%) ha sancito la necessità di effettuare una ricognizione volta a individuare zone a vocazione estrattiva alternative all'area del Gozzone, interessata dal contrasto tra la previsione contenuta nel P.A.E.R.P. di Livorno e quanto indicato nel P.S..

#### **4.1.2 Caratteristiche idrologiche**

Le seguenti considerazioni sono in parte tratte dalla "Relazione geologica – DPGR 53/R/2011" redatta per il P.O. ed in parte desunte dal portale del S.I.R.A..

##### **ACQUE SUPERFICIALI**

L'idrografia del territorio è caratterizzata dal bacino del torrente Fine, che occupa tutta la parte orientale del comune. A ovest dello spartiacque occidentale fino al mare le acque sono drenate, nella zona montana, da numerosi piccoli corsi d'acqua indipendenti in valli strette, fra cui il torrente Chioma; nella zona di pianura abitata hanno percorsi incanalati, in parte coperti, sprovvisti di argini ma incassati in stretti solchi fluviali, conferendo alla piana la conformazione a terrazzo.

Anche il reticolo minore afferente nel Fine scorre incassato nelle alluvioni per cui non è stato munito di argini. Più a valle si trovano i primi brevi tratti arginati: in corrispondenza di "Fabbriche" e dello stabilimento Aniense ("Argin del Colle") e quelli in difesa delle aree a nord di Vada, delle aree più basse dei piani di Rosignano Solvay, e della zona orientale di Vada.

Il corso del torrente Tripesce, ridotto a fosso, è deviato a nord ovest per la bonifica del lago palude della Mazzanta e provvisto di argini nel terzo inferiore.

A sud del torrente Fine la pianura di Vada è caratterizzata dai riempimenti artificiali delle bonifiche che hanno obliterato la rete storica di canali di scolo perpendicolari alla costa, che si immetteva in un fosso principale parallelo al cordone dunale comunicante naturalmente con il mare. Attualmente il drenaggio

avviene mediante idrovore nella zona di Mazzanta e alla testa del fosso delle “acque basse” a nord di Vada (idrovora Solvay).

I principali affluenti del fiume Fine in riva destra sono:

- Il torrente Savolano (con i suoi affluenti, tutti di destra, Toricchi, Motorno, Sanguigna, Riasco)
- Il botro della Giunca ed il botro di Acqua Bona

I principali affluenti del fiume Fine in riva sinistra sono:

- Il torrente Marmolaio (per un tratto brevissimo prima della confluenza),
- Il botro del Gonnellino (per un tratto di poco maggiore)
- Il torrente Ricavo (per poco meno della metà della sua lunghezza).

In ordine generale i fiumi e i torrenti coprono una lunghezza di 11 chilometri.

#### 4.1.2.1.1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Al fine di mostrare il dato storico in riferimento all'evoluzione della qualità delle acque si mostrano le evidenze sia in relazione all'indice SECA che ai parametri in seguito introdotti, infatti dal 2010 sono in vigore la nuova rete di monitoraggio e le nuove modalità di valutazione dello stato di qualità delle acque in linea con la Direttiva Europea 2000/60/CE recepita dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., di seguito esaminate. In ordine alle acque superficiali interne si riporta l'aggiornamento degli indicatori LIM, IBE e SECA all'anno 2009, ultimo periodo di monitoraggio secondo il D.Lgs. 152/99.

Il **SECA** è un indice sintetico introdotto dal D.Lgs 152/99 e ss.mm.ii., che definisce lo **stato ecologico dei corpi idrici superficiali** come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici e della natura chimica e fisica delle acque, considerando prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema. Tale indice è costruito integrando i dati ottenuti dalle analisi chimico-fisiche e microbiologiche (LIM) con i risultati dell'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Viene ottenuto combinando, secondo un procedimento definito nell'allegato 1 del D.Lgs 152/99 e ss.mm.ii. valori dei due indici citati e considerando il risultato peggiore tra i due. Si pone l'attenzione sul fatto che, come già ricordato parlando del LIM e dell'IBE, lo stato chimico e lo stato biologico, da soli, non sono sufficienti per dare un giudizio di qualità corretto, ma occorre analizzarli entrambi. I dati vengono incrociati secondo la sottostante tabella, e si attribuiscono all'indice SECA i colori: azzurro, verde, giallo, arancio e rosso, corrispondenti rispettivamente alle classi di qualità 1, 2, 3, 4 e 5.

#### Calcolo SECA






	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
IBE	3/10 - 10/9	8/7-8-8/9-9-9/10	6/5-6-6/7-7-7/8	4/3-4-4/5-5-5/6	1-2-3
LIM	480 - 560	240 - 475	120 - 235	60 - 115	< 60
SECA	Ottimo	Buono	Sufficiente	Scarso	Pessimo

Fonte: Allegato 1 D Lgs 152/99

Classificazione cromatica e giudizio: APAT

Il **SECA** serve a definire lo stato ecologico dei corsi d'acqua derivante dagli impatti dei principali inquinanti di origine antropica provenienti da scarichi civili e da fonti diffuse, nonché dalle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua che si riflettono sulla qualità delle acque, dei sedimenti e del biota. La valutazione dello Stato Ecologico, integrata con la determinazione della presenza di microinquinanti pericolosi, consente una valutazione complessiva dello stato ambientale del corso d'acqua.

L'**IBE** è un indice che rileva lo stato di qualità di un determinato tratto di corso d'acqua, integrando nel tempo gli effetti di differenti cause di alterazioni fisiche, chimiche, biologiche. Pertanto è un indice dotato di buona capacità di sintesi andando a investigare la struttura della comunità di macroinvertebrati che colonizzano l'alveo, mantiene una memoria storica degli impatti pregressi sul tratto di fiume indagato. Si basa sull'analisi della struttura delle comunità di macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico in acqua, a contatto con i substrati di un corso d'acqua. La presenza di taxa più esigenti, in termini di qualità, e la ricchezza totale in taxa della comunità, definiscono il valore di indice che è espresso per convenzione con un numero intero entro una scala discreta, riassumendo un giudizio di qualità basato sulla modificazione qualitativa della comunità campionata. La scala con cui si riportano i dati IBE va da 0 a 12 valori, raggruppati a loro volta in cinque classi di qualità da 1, stato elevato, a 5 stato pessimo.

Classi di qualità	Valore di IBE	Giudizio di qualità	Colore relativo alla classe di qualità
Classe 1	10 -11-12	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	
Classe 2	8 - 9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	
Classe 3	6 - 7	Ambiente molto inquinato o comunque alterato	
Classe 4	4 - 5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	
Classe 5	0 -1-2 -3	Ambiente fortemente inquinato e fortemente	

Fonte: APAT-IRSA (CNR), *Metodi analitici per le acque*, 29/2003

Lo scopo dell'Indice Biotico Esteso è quello di formulare una diagnosi di qualità per gli ambienti di acque correnti, sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da agenti inquinanti nelle acque e nei sedimenti, o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell'alveo bagnato.

Il **LIM** è un indice sintetico di inquinamento introdotto dal D.Lgs 152/99 e rende conto del livello eutrofico del fiume e dello stato di ossigenazione e registra una situazione più immediata di inquinamento fluviale. È rappresentabile in cinque livelli (1=ottimo; 5=pessimo). Il LIM è un valore numerico derivato dalla somma dei valori corrispondenti al 75° percentile dei parametri indicati alla tabella 7 del D.Lgs 152/99 e ss.mm.ii.. Il 75° percentile viene calcolato sulla base dei risultati delle analisi dei campionamenti effettuati nel corso di un anno. Il calcolo è stato eseguito sulla base di quanto indicato nell'allegato 1 del citato decreto, vale a dire utilizzando sette parametri secondo un calcolo di attribuzione approvato dal CTN\_AIM e con la frequenza minima di nove mesi di campionamento. In base al risultato di tale calcolo a ogni parametro viene attribuito un punteggio come indicato nella tabella.

**Tabella: Calcolo LIM**



Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) <sup>a</sup>	≤10 <sup>b</sup>	≤20	≤30	≤50	>50
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/L)	<2,5	≤4	≤8	≤15	>15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	<5	≤10	≤15	≤25	>25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	<0,03	≤0,1	≤0,5	≤1,5	>1,50
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	<0,3	≤1,5	≤5	≤10	>10,0
Fosforo totale (P mg/L)	<0,07	≤0,15	≤0,3	≤0,6	>0,60
Escherichia coli (UFC/100 mL)	<100	≤1000	≤5000	≤20000	>20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)					
	80	40	20	10	5
<b>LIM</b>	<b>480-560</b>	<b>240-475</b>	<b>120-235</b>	<b>60-115</b>	<b>&lt;60</b>
<b>Giudizio e colore attribuito</b>	<b>Ottimo</b>	<b>Buono</b>	<b>Sufficiente</b>	<b>Scarso</b>	<b>Pessimo</b>

<sup>a</sup> la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto;

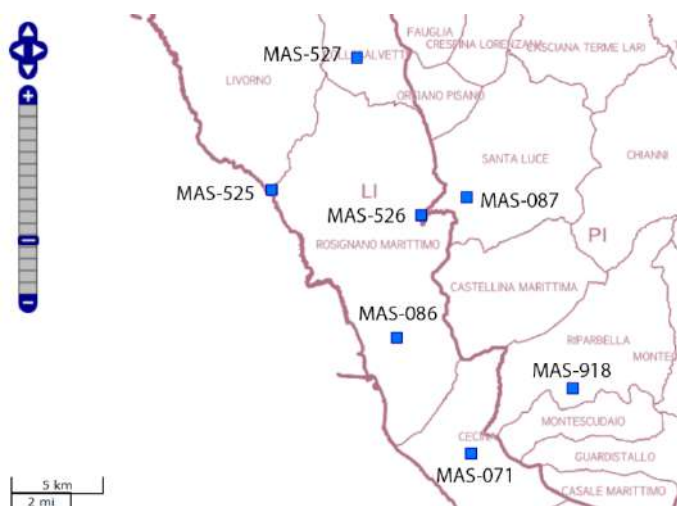
<sup>b</sup> in assenza di fenomeni di eutrofia.

Fonte: allegato 1 DLgs 152/99

Classificazione cromatica e giudizio APAT

Lo scopo dell'indice è quello di descrivere la qualità degli ambienti di acque correnti sulla base di dati ottenuti dalle analisi chimico-fisiche e microbiologiche; i parametri utilizzati sono, infatti, ossigeno in percentuale di saturazione, COD, BOD<sub>5</sub>, azoto nitrico ed ammoniacale, fosforo totale, ed Escherichia Coli.

Si riporta l'ubicazione dei punti di monitoraggio delle acque superficiali ricadenti nel territorio comunale (MAS – 086 sul fiume Fine a valle, MAS – 526 sul torrente Savalano e MAS – 525 sul fiume Chioma) e nei territori limitrofi.



Fonte: [http://sira.arp.atoscana.it/sira/inspire/map/mappa\\_rt.html?content=dati&dataset=mas#](http://sira.arp.atoscana.it/sira/inspire/map/mappa_rt.html?content=dati&dataset=mas#)

In riferimento al “Monitoraggio corsi d’acqua della Toscana - anno 2002” dell’A.R.P.A.T., si riporta la scheda con gli indicatori SECA al 2001 e 2002.

Risultati del 75° percentile

Bacino	fiume	località	Provincia	Comune	codice
Fine	Fine	Guado Polveroni	LI	Rosignano Marittimo	MAS_086

giorno	mese	100-OD	BOD5	mg/L	Azoto	Azoto	Fosforo	Escherichia	IBE (1-12)
		% sat	mg/L	COD	N-NH4 mg/L	N-NO3 mg/L	P tot mg/L	Coli UFC/100 mL	
21	1	7,00	0,80	5,00	0,02	1,27	0,02	80,00	5,0
20	2	3,00	1,30	16,00	0,02	7,77	0,03	2900,00	
26	2								
27	3	6,50	1,30	16,00	0,02	0,81	0,02	30,00	8,0
23	4	10,00	1,50	5,00	0,45	1,83	0,11	40,00	
20	5	31,60	1,51	23,00	0,05	0,70	0,07	100,00	
11	6	11,00	0,89	15,00	0,02	0,12	0,02	160,00	6,0
11	7	30,80	1,35	15,00	0,02	0,12	0,08	100,00	
21	8	50,80	1,10	14,00	0,02	0,12	0,04	160,00	
17	9	37,00	1,20	14,00	0,02	0,12	0,02	300,00	5,0
16	10	22,50	1,5	21	0,09	2,02	0,02	1700	
20	11	13,00	1,3	27	<0,04	0,085	0,02	3200	
09	12	1,00	0,8	13	<0,04	3,5	0,02	300	6,0
		31,00	1,39	17,25	0,04	1,88	0,05	650,00	
		10	80	10	40	20	80	40	
		<b>LIM</b>	<b>2 (280)</b>	<b>IBE</b>	<b>6 (III)</b>				

	2001	2002
LIM	2	280
IBE	8/7	6
SECA	2	3

In particolare, in riferimento al territorio comunale di Rosignano Marittimo ed alla stazione MAS-086 si riporta l'indice SECA riferito agli anni 2007, 2008 e 2009 così come riportato dal documento redatto da Arpat "Monitoraggio acque superficiali - triennio 2007-2009".

## BACINO COSTA TOSCANA

Bacino Idrografico	Nome Stazione	Pr	Comune	Cod Stazione	SECA 2007	SECA 2008	SECA 2009
<i>Cecina</i>	Cecina – Ponte per Anqua	SI	Radicondoli	MAS-068	2	2	
	Cecina – Monte confluenza Possera	PI	Pomarance	MAS-069	2	2	2
	Cecina – Ponte Ponteginori	PI	Montecatini Val di Cecina	MAS-070	3	2	3
	Cecina – Ponte SSI Aurelia	LI	Cecina	MAS-071	3	3	3
	Pavone – Ponte San Dalmazio	PI	Pomarance	MAS-072	2	2	2
	Possera – a Monte confluenza Cecina	PI	Pomarance	MAS-073	2	2	2
	Botro S. Marta – Saline	PI	Volterra	MAS-074	5	3	4
	Botro Grande Montecatini – Monte confluenza Cecina	PI	Montecatini Val di Cecina	MAS-075	3		5
	Sterza – Ponte loc. Gabella	PI	Montecatini Val di Cecina	MAS-076	2	2	1
<i>Cornia</i>	Cornia – Serraiola	GR	Campiglia Marittima	MAS-077	2	2	2
	Cornia – Vivalda	GR	Suvereto	MAS-078	4		2
	Milia – Ponte ad Archi	GR	Monterotondo	MAS-080	2		
	Massera – Ponte per Sassetta	PI	Montecatini Val di Cecina	MAS-081		2	2
<i>Fine</i>	Fine – Guado Polveroni	LI	Rosignano marittimo	MAS-086	3	3	3
<i>Pecora</i>	Pecora – a Monte loc. Cura Nuova	GR	Massa Marittima	MAS-084	3	2	2
	Pecora – Sp.125 Vecchia Aurelia a Valle Ponte	GR	Follonica	MAS-085	2	3	3

Inquinanti Inorganici – valori medi 2007-2009										
	<i>SQA DM 56/09</i> (µg/L)		10,00			7,00	20,00	7,20		
Staz	Stazione Nome	Pr	Arsenico	Boro	Cadmio	Cromo Totale	Nichel	Piombo	Rame	Zinco
MAS-068	Cecina - Ponte Per Anqua	SI	4,50		<LR	1,17	2,67	6,00	418,08	50,00
MAS-069	Cecina - Monte Confluenza Possera	PI	0,81	392,13	<LR	1,99	5,58	0,72	2,19	7,88
MAS-070	Cecina - Ponte Ponteginori	PI	5,38	869,85	<LR	2,92	6,63	0,60	2,26	9,04
MAS-071	Cecina - Ponte Ss1 Aurelia	LI	2,91		1,11	3,16	9,26	<LR	3,21	17,89
MAS-086	Fine - Guado Polveroni	LI	0,58		1,16	1,79	6,58	9,89	2,58	10,42

Valori di SECA corsi d'acqua - Anno 2007-2008-2009 (Fonte: ARPAT)

Lo stesso documento riporta che lo stato ambientale del torrente Fine è scadente per superamento dei valori medi di piombo.

In accordo al D.Lgs 152/99 e ss.mm.ii., entro il 2015 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, doveva raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono". Al fine di raggiungere tale obiettivo ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, doveva conseguire, entro il 2008, almeno i requisiti dello stato di qualità ambientale "sufficiente".

Per il bacino idrografico del Fine si registra una diminuzione, dal 2001, della qualità delle acque da uno stato “buono” ad uno “sufficiente” (ARPAT- MONITORAGGIO 2002). Nell’arco temporale successivo il livello registrato dalla stazione MAS – 086 si è mantenuto allo stato “sufficiente” (ARPAT - MONITORAGGIO Triennio 2007 – 2009).

La D.G.R.T. n. 100/2010 approva la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici della Toscana ed il relativo programma di attività coerente con le indicazioni della norma (Direttiva 2000/60/CE e D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.). La rete di monitoraggio prevede la suddivisione in monitoraggio operativo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità previsti dalla WDF al 2015 (cioè lo stato ecologico e chimico di tipo buono), e monitoraggio di sorveglianza per i corpi idrici in cui l’analisi del rischio non ha rilevato particolari pressioni. La durata di entrambi i monitoraggi è di tre anni: con il 2015 si è concluso il secondo ciclo di monitoraggio delle oltre 200 stazioni previste.

L’elaborazione dei dati è stata eseguita in accordo al DM 260/10.

Di seguito si riportano gli indicatori utilizzati.

- *LIMeco*: indicatore chimico che considera i parametri N-NH<sub>4</sub> (azoto ammoniacale), N-NO<sub>3</sub> (azoto nitrico), P<sub>tot</sub> (fosforo totale), [100-% sat Oss] (% ossigeno disciolto). Alla concentrazione media di ogni parametro viene attribuito un punteggio la cui somma fornisce la classe di qualità (elevata, buona, sufficiente, scarsa o cattiva).
- *Stato comunità biologiche dei corsi d’acqua*: gli elementi di qualità biologica che la normativa prevede di determinare sono i macroinvertebrati bentonici, le diatomee, le macrofite, la fauna ittica e, per i laghi, il fitoplancton. Lo stato delle comunità biologiche viene determinato facendo prevalere il peggiore fra gli elementi di qualità biologica misurati.
- *Stato ecologico*: deriva dalla combinazione dei precedenti indicatori, facendo prevalere il peggiore tra gli indicatori biologici, con le concentrazioni medie rilevate di inquinanti chimici (Tab. 1/B del DM 260/2010) che superano i valori limite. Prevede 5 classi: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo.
- *Stato chimico*: deriva dagli esiti del monitoraggio delle sostanze prioritarie elencate in Tab. 1/A del DM 260/2010 (valori medi o massimi di soglia). Ogni stazione ha un proprio profilo di monitoraggio, in base a quanto emerso dall’analisi del rischio. I gruppi di sostanze richieste sono: composti aromatici, cloro benzeni, clorofenoli, cloro nitrobenzeni, ftalati, metalli, cloro alcani, cloro aniline, nonilfenoli, organo alogenati, organo stannici, poliBrDifenileteri, pesticidi. Prevede due sole classi: buono e non buono.

Per ogni bacino idrografico sono riportati i risultati degli indici di qualità biologica sui singoli punti di monitoraggio.

Sottobacino	Prov.	Comune	Corpo idrico	Cod.	Stato Ecologico		Stato Chimico	
					Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015
<b>BACINO TOSCANA COSTA</b>								
Cecina	LI	Cecina	Cecina Valle	MAS-071	🟡	🟡	⬛	🔴
	LI	Castagneto Carducci	Fossa Camilla	MAS-527	🟢	🟡	💧	💧
Cornia	LI	Suvereto	Cornia Medio	MAS-078	🟡	🟡	💧	🔴
	LI	Piombino	Cornia Valle	MAS-079	🟢	💧	💧	🔴
	LI	Campiglia Marittima	Fosso Rio Merdancio	MAS-2016	💧	💧	⬛	⬛
Fine	LI	Rosignano Marittimo	Fine Valle	MAS-086	💧	🟡	💧	🔴
	LI	Rosignano Marittimo	Chioma	MAS-525	🟡	🟢	💧	💧
	LI	Rosignano Marittimo	Savalano	MAS-526	🟢	🟡	💧	🔴

STATO ECOLOGICO  
 🔴 Cattivo 🟡 Scarso 🟢 Sufficiente 🟢 Buono 💧 Elevato  
 💧 Non campionabile ⬛ Non richiesto

STATO CHIMICO  
 💧 Buono 🔴 Non Buono 🟡 Buono da Fondo naturale

Stato ecologico e chimico 2010-2015, Annuario dei dati ambientali ARPAT 2016, Provincia di Livorno

Il [primo triennio di applicazione della](#) Direttiva Europea 2000/60, recepita in Italia con il D.Lgs 152/06 e il DM 260/2010, [si è concluso nel 2012](#); in seguito alla revisione operata con la DGRT 847/13, [dal 2013 è iniziato un nuovo triennio di monitoraggio](#) concluso nel 2015. Anche se l'arco temporale analizzato è su base triennale, ARPAT pubblica annualmente un [report sullo stato delle acque superficiali della Toscana](#) (Annuari dei dati ambientali).

Per una migliore caratterizzazione della rete di monitoraggio è stato definito uno stato ecologico unico per il triennio derivante dal risultato peggiore ottenuto nei tre anni. Lo stesso è stato fatto per lo stato chimico.

#### Stato Ecologico

Il corso del fiume Fine risulta, nel primo triennio del monitoraggio, in uno stato ecologico elevato nella sua parte a Valle (MAS-086) mentre risulta buono nella stazione più a monte dell'affluente Savalano (MAS-526). Nel secondo triennio 2013-2015 invece si registra un peggioramento della qualità delle acque superficiali registrato sia dalla stazione di valle (MAS-086, da "elevato" a "sufficiente") sia da dalla stazione del torrente Savalano (MAS-526, da "buono" a "sufficiente").

Lo stato ecologico del Chioma invece registra un miglioramento complessivo della qualità delle acque, passando da uno stato "sufficiente" del triennio 2010-2012 ad uno stato "buono" registrato nel triennio 2012-2015.

#### Stato Chimico

Lo stato chimico, che tiene conto delle concentrazioni medie di sostanze pericolose di tab 1/A del DM 260/2010, non viene calcolato sul set completo dei punti di monitoraggio: le sostanze pericolose vengono ricercate nei punti in cui l'analisi del rischio ha evidenziato particolari pressioni. Questa è la ragione per cui viene rilevato su un numero di stazioni di campionamento inferiore rispetto allo stato ecologico.

Tranne che per il torrente Chioma, il cui stato chimico risulta "buono" in entrambe i trienni monitorati, lo stato chimico dei valori misurati dalle stazioni poste sul fiume Fine e sull'affluente Savalano, registra complessivamente un peggioramento passando da "buono" a "non buono".

#### 4.1.2.1.2 PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

L’elaborato della pericolosità idraulica è riferito alle aree alluvionali pianeggianti della parte centro meridionale del territorio comunale e rappresenta la sintesi degli studi idrologico-idraulici eseguiti appositamente per il P.O.; essi riguardano i corsi d’acqua minori che attraversano i centri abitati di Castiglioncello, Rosignano Solvay e Vada.

In accordo con il genio civile di Pisa le indagini hanno riguardato i seguenti bacini:

- Fosso Quercetano e Fosso Acacie, abitato di Castiglioncello
- Botro Grande/Ginepraia e Botro Condotti, abitato di Castiglioncello
- Botro Iurco e Botro Crocetta, abitato di Castiglioncello
- Fosso Crocetta /Botro Bargingo e Botro Secco, abitato di Rosignano Solvay
- Fosso dei Morti (Pisano), abitato di Rosignano Solvay
- Fosso Vallecorsa e Fosso Mozzicone, abitato di Vada
- Fosso dei Fichi, abitato di Mazzanta.

Concordate le condizioni di contorno ed i risultati degli studi idraulici di riferimento si è pervenuti alle carte delle aree allagabili per i vari tempi di ritorno presentati nell’allegato “*Studi idraulici del territorio comunale di Rosignano marittimo*” redatto dallo Studio Chiarini & Associati di Arezzo.

Sulla scorta delle verifiche idrauliche è stata redatta la “Carta della pericolosità idraulica” Pr GEO3 che riporta i perimetri delle aree soggette a esondazione

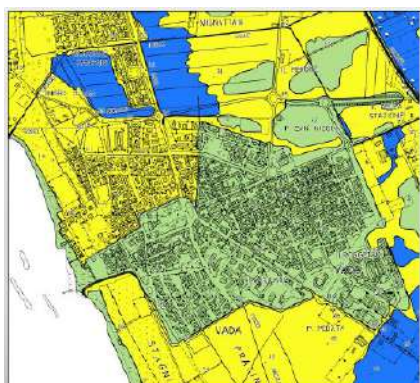
- con tempi di ritorno fino a 30 anni cui è assegnata la **classe I4** ( PIME del Pai e P3 del Pgra),
- con tempi di ritorno compresi fra 30 e 200 anni cui è assegnata la **classe I3** (PIE del Pai e P2 del Pgra),
- con tempi di ritorno compresi fra 200 e 500 anni cui è attribuita la **classe I2** (P1 del Pgra)

Nelle aree urbanizzate della zona di Rosignano Solvay è stata inoltre individuata la classe di *pericolosità idraulica I2\** per rischio di allagamento da insufficienza fognaria.

In tutto il restante territorio, in corrispondenza dei corsi d’acqua appartenenti al reticolo idrologico di cui alla L.R. 57/2013, dove non sono stati realizzati specifici studi idrologico idraulici di dettaglio nel P.O., sono stati assunti gli studi esistenti e le perimetrazioni del P.G.R.A..

**Gli studi di dettaglio del P.O. sono coerenti con gli indirizzi del P.G.R.A. e costituiscono implementazione degli elaborati di pericolosità da alluvione del suddetto Piano.**

A titolo di esempio si riporta un estratto della carta della pericolosità idraulica (PR TAV GEO3).



<b>I4</b>	<b>PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA</b>	→ aree soggette a esondazione con $Tr < 30 a$
<b>I3</b>	<b>PERICOLOSITA' ELEVATA</b>	→ aree soggette a esondazione con $30 a < Tr < 200 a$
<b>I2</b>	<b>PERICOLOSITA' MEDIA</b>	→ aree soggette a esondazione con $200 a < Tr < 500 a$
<b>I1</b>	<b>PERICOLOSITA' BASSA</b>	→ aree non soggette e esondazione

### Rischio idraulico collegato alla nuova normativa

Nell'ambito del rischio idraulico entrerà a breve in vigore un insieme di nuove normative regionali che modificano le attuali disposizioni, avendo a riferimento il Piano Distrettuale di Gestione del Rischio Alluvioni PGRA approvato in data 03/03/2016: esse sostituiranno la l.r. 21/2012 e la dgr 53r/2011.

Per facilità di orientamento viene fornito un quadro comparativo schematico: i fenomeni alluvionali attualmente classificati in base al tempo di ritorno sono collocati nella seguente scala di pericolosità di alluvione/rischio alluvione:

<b>NUOVA 21/12</b>	<b>PIANIFICAZIONE DI BACINO</b>	<b>PAI-PIANI STRUTTURALI vigenti</b>
<b>Pericolosità da alluvioni</b>	<b>Pericolosità da alluvioni</b>	<b>Pericolosità idraulica</b>
<b>"FREQUENTI"</b>	<b>ELEVATA P3</b>	<b>MOLTO ELEVATA I4</b> $Tr < 30$
<b>"POCO FREQUENTI"</b>	<b>MEDIA P2</b>	<b>ELEVATA I3</b> $200 < Tr < 30$

Negli studi idrologici idraulici del PO, dall'involuppo delle aree allagabili in funzione del tempo di ritorno 30 e 200 anni, sono stati calcolati i relativi battenti di esondazione. Inoltre dalla combinazione del battente e della velocità di corrente si è determinato la *magnitudo idraulica* come di seguito indicata.

-*"magnitudo idraulica moderata"*: valori di battente inferiori o uguali a 0,5m e velocità inferiore o uguale a 1 m/sec. Nei casi che la velocità non sia determinata battente uguale o inferiore a 0,3m

-*"magnitudo idraulica severa"*: valori di battente inferiori o uguali a 0,5 e velocità superiore a 1 m/sec, oppure battente superiore a 0,5 m e inferiore o uguale a 1 m e velocità inferiore o uguale a 1 m/sec. Nei casi che la velocità non sia determinata battente superiore a 0,3 m e inferiore o uguale a 0,5 m

-*"magnitudo molto severa"*: battente superiore a 0,5 m e inferiore e uguale a 1 m e velocità superiore a 1 m/sec, oppure battente superiore a 1 m. Nei casi in cui la velocità non sia determinata battenti superiori a 0,5 m

La pericolosità da alluvioni sarà dunque misurata con il parametro della *magnitudo idraulica* (prodotto del battente di esondazione per la velocità della corrente) generando le condizioni di fattibilità che richiedono a secondo della classe di magnitudo le seguenti opere/condizioni di messa in sicurezza qui sinteticamente elencate:

"opere idrauliche" sui corsi d'acqua (*m.molto severa*),

"opere di autoprotezione" con rialzamento sovrabattente (*m.severa*),

“azioni di difesa locale” ossia tecniche di protezione permanente come barriere impermeabili (*m.moderata*).

#### ACQUE SOTTERRANE

Lo schema idrogeologico del territorio comunale è contenuto negli studi specialistici del Piano Strutturale del 2003 -*Assetto idrogeologico del territorio comunale con tav. G4 Carta dei pozzi* fondato sulle ricerche condotte per l’approvvigionamento dell’Acquedotto comunale e sulle ricerche geofisiche e perforazioni profonde.

Limitandoci ai complessi neogenici e pleistocenici soprastanti a quelli antichi, troppo profondi e poco noti, rivestono pratico interesse, da un lato per lo sfruttamento e dall’altro per la vulnerabilità, i seguenti acquiferi iniziando la descrizione dall’alto stratigrafico (vedi sezione dello studio del Piano Strutturale):

- acquifero nelle ghiaie fluviali alla base della paleovalle del Fine, utilizzato da numerose captazioni di acquedotto ASA, oltre a quelle per usi industriali e civili a valle delle Fabbriche. Si tratta di acquifero artesiano di spessore circa m 10, utilizzabile solo previo trattamento per uso potabile per elevato carico salino derivato dalle caratteristiche geochimiche dei sedimenti del bacino del Fine: solfati (Gessi) e ammoniaca di origine naturale per decomposizione di materiale organico sinsedimentario.
- acquifero multistrato freatico e talora artesiano della pianura costiera nei depositi pleistocenici marini; la morfologia di base presenta paleovalli e dorsali sepolte con spessore da 10 a 25 metri progredendo dal margine della zona collinare al litorale. Riveste notevole importanza ed alimenta l’emungimento di 13 pozzi ASA nella zona di Vada, tuttavia sono in atto notevoli problematiche di inquinamento favorite dal sovrasfruttamento:
  - a) di *origine salina* nella pianura costiera a partire da Vada, comprendente la depressione piezometrica della Mazzanta, originata dal richiamo dalla sottostante falda salmastra per sovrasfruttamento con il pompaggio dei pozzi;
  - b) di *origine organica da nitrati* soprattutto nelle aree agricole e prive di fognatura pubblica per l’uso di fertilizzanti azotati, ma anche per scarichi fognari non trattati, con picchi nei periodi di forti precipitazioni e ristagni per lisciviazione dei componenti azotati dalla superficie alla falda in periodo di stasi vegetativa.
- acquifero artesiano di limitata estensione nelle formazione dei Calcari di Rosignano (membro dei “calcari di Acquabona” posto alla base delle formazioni impermeabili Mioceniche) con un pozzo ASA. L’elevata permeabilità per fratturazione favorisce le infiltrazioni inquinanti.
- acquiferi delle Ofioliti che danno origine a modesti serbatoi con andamento stagionale in corrispondenza di ammassi fratturati e tettonizzati; a contatto con i complessi argillitici impermeabili si sono formati i limitati bacini di alimentazione del gruppo delle sorgenti di Gabbro (Sanguigna, Buca Fonda). Di origine più profonda, con risalita lungo percorsi tettonici, sono le sorgenti mineralizzate sempre di Gabbro (Padula, Muraglione) e Acquaferrata a Castiglioncello.

Dalla carta dei pozzi risalta l’intenso sfruttamento con pozzi ad uso domestico nelle zone intensamente urbanizzate di Rosignano Solvay e Castiglioncello e nelle zone collinari soprattutto lungo i crinali con insediamenti recenti a maglia larga.



Si rileva inoltre, nel substrato geologico profondo del territorio comunale, una anomalia termica, in pozzi profondi perforati nella pianura di Rosignano, periferica all'area geotermica di Larderello. Tale risorsa inesplorata potrebbe portare ad interessanti utilizzi in futuro.

#### 4.1.2.1.3 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Si è concluso il primo triennio 2010-2012 del nuovo piano di monitoraggio ambientale, condotto da ARPAT, dei corpi idrici sotterranei significativi toscani, previsto dalla DGR 100/2010, secondo le indicazioni della legislazione nazionale (DLgs 152/06, DLgs 30/2010, DLgs 260/2010) e comunitaria (WFD 2000/60, GWD 2006/118/). Il programma di monitoraggio ha previsto nel 2012 l'esame di 50 corpi idrici su 67 complessivi con il 58% dei quali non in linea o a rischio del non raggiungimento dell'obiettivo di Buono Stato Chimico entro il 2015 (26% in stato scarso, 26% in stato scarso localmente e 6% in condizioni di rischio). I parametri maggiormente incidenti sulle condizioni di stato chimico scarso sono rappresentati dai nitrati e dai composti organo alogenati, seguiti da casi isolati di idrocarburi totali, conduttività, ammonio e dibromoclorometano.






I risultati dei trend, confrontati anche con indicatori delle forzanti idrologiche e stato quantitativo (piogge e freaticimetria) sembrano indicare una battuta d'arresto per il favorevole decremento degli organoalogenati, osservato negli anni precedenti dovuto, si ipotizza, ai forti afflussi degli anni dal 2010 al 2011 che hanno mobilizzato fonti inquinanti evidentemente ancora importanti e attive. Viceversa per i nitrati ed i pesticidi i maggiori afflussi e dilavamento delle fonti superficiali degli ultimi anni, pur avvertiti come massimi relativi, non spostano favorevoli trend discendenti.

In termini di stazioni è stato eseguito un monitoraggio operativo di frequenza annuale su 292 stazioni e un monitoraggio di sorveglianza a cadenza triennale ed estesa ricerca di potenziali inquinanti, sulle restanti 22.

Secondo quanto indicato dal D.Lgs 30/2009 le classificazioni dello stato chimico 2012 sono date dal confronto della media dei valori osservati nel periodo sulla singola stazione, tenuto conto di possibili livelli di fondo naturale per le sostanze inorganiche, con gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) o Valore Soglia (VS) di cui al DM 260/2010 nonché, per le captazioni ad uso idropotabile, con le concentrazioni Massime Ammissibili (CMA) di cui al D.Lgs 31/2001.

La classificazione 2012 per singola stazione corrisponde ai seguenti 5 gradi di classificazione, con tre eccezioni rispetto ai due gradi di giudizio indicati dalla normativa (Buono e Scarso), mentre per il corpo idrico, in considerazione della valutazione della estensione della contaminazione oltre il quinto delle stazioni che lo compongono, l'aggiunta di un'ulteriore eccezione porta a complessivi 6 gradi di classificazione:

Stato Chimico CORPO IDRICO per Singolo PARAMETRO	Gradi
BUONO	
BUONO * a rischio da fondo naturale	
BUONO ** scarso da fondo naturale	
BUONO *** a rischio	
BUONO **** scarso localmente	
SCARSO	

Stato Chimico STAZIONE per Singolo PARAMETRO	Gradi
BUONO	
BUONO * a rischio da fondo naturale	
BUONO ** scarso da fondo naturale	
BUONO *** a rischio	
SCARSO	

Il territorio del comune di Rosignano Marittimo ricade nei seguenti corpi idrici sotterranei, anche se il maggior numero di stazioni (9 su 12) sono dislocate sopra il corpo idrico sotterraneo denominato "Costiero tra Fine e Cecina":

AUTORITA BACINO	CORPO_IDRICO_ID	NOME	Tipo	Periodo	Ann o	N° Stazioni	Stato	Parametri
ITC Multibacino	99MM920	OFIOLITICO DI GABBRO	LOC_O F	2012 - 2015	2015	3	<b>BUONO</b> fondo naturale	Cr VI
ITC Multibacino	99MM910	CARBONATICO DEL CALCARE DI ROSIGNANO	CA	2010 - 2013	2013	1	<b>BUONO</b> fondo naturale	Na SO4
ITC Toscana Costa	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S. VINCENZO	DQ	1996 - 2015	2015	22	<b>SCARSO</b>	NO3
ITC Toscana Costa	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	DQ	1996 - 2015	2015	11	<b>BUONO</b> scarso localmente	NO3 tetracloroetilene

FONTE: SIRA <http://sira.arp.at.toscana.it> MAT – acque sotterranee, Corpi idrici interessati dal territorio comunale di Rosignano Marittimo

Si riporta un estratto delle stazioni di monitorate da ARPAT dislocate sul territorio comunale di Rosignano Marittimo con gli ultimi valori registrati e disponibili dal portale SIRA:

STAZIONE_ID	CORPO_IDRICO_ID	STAZIONE_NOME	STAZIONE_USO	Peri do	An no	Stato	Parametri	Trend 2013- 2015
MAT-P129	32CT030	POZZO 9A	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	<b>BUONO</b>		
MAT-P130	32CT030	POZZO TARDY	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	<b>BUONO</b> scarso localmente	NO3	NO3 <
MAT-P131	32CT030	POZZO BELVEDERE 2 NUOVO	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	<b>BUONO</b> scarso localmente	NO3	NO3 <
MAT-P132	32CT030	POZZO VALLECORSIA	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	<b>BUONO</b> fondo naturale	Cr VI	

MAT-P133	32CT030	POZZO SANTA ROSA 3	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	<b>BUONO scarso localmente</b>	tetracloroetilene
MAT-P325	32CT030	POZZO 70	DOMESTICO	2002 - 2009	2009	<b>SCARSO</b>	NO3
MAT-P326	32CT030	POZZO SANTA ROSA 4	CONSUMO UMANO	1996 - 2006	2006	<b>BUONO</b>	
MAT-P327	32CT010	POZZO BELVEDERE 5	CONSUMO UMANO	1996 - 2003	2003	<b>SCARSO</b>	NO3
MAT-P608	32CT030	POZZO PIETRICCI 2	CONSUMO UMANO	2010 - 2015	2015	<b>BUONO fondo naturale</b>	Fe Mn SO4 NH4 NH4 >
MAT-P613	99MM910	POZZO ACQUABONA 2	CONSUMO UMANO	2010 - 2013	2013	<b>BUONO fondo naturale</b>	Na SO4
MAT-P632	32CT030	POZZO CAPRIOLI 2 BIS	CONSUMO UMANO	2010 - 2015	2015	<b>BUONO</b>	
MAT-S100	99MM920	SORGENTE BUCAFONDA	CONSUMO UMANO	2012	2012	<b>BUONO</b>	

FONTE: SIRA <http://sira.arpat.toscana.it> MAT – acque sotterranee, Stazioni site in Rosignano Marittimo

Di seguito si riporta lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei nel 2015:

#### Stato chimico 2015

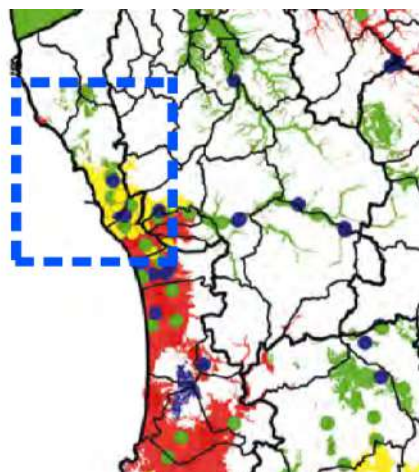
Stato	Corpo Idrico Sotterraneo	Parametri
<b>SCARSO</b>	32CT010	Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo
	32CT020	Pianura Del Cornia
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo
	32CT090	Pianure Costiere Elbane
	99MM940	Macigno della Toscana Sud-Occidentale
<b>BUONO scarso localmente</b>	32CT030	Costiero tra Fine e Cecina
<b>BUONO fondo naturale</b>	99MM920	Ofiolitico di Gabbro
<b>BUONO</b>	32CT910	Carbonatico dei Monti di Campiglia

### Stato chimico stazioni

- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO

### Stato chimico dei corpi idrici

- SCARSO
- BUONO scarso localmente
- BUONO fondo naturale
- BUONO



Stato chimico dei corpi idrici sotterranei 2015 (Fonte: ARPAT - Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei – Annuario dei dati ambientali 2016 - Rete di Monitoraggio acque sotterranee DLgs 152/06 e DLgs 30/09 e DM 260/10)

Per avere un trend del fenomeno, è possibile la consultazione dei monitoraggi attraverso le documentazioni fornite da ARPAT. Di seguito vengono riportati i dati reperibili nella relazione ARPAT “Monitoraggio corpi idrici sotterranei Risultati 2010” e “Monitoraggio corpi idrici sotterranei Risultati 2012”.

Corpo Idrico			Classe Rischio DGR 100/2010	Stato 2010	Sostanze			
					Scadente	Scadente Locale	A Rischio	Scadente Fondo Naturale
32CT030	COS_FCE	CORPO IDRICO COSTIERO TRA FINE E CECINA	aR	SCADENTE	NO3	NH4, PCE, clortoluron		CrVI, SO4, Mn, Fe

Classi di stato chimico - Anno 2010 (Fonte: ARPAT - Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei - Risultati 2010 - Rete di Monitoraggio acque sotterranee DLgs 152/06 e DLgs 30/09 e DM 260/10)

Classe di Rischio	Corpo Idrico		Parametri					
			scarso	Scarso localmente	a rischio	scarso per fondo naturale	a rischio per fondo naturale	
aR	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	NO3				Fe Mn NH4 SO4	

Classi di stato chimico - Anno 2012 (Fonte: ARPAT - Monitoraggio Corpi Idrici Sotterranei - Risultati 2012 - Rete di Monitoraggio acque sotterranee DLgs 152/06 e DLgs 30/09 e DM 260/10)

Le seguenti tabelle invece riportano i superamenti degli standard di qualità ambientale (SQA) reperibili negli annuari dei Dati Ambientali ARPAT 2011, 2012 e 2013:

Esiti monitoraggio 2011	Corpo Idrico	Superamenti	
Superamenti SQA / VS in oltre 1/5 delle stazioni	11AR011	Piana di Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze	tetracloroetilene, triclorometano
	11AR012	Piana di Firenze, Prato, Pistoia - Zona Prato	nitrati, tetracloroetilene, triclorometano
	11AR020-1	Valdarno inf. e Piana costiera pisana - Zona Pisa - Falda profonda	tetracloroetilene
	11AR024	Valdarno inf. e Piana costiera pisana - Zona S. Croce	ammonio
	11AR030	Val di Chiana	nitrati
	11AR030-1	Val di Chiana - Falda profonda	nitrati
	11AR060	Elsa	tetracloroetilene
	13TE010	Valtiberina Toscana	nitrati
	32CT010	Costiero tra fiume Cecina e S. Vincenzo	nitrati
	32CT020	Pianura del Cornia	boro
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo	nitrati, triclorometano
	32CT030	Costiero tra Fine e Cecina	nitrati, triclorometano
	32CT070	Carbonatico dell'Elba orientale	triclorometano
	32CT090	Pianure costiere elbane	conducibilità

Esiti monitoraggio 2012	Corpo Idrico	Superamenti	
Superamenti SQA / VS in oltre 1/5 delle stazioni	11AR011	Piana di Firenze, Prato, Pistoia - zona Firenze	triclorometano, tetracloroetilene, somma organoalogenati
	11AR012	Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Prato	tetracloroetilene + tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, somma organoalogenati
	11AR013	Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Pistoia	somma organoalogenati
	11AR020-1	Valdarno inferiore e piana costiera pisana - zona Pisa - Falda profonda	triclorometano, tetracloroetilene
	11AR024	Valdarno inferiore e Piana costiera pisana - zona S. Croce	ione ammonio
	11AR060	Elsa	triclorometano, tetracloroetilene
	12SE020	Alta e Media Valle del Serchio	idrocarburi totali
	23FI010	Vulcaniti di Pitigliano	nitrati
	32CT010	Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo	nitrati
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo	nitrati
	32CT030	Costiero tra Fine e Cecina	nitrati
	32CT090	Pianure Costiere Elbane	conduttività
	99MM014	Carbonatico di S. Maria del Giudice e dei Monti Pisani	dibromoclorometano

Esiti monitoraggio 2013	Corpo Idrico	Superamenti	
Superamenti SQA/ VS in oltre 1/5 delle stazioni	11AR011	PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE	triclorometano, tetracloroetilene, somma organoalogenati
	11AR012	PIANA FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA PRATO	tetracloroetilene + tricloroetilene, triclorometano, tetracloroetilene, somma organoalogenati
	11AR024	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA S. CROCE	ione ammonio
	11AR030-1	VAL DI CHIANA - FALDA PROFONDA	nitrati
	31OM020	PIANURA DELL'ALBEGNA	nitrati
	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S.VINCENZO	triclorometano
	32CT020	PIANURA DEL CORNIA	boro
	32CT021	TERRAZZO DI SAN VINCENZO	nitrati, triclorometano
	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	nitrati
	32CT090	PIANURE COSTIERE ELBANE	conduttività
	99MM940	MACIGNO DELLA TOSCANA SUD-OCCIDENTALE	dibromoclorometano

Classi di stato chimico – Anni 2011,2012,2013 (Fonte: ARPAT – Annuario dei dati ambientali 2012,2013 e 2014)

Il pessimo stato di salute in cui vertono gli acquiferi costieri con cui si confronta Rosignano Marittimo rimane confermato anche dai dati emergenti dagli Annuari dei dati ambientali (2011,2012 e 2013) dell'ARPAT in cui risultano superati i valori di Standard di Qualità Ambientale (SQA) e i Valori Soglia (VS) in oltre 1/5 delle stazioni di controllo in riferimento ai nitrati per quanto riguarda il corpo idrico costiero denominato tra Fine e Cecina. È da considerare anche che il triclorometano registra una diminuzione

dell'inquinante nel periodo 2011 – 2013. Per quanto riguarda invece il corpo idrico denominato Ofiolitico del Gabbro non si registrano superamenti dei valori SQA e VS.

Il trend 2002-2012 riferito all'ambito regionale mostra un generale peggioramento dello stato di qualità delle acque sotterranee. Il diagramma rivela come le condizioni critiche per la qualità sommino, da un lato, gli effetti di anni di scarse precipitazioni con conseguente concentrazione di sostanze indesiderate anche di fondo naturale come negli anni 2003 e 2007, dall'altro, con un certo ritardo, gli effetti di anni di forti precipitazioni come il 2004 ed il 2010, con il dilavamento dalla superficie di inquinanti di fonte antropica che incrementano i superamenti come negli anni 2005 e 2011. Rispetto al 2011, anno di estrema criticità, dove per via dei bruschi cambiamenti si sono realmente sommati i due effetti, il 2012 ha mostrato con la ripresa degli afflussi un sensibile miglioramento.



#### 4.1.2.1.4 PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE

Le seguenti argomentazioni sono tratte dalla “Relazione geologica – DPGR 53/R/2011” redatta per il P.O..

L’approvvigionamento idropotabile, irriguo e produttivo è garantito pressoché totalmente (salvo che per le frazioni collinari) dall’emungimento tramite pozzi degli acquiferi della pianura alluvionale; fa eccezione l’alimentazione del complesso della Solvay che utilizza acque di riuso della depurazione. La rete acquedottistica di Rosignano Marittimo è servita da 15 pozzi nella zona di Vada e 13 pozzi lungo il corso del Fine in corrispondenza del suo sbocco nella pianura; nella zona collinare l’integrazione è fornita dai pozzi dell’Acquabona e dalla sorgente di Bucafonda per Gabbro.

Lo sfruttamento delle risorse idriche e le attività sul territorio danno origine a importanti impatti idrogeologici quantitativi e qualitativi:

a- l’intenso impiego di fertilizzanti, specie nei tempi passati nell’agricoltura, ha provocato la compromissione qualitativa della falde superficiali per presenza di nitrati in estese aree a nord del territorio (bacino del Chioma) e soprattutto nella parte meridionale nella zona di pianura fra Vada e Mazzanta. Tali aree, definite *aree vulnerabili da nitrati* di origine agricola ai sensi dell’art. 6 comma 2 del D.Lgs 152/2006, sono rappresentate nella “Carta dei vincoli idrogeologici” **QC IDRO1** e sono oggetto di programma di tutela e risanamento delle acque.

b- in vaste zone del territorio marittimo fattori idrodinamici naturali e soprattutto l’intenso pompaggio hanno alterato il delicato equilibrio di separazione dell’interfaccia fra acque dolci superficiali e acque salate sottostanti. Nella fascia costiera occidentale è stata individuata l’area soggetta a intrusione di

acqua marina caratterizzata da valori di ione cloruro superiore a 250 mg/l cui si aggiungono talora alti contenuti di nitrati (tav. QC IDRO1).

Per quanto riguarda il sistema dei pozzi di acquedotto pubblico si applicano i vincoli e prescrizioni del D.Lgs 152/2006 alle aree di *tutela assoluta e rispetto* (rispettivamente di raggio pari a 10 e 200 metri – tav. QC IDRO1). Tali salvaguardie, di efficacia puntuale e quindi circoscritta, non sono tuttavia da ritenersi esaustive nel contesto idrogeologico affetto dalle criticità prima descritte, soprattutto in corrispondenza dei picchi di prelievo estivo, e sono state pertanto integrate da prescrizioni estese al territorio che influenza l'alimentazione degli acquiferi.

E' ormai patrimonio culturale unanimemente condiviso che per garantire l'alimentazione idrica, indispensabile per le attività civili, turistiche, agricole e produttive del territorio rosignanese soprattutto nei periodi di maggiore esigenza che durano almeno 120 giorni, sia indispensabile adottare misure di risparmio dell'acqua intesa come patrimonio comune.

Realizzazione di progetti e programmi di gestione sono compito degli Enti pubblici preposti: qui si mettono a disposizione contributi e proposte che discendono dalle strutture idrogeologiche del territorio e che riguardano gli aspetti quantitativi e qualitativi degli acquiferi utilizzati:

#### *Aspetti quantitativi*

- individuazione del bacino e dei meccanismi di ricarica delle falde che alimentano i pozzi di acquedotto pubblico ASA nella pianura,
- definizione delle portate di emungimento di esercizio di detti pozzi a garanzia dell'equilibrio della falda per evitare irreversibili depauperamenti specie in corrispondenza dei picchi di richiesta estivi,
- regolamentazione dei prelievi privati privilegiando gli usi pregiati,
- introduzione di norme e controllo sulla esecuzione dei pozzi secondo regole di buona costruzione.

#### *Aspetti qualitativi*

- definizione dei perimetri di intrusione del cuneo salino e della sua potenziale estensione nell'entroterra.

In assenza, ma con l'auspicabile prospettiva di un esaustivo studio che determini il bilancio idrogeologico degli acquiferi di pianura, occorre introdurre norme generali di natura conservativa. E' presumibile infatti che i risultati configurino caratteristiche di una risorsa non illimitata ma soggetta a protezione, soprattutto in prospettiva di lungo periodo.

### ACQUE MARINO COSTIERE

La fascia costiera costa di circa 32,6 chilometri e ARPAT, fin dal 1997 esegue il monitoraggio costiero della Provincia di Livorno. Il controllo non riguarda solo le acque di battigia destinate alla balneazione, ma anche le acque marino costiere (fino a 3 km dalla linea di costa). Nel sito del SIRA "Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana", si possono avere informazioni aggiornate sulle analisi delle acque di balneazione come quelle sintetiche estrapolate nella seguente tabella da cui si evince che il tratto di costa nel Comune di Rosignano Marittimo versa in qualità eccellente, tranne che per l'area della Foce Lillatro. ARPAT effettua controlli presso la foce del Lillatro, che veicola a mare gli effluenti della zona industriale di Rosignano Solvay, compreso lo scarico dello stabilimento Solvay Chimica Italia. La presenza, però, di scarichi di tipo industriale fa ritenere necessario il mantenimento del divieto permanente a titolo precauzionale (campionamenti ARPAT acque di balneazione presenti sul sito di ARPAT):

COMUNE	PROVINCIA	AREA	AGGIORNAMENTO	CLASSE	STATO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	FOCE LILLATRO	20/09/2016	N.D.	Divieto permanente per motivi igienico - sanitari
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CASTIGLIONCELLO - BAIA QUERCETANO	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CASTIGLIONCELLO - PORTOVECCHIO	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	VADA - MAZZANTA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CASTIGLIONCELLO - PORTICCIOLO	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	SPIAGGE BIANCHE SUD	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	SPIAGGE BIANCHE NORD	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	LUNGOMARE MONTE ALLA RENA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	BAIA DI CREPATURA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	LE FORBICI	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	MARINA DI VADA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	VADA - PIETRABIANCA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	FIUME FINE	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	LILLATRO	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CASTIGLIONCELLO - PUNTA RIGHINI	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	FORTULLINO	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CHIOMA	06/09/2016	Eccellente	IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	PUNGENTI	06/09/2016	Eccellente	IDONEO

Superamenti limite nell'anno:

COMUNE	PROVINCIA	AREA	AGGIORNAMENTO	CLASSE	STATO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	SPIAGGE BIANCHE SUD	17/05/2016	Eccellente	NON IDONEO
ROSIGNANO MARITTIMO	LIVORNO	CHIOMA	17/05/2016	Eccellente	NON IDONEO

Fonte: <http://sira.arpad.toscana.it/sira/balneazione/balneazione.php?comune=rosignano>



## Qualità delle aree di balneazione 2015

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)*	Aree di balneazione							
			Classificazione 2014 (dati 2011-2014)				Classificazione 2015 (dati 2012-2015)			
			★★★	★★	★	-	★★★	★★	★	-
Livorno	Livorno	24,8	19	1			19		1	
	Rosignano M.mo	29,5	17				17			
	Cecina	7,5	8				7	1		
	Bibbona	4,9	3				3			
	Castagneto Carducci	13,3	7				7			
	San Vincenzo	11,0	8	1	2		9	2		
	Piombino	36,4	14	1	2		13	3	1	
	Campo nell'Elba	23,0	7				7			
	Capoliveri	48,8	9				9			
	Marciana	22,8	6				6			
	Marciana Marina	9,0	4				4			
	Porto Azzurro	5,0	3				3			
	Portoferraio	24,0	11	1			11	1		
	Rio Marina	23,4	6				6			
	Rio nell'Elba	7,9	2				2			
Capraia Isola	28,2	3				3				
Campiglia M.ma	0,2	1				1				
	<b>Totale Toscana</b>	<b>593,9</b>	<b>243</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>242</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
	<b>Totale Provincia di Livorno</b>	<b>319,17</b>	<b>128</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>127</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	

★★★ qualità eccellente    ★★ qualità buona    ★ qualità sufficiente    - qualità scarsa

**Nota:** i km di estensione sono riferiti alle aree di balneazione della stagione 2015

Fonte: ARPAT - Monitoraggio delle aree di balneazione – Annuario dei dati ambientali 2016

Le acque marine prospicienti al territorio comunale presentano parametri di qualità (eccellente) entro i limiti di legge e pertanto sono considerate idonee alla balneazione. Sono presenti diversi punti di attracco per natanti, il più importante in termini di quantità è il porto turistico costruito sul tratto di litorale compreso tra Rosignano Solvay e Caletta di Castiglioncello con 650 posti barca. Inoltre vi sono altri punti di attracco per piccole imbarcazioni gestiti da circoli nautici e all'interno di stabilimenti balneari.

Il Comune di Rosignano Marittimo nel 2016 ha ricevuto tre Bandiere Blu: la ventunesima per Castiglioncello, la diciannovesima per Vada e la sesta per il porto turistico di Rosignano Solvay, nella categoria "approdi".

### Monitoraggio delle acque marine

Sulla base della normativa vigente (parte III del D.Lgs 152/06 e successive modifiche ed integrazioni, DM 131/08, DGRT 100/10) le acque marino costiere della Toscana sono state suddivise in 14 corpi idrici, considerando le caratteristiche morfologiche, idrologiche e batimetriche ed i diversi bacini idrografici dai quali ricevono le acque. In ciascuno di questi corpi idrici sono stati definiti uno o più punti di monitoraggio al fine di determinarne la qualità.

A seguito della Delibera regionale 550/14 i corpi idrici Costa del Cecina è stato diviso in Costa di Rosignano e Costa del Cecina, con i rispettivi punti di controllo Rosignano Lillatro e Marina di Castagneto.

## Monitoraggio marino-costiero

### Classificazione dello stato chimico delle acque marino costiere

CORPO IDRICO	STATO CHIMICO			STATO ECOLOGICO			CORPO IDRICO	STATO CHIMICO	STATO ECOLOGICO
	2010	2011	2012	2010	2011	2012		2013-2014-2015	Triennio 2013-2015
Costa Livornese							Costa Livornese		
Costa del Cecina							Costa di Rosignano		
Costa Piombino							Costa del Cecina		
Costa dell'Arcipelago							Costa Piombino		
							Costa dell'Arcipelago - Isola d'Elba		
							Costa dell'Arcipelago - Isole Minori		

\* Aree indagate con monitoraggio di tipo operativo nel triennio 2010-2012

#### STATO CHIMICO

■ Buono ■ Mancato conseguimento dello stato buono ■ Campioni non programmati

#### STATO ECOLOGICO

■ Elevato ■ Buono ■ Sufficiente ■ Scarso ■ Cattivo ■ Campioni non programmati

### Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2015 - Colonna d'acqua

COLONNA D'ACQUA (µg/L)							
Anno	Hg	Cr	Ni	As	Cd	Pb	TBT
<b>Corpo idrico: Costa di Rosignano**</b>							
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>							
2011	0,01						
2012	0,03	1	3	1	0,0	0,5	0,0075
2013	0,29	<1	3	2	0,1	1,1	0,0013
2014	0,02	2	2	2	0,1	0,8	0,0007
2015	0,01	1	1	2	0,0	<1	0,0006
<b>Corpo idrico: Costa del Cecina**</b>							
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>							
2011	0,02						
2012	0,04	1	2	1	0,1	0,7	0,0270
2013	0,05	1	4	2	0,1	0,6	0,0024
2014	0,03	2	1	2	0,2	1,2	<0,0006*
2015	0,02	1	1	2	0,1	<1	0,0011

■ Valori nei limiti di legge ■ Valori superiori ai limiti di legge ■ Campioni non programmati

#### Limiti di legge (µg/L)

Mercurio - Hg	Cromo - Cr	Nichel - Ni	Arsenico - As	Cadmio - Cd	Piombo - Pb	Tributilstagno composti - TBT
0,01	4	20	5	0,2	7,2	0,0002

#### Note:

\* Il limite di quantificazione del metodo è superiore al limite di legge; si segnalano con il rosso solo le medie annuali ottenute da valori in cui è presente almeno un superamento della concentrazione massima ammissibile.

\*\* A seguito della Delibera regionale 550/14 i corpi idrici Costa del Cecina e Arcipelago Toscano sono stati modificati nel seguente modo:

- Il corpo idrico Costa del Cecina è diviso in Costa di Rosignano e Costa del Cecina, con i rispettivi punti di controllo Rosignano Lillatro e Marina di Castagneto.

## Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2015 - Sedimenti

Anno	mg/kg ss						µg/kg ss							
	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene
<b>SEDIMENTI</b>														
<b>Corpo idrico: Costa di Rosignano*</b>														
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>														
2011	18	61	0,4	44	12	0,8		4	<80	<10	11	<10	<10	13
2012	28,5	94	0,5	72	16	2	1	1,4	87	11	11	<10	<10	12
2013	32	106	0,6	77	14	0,5	<0,2	13,5	<80	<10	<10	<10	<10	<10
2014	28	90	0,5	65	17	<0,1	9	3,8	<80	<10	<10	<10	<10	13
2015	21	75	0,5	56	15	0,6	2,39	1,5	<100	<10	<10	<10	<10	<10
<b>Corpo idrico: Costa del Cecina*</b>														
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>														
2011														
2012	19	134	0,35	124	13	0,15	<0,5	0,3	190	71	12	<10	<10	<10
2013	20	126	0,4	100	10	<0,2	<0,2	0	91	<10	<10	<10	<10	<10
2014	20	144	0,3	123	13	0,1	0,4	0,9	<80	<10	<10	<10	<10	<10
2015	19	131	0,3	117	13	0,1	<0,45	<0,001	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Valori nei limiti di legge

Valori superiori ai limiti con tolleranza di legge

Campioni non programmati

As - Arsenico  
Cr tot - Cromo totale  
Cd - Cadmio  
Ni - Nichel  
Pb - Piombo  
Hg - Mercurio  
TBT - Tributilstagno composti

PCB - Policlorobifenili  
IPA - Idrocarburi policiclici aromatici  
B(a)p - Benzo(a)pirene  
B(b)FA - Benzo(b)fluorantene  
B(ghi)P - Benzo(g,h,i)perilene  
B(k)FA - Benzo(k)fluorantene

### Limite con tolleranza di legge (20%)

mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene
	14,4	60	0,36	36	36	0,36	6	9,6	960	36	66	66	24	132

### Limite di legge

mg/kg ss	As	Cr tot	Cd	Ni	Pb	Hg	TBT	PCB	IPA	B(a)P	B(b)FA	B(ghi)P	B(k)FA	Fluorantene
	12	50	0,3	30	30	0,3	5	8	800	30	40	55	20	110

### Nota:

\* A seguito della Delibera regionale 550/14 i corpi idrici Costa del Cecina e Arcipelago Toscano sono stati modificati nel seguente modo:

- Il corpo idrico Costa del Cecina è diviso in Costa di Rosignano e Costa del Cecina, con i rispettivi punti di controllo Rosignano Lillatro e Marina di Castagneto.

Fonte: ARPAT - Monitoraggio delle acque marino-costiere – Annuario dei dati ambientali 2016

Dagli ultimi monitoraggi effettuati da ARPAT, nell'ultimo triennio (2013-2015) lo stato chimico delle acque marine della costa di Rosignano non hanno raggiunto lo stato "Buono" mentre lo stato ecologico, nello stesso triennio, risulta essere scarso. Per avere un trend di valutazione della qualità delle acque marino costiere, si riporta di seguito il monitoraggio del 2011 (Fonte: A.R.P.A.T. - Monitoraggio acque marino costiere della Toscana Anno 2011 Proposta di classificazione (D.Lgs. 152/06)). Lo studio ha proceduto a determinare le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche per determinare la qualità delle acque, definita secondo uno stato ambientale come risultante dallo stato ecologico e dallo stato chimico.

Acque marine costiere Toscana Classificazione e presentazione dello stato ecologico e dello stato chimico			EQB					TRIX		INQUINANTI SPECIFICI non prioritari TAB 1B/3B			STATO ECOLOGICO	INQUINANTI SPECIFICI Prioritari		STATO CHIMICO
monitoraggio	Corpo idrico	stazione	Fitoplancton	Macroinvertebrati	Macroalghe (CARLIT)	Angiosperme (PREI)	Coralligeno* (ESCA)	CLASSE	STATO	SOSTANZA	Acqua TAB 1/A	Sedimenti TAB.2/A				
O	Costa Versilia	Marina di Carrara	E	B				B	S	Cr,As	S	TBT, PBDE, Hg	Ni	NB		
S	Costa del Serchio	Nettuno	S	B				S	S	Cr,As	S	TBT, Hg	Ni	NB		
O	Costa Pisana	Fiume Morto	E	B				B	S	Cr	S	TBT, PBDE, Hg	Ni	NB		
S	Costa Livornese	Antignano							S	Cr,As	S	PBDE, Hg	Ni, Hg	NB		
		Livorno							S	Cr,As, IPA tot	S	TBT, PBDE, Hg	BaP, BbFA, BghiP, BkFA, IP, Ni	NB		
S	Costa del Cecina	Marina Castagneto							S	Cr,As	S	Hg	Dato non disponibile	NB		
		Rosignano Lillatro							S	Cr,As	S		Cd, Ni, Hg	NB		
S	Costa Piombino	Salivoli	E	E	B		S	B	S	Cr,As	S	TBT	Cd, Ni, Pb	NB		
O	Costa Follonica	Carbonifera	E	E		B		B	S	Cr,As	S	Hg	Ni, Hg	NB		
S	Costa Punt'Ala	Foce Bruna							S	Cr,As	S	Dato non disponibile	Ni, Hg	NB		
S	Costa Ombrone	Foce Ombrone							S	Cr,As	S	Hg	Ni	NB		
S	Costa dell'Uccellina	Cala di Forno							S	Cr,As	S	Hg	Ni, Hg	NB		
S	Costa Albegna	Foce Albegna							S	Cr,As	S	Dato non disponibile	Ni, Hg	NB		
S	Costa dell'Argentario	Porto S. Stefano	E	E		E	S	B	S	Cr,As	S	Hg	γHCH, Cd, Ni, Hg	NB		
S	Costa Burano	Ansedonia							S	Cr,As	S	Dato non disponibile	γHCH, Cd, Hg	NB		
S	Costa dell'Arcipelago	Elba Nord	E	B	B	B	E	B	S	Cr,As	S	Hg	Cd, Ni	NB		
		Mola (Elba sud)	E	B		B		B	S	Cr,As	S	Hg	Cd, Ni, Pb, Hg	NB		

Note <sup>(\*)</sup>: Indice non contemplato dalla normativa, pertanto non utilizzato ai fini della classificazione  
 PBDE= Difenileterobromato      TBT=Tributilstagno      γHCH = gamma-esaclorocicloesano  
 BaP=benzo[a]pirene      BghiP=benzo [ghij] pirene      BkFA=benzo [kj] fluorantene  
 BbFA =benzo [b] fluorantene      FA=fluorantene      IP= indeno [1,2,3-cd] pirene

Legenda con rappresentazione cromatica dello stato di qualità delle acque marine costiere

STATO ECOLOGICO	ELEVATO	E	STATO CHIMICO	BUONO	B
	BUONO	B		NON BUONO	NB
	SUFFICIENTE	S			
	SCARSO	SC			
	CATTIVO	C			

Classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico delle acque marine costiere con indicazione delle sostanze che ne determinano una variazione- Anno 2011 (Fonte: ARPAT – Monitoraggio acque marine costiere della Toscana Anno 2011 Proposta di classificazione (D.Lgs. 152/06)

In generale per il territorio regionale tutti i corpi idrici presentano una qualità biologica (EQB) generalmente “buona” ma la presenza diffusa di cromo e arsenico nelle acque, come evidenziato per il Comune di Rosignano Marittimo, determina uno stato ecologico “sufficiente”.

Valutando gli stessi corpi idrici rispetto alle sostanze prioritarie (stato chimico), la presenza oltre soglia del mercurio (Hg) nelle acque e nei sedimenti, e del cadmio (Ni) e del nichel (Cd) nei sedimenti, come

evidenziato per il Comune di Rosignano Marittimo e di altri inquinanti organici (IPA, TBT, PDBe) contribuisce a determinare una classificazione di stato chimico “non buono”.

Rispetto ai valori sopra soglia dei metalli (As, Cd, Cr, Hg, Ni), va rilevato che nella nostra regione la loro presenza nelle rocce e minerali è abbastanza comune. Se fosse dimostrato, scientificamente, che i valori di fondo di tali metalli (cioè le concentrazioni naturali e costanti che si ritrovano in aree non contaminate) in Toscana superano i limiti previsti dalla normativa, si potrebbe fortemente ridurre la penalizzazione di classe ecologica e chimica. In ordine generale resterebbero, comunque, i problemi segnalati dalla presenza di inquinanti organici, nelle acque e nei sedimenti, determinati da una contaminazione antropica nella metà dei corpi idrici costieri.

#### **4.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)**

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

- a) il miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali interne e dei territori costieri;
- b) il miglioramento della qualità ecosistemica complessiva delle matrici degli ecosistemi forestali e degli ambienti fluviali;
- c) il mantenimento e lo sviluppo delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali; d) la tutela degli ecosistemi naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario; e) la strutturazione delle reti ecologiche alla scala locale. (Art. 8, Disciplina di Piano)

In relazione ai suddetti obiettivi e ai contributi pervenuti, nel presente paragrafo, sono analizzate le dimensioni ambientali attinenti, al fine di evidenziarne valori e criticità da valutare ai fini dell'individuazione delle possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano Strutturale.

##### **4.2.1 Aree di interesse naturalistico**

Nel Comune di Rosignano Marittimo ricadono le seguenti aree protette, di interesse ambientale ed elementi di interesse naturalistico:

- Parco dei Poggetti;
- Riserva biogenetica Tomboli di Cecina;
- Tomboli di Cecina - Zona di Protezione Speciale ai sensi della direttiva Uccelli (SIR 49 – cod. IT5160003);
- Monte Pelato (SIR B10 – cod. IT5150104);
- Valle della Chioma (ANPIL).

#### **PARCO DEI POGGETTI**

Il Parco dei Poggetti fa parte del Parco Provinciale dei Monti Livornesi<sup>1</sup>, che venne istituito con D.C.P. n. 936 del 19.02.99 in attuazione del 2° programma regionale triennale delle aree protette ed è normato dal Piano del Parco Provinciale ai sensi della L.R. 49/95. Il sito è di proprietà del Comune di Rosignano Marittimo, localizzato nei pressi del centro omonimo ed in posizione decisamente isolata rispetto al resto delle aree protette. L'area ha un'estensione di 186 ha e viene descritta nel P.S. di Rosignano Marittimo come un'area di bassa collina caratterizzata da rilievi marcati con boschi e pascoli in via di abbandono. Nell'area denominata "Poggetti", nella frazione capoluogo del Comune di Rosignano M.mo, è presente una particolare costituzione geologica formata da sedimenti costituiti da rocce fossilifere e calcaree organogene che costituiscono la zona delle "balze" dell'Acquabona. All'interno del sito sono presenti manufatti di interesse storico quali Villa Pertusati e Casale Poggetti.<sup>2</sup> Tra le criticità riscontrate nel sito vi è la persistenza di specie ungulate (cinghiale in particolare) che provocano anche gravi danni alle colture agricole circostanti.<sup>3</sup>

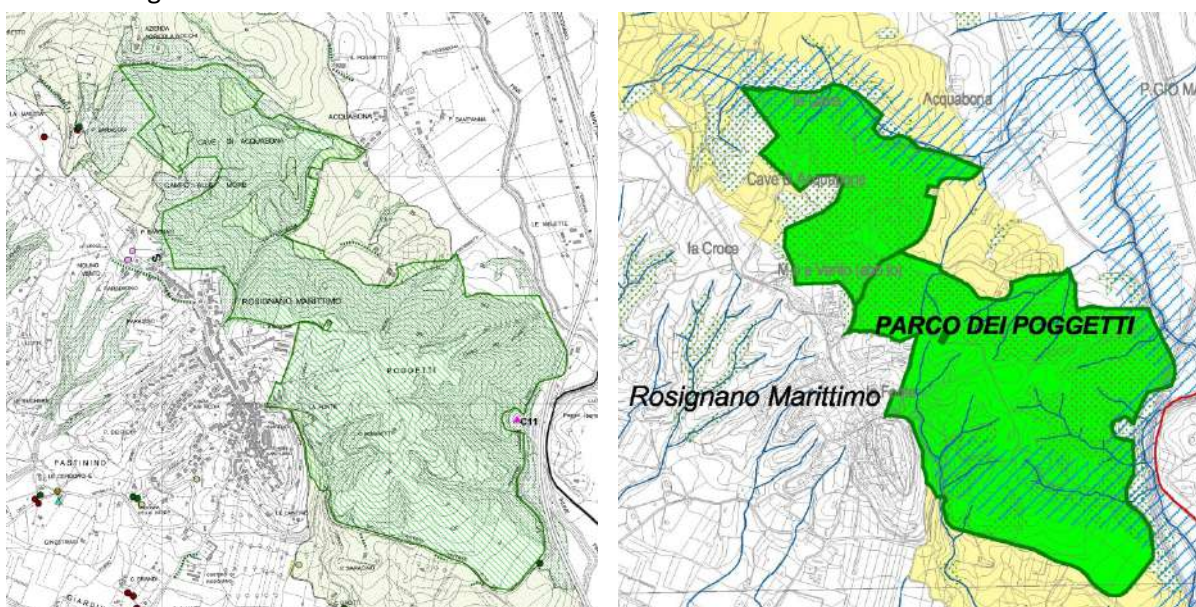


Figura 28- A sinistra un estratto della Tavola FF2 del PS di Rosignano M.mo. A destra un estratto della Tavola delle Aree Protette del Piano per il Parco Provinciale de Monti Livornesi.

I principali obiettivi del Piano del Parco sono:

- conservazione e tutela della flora e della vegetazione naturale;

<sup>1</sup> Il Parco è costituito da più ambiti territoriali distinti e separati tra loro, situati nei Comuni di Collesalveti, Livorno e Rosignano Marittimo, per una superficie complessiva di circa 1300 ha. Il territorio del Parco è costituito per la maggior parte da aree forestali pubbliche e private. Tali aree, dotate di caratteri ambientali e paesaggistici di alto valore qualitativo, sono localizzate sul territorio in modo discontinuo e frazionato, seppure parzialmente collegate e "ricucite" dalle A.N.P.I.L. istituite dai comuni.

<sup>2</sup> [www.parchinaturali.toscana.it](http://www.parchinaturali.toscana.it)

<sup>3</sup> Provincia di Livorno, Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012-2015. Ripartizione del Territorio Agro-Forestale Indirizzi di Gestione.

- tutela e protezione della fauna;
- tutela e valorizzazione delle emergenze geologiche e paleontologiche;
- tutela e difesa dei suoli;
- tutela e la valorizzazione delle acque;
- tutela e la valorizzazione delle componenti di interesse archeologico, storico, paesaggistico ed ambientale;
- tutela e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente.

Il Parco dei Poggetti ricade sotto la disciplina del Piano per il Parco Provinciale dei Monti Livornesi, le cui Norme dettano indirizzi specifici per ogni tematismo descritto negli obiettivi agli artt. 13-19.

Specifiche norme riguardanti il Parco Poggetti si riscontrano nell'Art. 6 del Regolamento di Gestione del Piano del Parco, che cita: *"[...] potranno essere ammessi interventi di razionalizzazione delle infrastrutture tecnologiche lineari esistenti (elettrodotti) che comportino anche la sostituzione ed il rinnovamento degli impianti esistenti al fine della mitigazione dell'impatto ambientale e paesaggistico nell'area."*

#### RISERVA NATURALE BIOGENETICA TOMBOLI DI CECINA

E' stata istituita con D.M. 13/07/1977 con la finalità di garantire la conservazione di habitat, biocenosi ed ecosistemi. La riserva denominata "Tomboli di Cecina" è ubicata lungo il litorale tirrenico, a nord e a sud della foce del fiume Cecina e dell'abitato di Marina di Cecina. Oltre ad essere classificata come Riserva Biogenetica è individuata come Zona Protetta Speciale in base alle Direttive CEE 79/409, facente parte della rete ecologica "Natura 2000" e classificata "SIR 49 Tomboli di Cecina" ai sensi della 52/2000.<sup>4</sup> Ha un'estensione complessiva di circa 430 ha e con una larghezza variabile da 100 a 600 metri, percorre il litorale per 15 chilometri. [...] E' un paesaggio piatto, nel quale l'uniformità del suolo è interrotta dalla presenza di corsi d'acqua e da leggere ondulazioni che lungo il litorale assumono l'aspetto di dune vere e proprie raggiungendo l'altezza di 6-7 metri.

Alla spiaggia sabbiosa, di pertinenza del demanio marittimo e in parte ricoperta da vegetazione erbacea alofila (cioè adatta alla salinità), procedendo verso terra segue un primo cordone di dune parallelo alla costa dove vegeta con prevalenza il ginepro coccolone e la sabina marittima, detto zona dei ginepri. A questo segue una bassa e intrigata fascia arbustiva alla quale succedono i pini mediterranei. La prima fascia pineta, larga circa 20 metri, a tergo della zona dei ginepri è rappresentata dal pino marittimo e d'aleppo che risultano più resistenti ai venti salmastri. Segue la fustaia di pino domestico profonda dai 100 ai 600 metri. Il sottobosco, salvo limitate superfici ove a causa dell'ubicazione è maggiore la pressione antropica, è ampiamente diffuso e con buona densità. E' rappresentato oltre che dalle specie tipiche della macchia mediterranea, che prima della costruzione della pineta ricopriva l'intera superficie interessata, anche da altre quali il ligustro, alcuni cisti (*monspeliensis*, *salvifolius*, e *incanus*), l'elicriso, l'evonimo europeo. A fine inverno il tappeto erbaceo si arricchisce del colore dei ciclamini, che specie nel Tombolo Meridionale, coprono ampie superfici.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Corpo Forestale dello Stato, Ufficio territoriale per la biodiversità di Cecina, Piano di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, periodo 2012-2016

<sup>5</sup> <http://www.corpoforestale.it/>



Figura 29 - Estratto della cartografia FF2 del PS di Rosignano M.mo

Tra le principali specie animali vi sono il coniglio selvatico, lo scoiattolo, il riccio. Si annovera la volpe e tra i mustelidi la donnola. Sporadicamente compare anche il capriolo. L'avifauna è rappresentata da molte specie silvicole, alcune di esse a sosta estiva e nidificante, altre a svernamento invernale.



Altrettanto ricca è la fauna entomologica, in particolare lepidotteri e coleotteri. Piuttosto diffusi anche i rettili (natrice, cervone, biacco, ecc.) e gli anfibi.<sup>6</sup>

L'area presenta delle criticità che sono riportate al punto successivo Tomboli di Cecina (SIR 49).

#### TOMBOLI DI CECINA (SIR 49)

Il Sito di Importanza Regionale (SIR 49), anche Zona di Protezione Speciale (ZPS), viene disciplinato nelle Norme di Attuazione (Deliberazione 5 luglio 2004, n. 644) della L.R. 56/2000 *Principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale (SIR)*.

L'area ha un'estensione di 355,86 ha, ed è compresa nel territorio comunale solo per la parte settentrionale (60 ettari), in due aree distinte, ed è in parte coincidente con la Riserva Statale Tomboli di Cecina: la prima zona è posta a sud della foce del Fiume Fine e la seconda, più meridionale inizia dal Fosso dei Mastioni e raggiunge il confine comunale per poi proseguire nei Comuni di Cecina e Bibbona. Le tipologie ambientali prevalenti sono la pineta dunale, la costa sabbiosa, e le aree umide retrodunali; ricadono inoltre nel sito aree agricole. All'interno del sito sono riconosciuti tre Habitat: boscaglia costiera di ginepri (*J. phoenicea* subsp. *turbinata*, *J. oxycedrus* subsp. *oxycedrus*), dune con formazioni arboree a dominanza di *Pinus pinea* e/o *P. pinaster*, dune mobili interne mediterranee con vegetazione mediterranea. Il sito presenta un elevato valore paesaggistico per le sue pinete costiere.

Le specie vegetali presenti sono i tipici popolamenti floristici degli ecosistemi dunali e retrodunali. (NTA LR. 56/2000)

#### **Analisi dei livelli di criticità**

Alla luce delle indagini condotte sul campo dal dott. Branchetti in fase di redazione del P.S. e dai suoi collaboratori il sito ha rivelato qualità ambientali di maggior pregio nella parte più settentrionale dello stesso (a nord di Vada).

In merito agli elementi di criticità segnalati nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 2), si rileva quanto segue:

#### **Principali elementi di criticità interni al sito**

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

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

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

- *Forte pressione turistica estiva.*

Questo elemento di criticità persiste su tutto il tratto di costa ed appare oggettivamente inarrestabile. Nella pineta di Pietrabianca, nei mesi di maggior affollamento (luglio e agosto), si registrano danni a carico della suddetta colonia di *Limonium etruscum* da parte dei turisti che sradicano le piante per

---

<sup>6</sup> <http://www.corpoforestale.it/>

coglierne il fiore. Altri danni sono dovuti al calpestio non solo di questa specie ma anche di *Stachys recta* var. *psammophila*.

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

Le pinete litoranee toscane in generale, e questa in particolare, rivestono un ruolo importante nella storia antropica del paesaggio vegetale, costituendo un habitat di scarsa qualità naturalistica ma di alto valore storico-paesaggistico.

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

In merito a questo elemento di criticità non si ravvisano, per le residue aree umide retrodunali presenti nel sito, rischi di degradazione e interrimento. I canali di bonifica, invece, che attraversano il sito prima dello sbocco in mare; sono soggetti a raccogliere rifiuti di vario genere, in grado di alterare l'habitat della Tartaruga di palude (specie di interesse regionale: "vulnerabile"), molto comune in questi fossi fino ad una ventina di anni fa ed oggi in sensibile regresso.

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- *Interruzione della continuità del sito per dare spazio alle aree edificate;*

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

- *Elevate presenze turistiche estive.*

- *Aree agricole intensive.*

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

- *Progressiva riduzione delle aree residue di costa sabbiosa con vegetazione in buono stato di conservazione, con crescente isolamento e rischio di scomparsa delle specie psammofile.*

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

**Previsioni di trasformazione: non previste**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

- Tutela dell'integrità del sito e incremento e dei livelli di naturalità della costa sabbiosa e della pineta costiera;
- Mantenimento delle aree umide retrodunali.

### Indicazioni per le misure di conservazione

- Interventi di difesa della costa (nel quadro complessivo del piano regionale della costa);
- interventi di riqualificazione del sistema dunale, anche mediante tecniche di ingegneria naturalistica;
- interventi di riqualificazione delle formazioni vegetali artificiali;
- limitazione degli impatti negativi causati dal turismo balneare, principalmente mediante azioni di informazione e sensibilizzazione.

Non vi è necessità di un Piano di Gestione specifico del sito, ma sarebbe auspicabile un piano d'azione per la tutela delle emergenze naturalistiche e la riqualificazione ecologica delle coste sabbiose toscane. (L.R. 56/2000)

### MONTE PELATO (SIR B10)

Il Sito di Importanza Regionale (SIR B10) viene disciplinato nelle Norme di Attuazione (Deliberazione 5 luglio 2004, n. 644) della L.R. 56/2000 *Principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale (SIR)*.

L'area ha un'estensione di 834,34 ha e non è compreso nel sistema regionale delle aree protette e nella rete ecologica europea Natura 2000. Le tipologie ambientali prevalenti sono: rilievi collinari costieri, con affioramenti ofiolitici, occupati da forteti, foreste di leccio più o meno evolute, pinete, garighe e ginepreti. Sono presenti praterie secondarie, in via di chiusura, su alcune cime e dorsali e nei versanti detritici. Vi sono inoltre aree coltivate e siti estrattivi abbandonati. All'interno del sito sono riconosciuti tre Habitat: boscaglie a dominanza di *Juniperus sp.pl.*, boscaglie a dominanza di *Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus* dei substrati serpentinosi., garighe a *Euphorbia spinosa*.

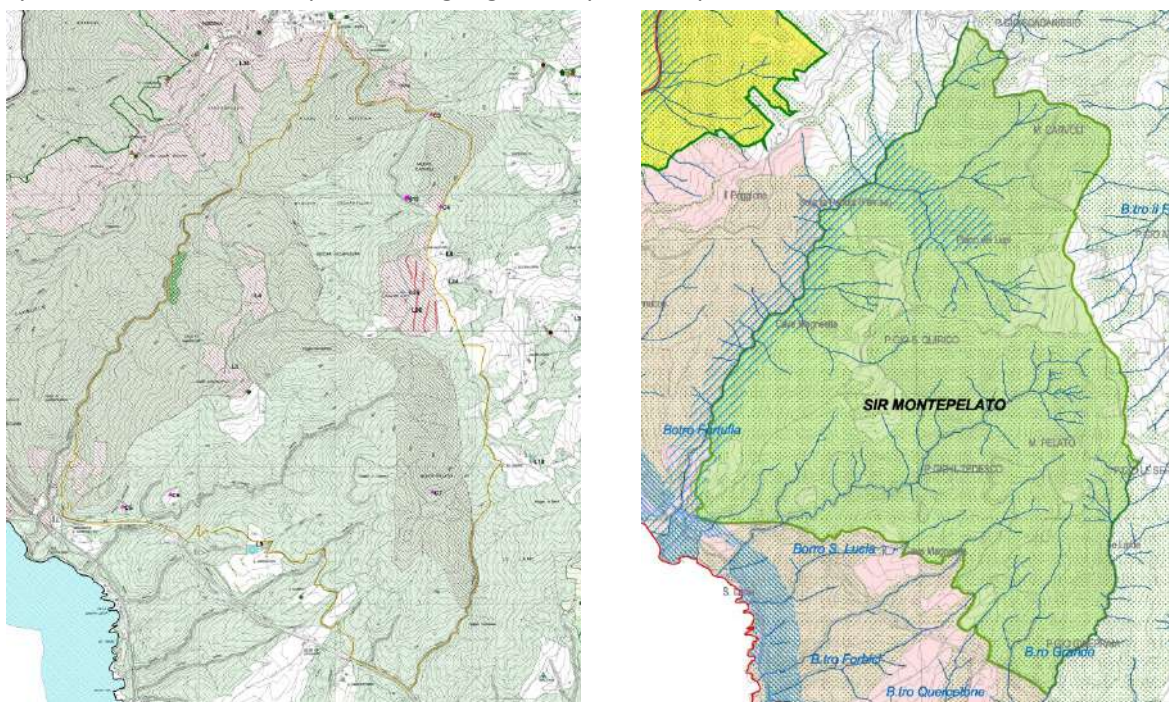


Figura 30- A sinistra un estratto della Tavola FF2 del PS di Rosignano M.mo. A destra un estratto della Tavola delle Aree Protette del Piano per il Parco Provinciale de Monti Livornesi.

Le specie vegetali presenti sono: *Jonopsidium savianum* (bivonea di Savi), *Euphorbia nicaeensis* ssp. *Prostrata*, *Thymus acicularis* var. *ophiolicus*. Sugli affioramenti ofiolitici si riscontra una tipica vegetazione delle garighe serpentinicole, con numerose specie rare. Infine, vi sono ricchi e diversificati popolamenti di orchidee legati ai prati sommitali su calcare e serpentini.

Tra le principali specie animali vi sono le comunità di uccelli nidificanti, comprendenti alcune specie rare legate a mosaici ambientali complessi con praterie e garighe. I medesimi ambienti ospitano popolamenti di Rettili ricchi di specie. (L.R. 56/2000)

### **Analisi dei livelli di criticità**

Il sito ha rivelato qualità ambientali e naturalistiche di particolare pregio, certamente superiori a quanto emerge dalla bibliografia di riferimento.

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

#### **Principali elementi di criticità interni al sito.**

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

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

2) *Frequenti incendi.*

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

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

Questa criticità oggi appare ridimensionata per la presenza a Pian dei Lupi di un allevamento di ovini che pascola su gran parte dei terreni del SIR

4) *Aree estrattive in gran parte abbandonate.*

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

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

Il danno provocato dai cinghiali ai popolamenti di bulbose (Orchideacee e Liliacee) è stato rilevato in più occasioni durante i sopralluoghi. Il fenomeno, tuttavia, non sembra raggiungere i livelli di allarme che si registrano in altri contesti vicini (Parco dei Poggetti a Rosignano) e lontani (Isola d'Elba), probabilmente per la vastità del territorio boschivo a disposizione dei cinghiali.

6) *presenza di una zona dedicata alla pratica sportiva motoristica*

#### **Principali elementi di criticità esterni al sito.**

A Nibbiaia, in area esterna al sito SIR, ma interna all'area d'incidenza, è prevista la realizzazione in territorio urbanizzato ai sensi del P.T.C.P., di n. 5 alloggi abitativi. Si potrebbero generare impatti negativi sulla qualità delle acque correnti del Botro Fortulla in quanto la maggiore produzione di reflui fognari andrà ad incidere sul funzionamento, già oggi inadeguato, dei tre impianti di depurazione che scaricano nel botro stesso.

### **Principali obiettivi di conservazione**

- Conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine;
- mantenimento di un mosaico vegetazionale con sufficienti estensioni degli stadi meno evoluti delle successioni (gariga e macchia bassa), che sono importanti per alcune specie ornitiche minacciate;
- tutela dell'integrità e della naturalità dell'area, evitando la realizzazione di opere (ad es., insediamenti turistici, aree estrattive) che favoriscano forme di sviluppo incompatibili con gli elementi naturalistici d'interesse conservazionistico presenti nel SIR.

### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Adozione di misure contrattuali e/o gestionali (ripristino delle forme tradizionali di uso del suolo, e in particolare del pascolo, oppure interventi di gestione diretta come sfalci o abbruciamenti controllati), necessarie per la conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine (E) e di estese superfici con stadi intermedi delle successioni (macchia bassa);
- verifica ed eventuale adeguamento degli strumenti di pianificazione territoriale;
- controllo degli incendi distruttivi.

La necessità di un Piano di Gestione vi è solo per porzioni limitate del sito, comprendenti gli ambienti di maggior pregio naturalistico, in cui sono necessarie precise forme di gestione che potrebbero essere definite e coordinate da appositi piani d'azione. Vi è inoltre una necessità di piani di settore per quanto riguarda il coordinamento delle attività agricole e forestali e per la definizione delle misure di conservazione necessarie per la tutela degli ambienti di maggiore interesse. (L.R. 56/2000)

### **VALLE DELLA CHIOMA (ANPIL)**

L'Area Naturale Protetta di Interesse Locale è stata istituita con D.C.C. n° 54 del 27.04.1999.

Il sito ha un'estensione di 437 ha e si localizza lungo la riva del torrente Chioma. La vegetazione è costituita da bosco ceduo nella parte più interna, sostituito da conifere nella parte più vicina alla costa. Da un punto di vista botanico è segnalata la presenza di una ricca varietà di piante arbustive ed erbacee tipiche delle rocce ofiolitiche. L'alveo del torrente e le zone circostanti si presentano ancora esenti da interventi antropici e da inquinamenti ambientali, ciò permette che nelle acque viva un ricco macrobenthos, formato da molte specie ormai scomparse dagli altri corsi d'acqua dei monti livornesi. La vegetazione è costituita da forteto mediterraneo con prevalenza di piante aromatiche, arbusti e piccoli alberi e una presenza diffusa di piante d'alto fusto: lecci, pini d'Aleppo, pini marittimi, il sughero e l'olivo selvatico. Da un punto di vista geologico, risultano interessanti gli affioramenti, lungo la Valle del Chioma, delle caratteristiche rocce verdi (serpentini, gabbri, e diabasi). Nell'interno sono presenti sedimenti marini e lagunari del Miocene superiore costituiti da conglomerati, argille, arenarie, calcari e gessi. Le caratteristiche ambientali riscontrabili nell'area, per la loro conformazione, costituiscono un habitat per il coniglio selvatico, il cinghiale, il capriolo, il fagiano, tutte le specie di passeracei e, nel periodo della migrazione, per la tortora, il tordo bottaccio, il tordo sassello e la beccaccia.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> [www.smart.toscana.it/ptc/ptclivorno](http://www.smart.toscana.it/ptc/ptclivorno)

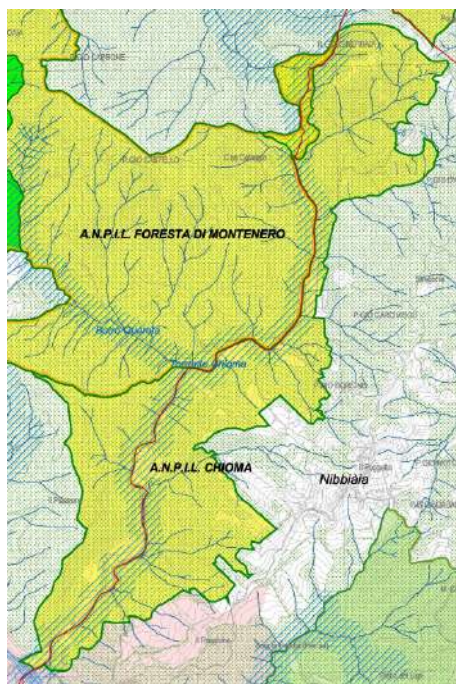


Figura 31- Estratto della Tavola delle Aree Protette del Piano per il Parco Provinciale de Monti Livornesi.

#### 4.2.2 Sistema dunale

Le informazioni che seguono sono tratte dall'Allegato C – Studio morfologia costiera degli ambiti dunali da Punta Lillatro al limite sud del territorio comunale, facente parte degli elaborati del P.O..

In sintesi la situazione della vegetazione dunale sul territorio comunale è la seguente:

- da Punta Lillatro alla foce del Fiume è presente la duna mobile con agropireto ed ammofiletto. la vegetazione retrodunale è costituita da siepi artificiali di Tamerice (*Tamarix africana*) ed Alimo (*Atriplex halimus*) e da esemplari spontanei di Canna domestica (*Arundo donax*) e Tamerice. In dettaglio procedendo da Nord a Sud, una prima formazione di duna embrionale (notevolmente disturbata dai numerosi, piccoli natanti che qui vengono tenuti in secca) è presente, a ponente dell'edificio del Centro Pesca del Lillatro; il cordone dunale vero e proprio riprende a Sud del ponte sul canale artificiale di adduzione dell'acqua di mare della Solvay ed arriva, sviluppandosi per un'altezza di alcuni metri, fino al Fosso Bianco. A monte della duna, tra questa ed il citato "canale di adduzione", è presente una siepe di Tamerici e di Alimo, che ha contribuito al suo innalzamento. La vegetazione retrodunale, di origine chiaramente antropica, è costituita da queste due specie e dal canneto. Dal Fosso Bianco alla foce del Fiume l'altezza della duna si mantiene molto più bassa ma aumenta notevolmente la sua ampiezza arrivando, in alcuni punti, a superare i 30 m di profondità.
- Dal Fiume al pennello di Pietrabbianca si riscontra la situazione migliore, essendo presente anche l'interduna e la duna fossile; la vegetazione retrodunale è qui costituita dal ginepreto associato ad essenze della macchia mediterranea.
- Dal pennello di Pietrabbianca alla foce del Fosso Circolare sono presenti, in più punti, segni evidenti di erosione, con arenile inesistente ed essenze arboree ed arbustive subito a ridosso della battigia. Nei pressi dell'abitato di Vada, l'esistenza di stabilimenti balneari ed abitazioni vicine alla spiaggia, ha determinato la completa scomparsa delle dune.

L'unico esempio di duna embrionale, in questo tratto di costa, è riscontrabile a Nord del pontile Vittorio Veneto, dove si registra un notevole accumulo di sedimenti dovuto all'effetto di contenimento del pontile. L'arenile in alcuni punti è profondo oltre 50 m., ma la duna si presenta molto disturbata per la presenza di strutture turistiche ed il sistema vegetazionale è lacerato da una percorrenza indiscriminata. Nelle zone più interne del sistema duna le si stanno sviluppando individui isolati di pino d' Aleppo e ginepro.

- Dalla foce del Fosso Circolare al Fosso del Tesorino, è presente un arenile profondo circa 30 m ed un esile cordone dunale in gran parte coperto (e costituito) da resti di Posidonia oceanica. Questi resti, "spiaggiati" durante l'inverno dalle mareggiate, vengono ammassati sulla duna all'inizio dell'estate per una migliore fruizione dell'arenile. L'accumulo dei residui vegetali modifica qualitativamente e quantitativamente la composizione floristica presente sulla duna: dove i resti di Posidonia sono maggiori si riduce la presenza di *Agropyrum junceum* e di *Ammophila arenaria* ed aumentano gli esemplari di Cocomero asinino (*Echallium elaterium*) e Papavero delle sabbie (*Glaucium flavum*). Nel retroduna si riscontra una fascia pressochè continua di tamerici (*Tamarix gallica*), con sporadiche presenze di Olivello spinoso (*Eleagnus rhamnoides*). Più internamente si notano, nelle aree non occupate dai campeggi; rimboschimenti con Frassino angustifolia e Olmi.

- Dal Fosso del Tesorino alla foce del Fosso Mozzo l'erosione costiera ha, in pratica, distrutto tutto il cordone dunale, arrivando ad interessare la fascia di tamerici e addirittura la stessa pineta dei Tomboli di Cecina. La mancanza di un vero e proprio arenile fa sì che le uniche piante psammofile presenti siano quelle dell'anteduna (Cakileto).

#### IL RUOLO DELLA DUNA RECENTE

L'arricchimento artificiale della spiaggia ad opera dei sedimenti scaricati dalla Solvay fa sì che l'arenile mantenga una profondità di 50-100 m ed il cordone dunale, in alcuni punti, raggiunga i 4- 5 m. di altezza, esplicando un'importantissima funzione di schermatura dai venti salmastri e dall'aerosol marino nei confronti della retrostante macchia mediterranea.

Il mantenimento della integrità sostanziale del sistema dunale recente consente così la protezione dall'incombente pericolo di erosione della fascia costiera, fenomeno attivo su tutto il tratto di costa a partire da sud del pennello di Pietrabianca.

#### **4.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)**

L'obiettivo generale riguardante 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. Tale obiettivo viene perseguito mediante:

- a) la 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;
- b) la riqualificazione dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee e delle loro criticità;

- c) la 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;
- d) il superamento dei modelli insediativi delle "piattaforme" monofunzionali;
- e) il riequilibrio e la riconnessione dei sistemi insediativi fra le parti di pianura, collina e montagna che caratterizzano ciascun morfotipo insediativo;
- f) il riequilibrio dei grandi corridoi infrastrutturali, con il potenziamento del servizio alla rete diffusa dei sistemi territoriali policentrici;
- g) lo sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi;
- h) l'incardinamento sui caratteri strutturali del sistema insediativo policentrico dei progetti multisettoriali per la sicurezza idrogeologica del territorio, la riqualificazione dei sistemi fluviali, la riorganizzazione delle connessioni ecologiche, la valorizzazione dei paesaggi rurali. (Art. 9, Disciplina di Piano)

In relazione ai suddetti obiettivi e ai contributi pervenuti, nel presente paragrafo, sono analizzate le dimensioni ambientali attinenti, al fine di evidenziarne valori e criticità da valutare ai fini dell'individuazione delle possibili misure per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi a seguito dell'attuazione del Piano Strutturale.

#### **4.3.1 Il sistema insediativo**

Le argomentazioni del presente paragrafo sono tratte dal Documento preliminare redatto in fase di avvio del procedimento per la formazione del P.O..

Il Comune di Rosignano Marittimo si estende su una superficie di 120 Km<sup>2</sup> con un territorio che si sviluppa da nord a sud, ed è assai vario. La parte nord è prevalentemente collinare e in gran parte ricoperta da boschi dal mare sino al versante orientale delle colline. Proseguendo poi verso la vallata (Bacino del Fine) il territorio diviene in prevalenza nudo.

La struttura insediativa è articolata in un territorio relativamente vasto costituito da una notevole varietà di paesaggi differenziati ma al fine di semplificare la lettura può essere suddiviso in due macro-aree: la zona costiera e la zona collinare. Quella costiera è la zona maggiormente urbanizzata dove è concentrata la maggior parte della popolazione residente a sua volta distinta tra una parte fortemente antropizzata definita dagli insediamenti di Rosignano Solvay e Castiglioncello e la parte più a sud del Comune definita dai territori della bonifica che comprende gli insediamenti di Vada e Mazzanta.

La zona collinare con minore densità abitativa dove le urbanizzazioni sono concentrate nei centri urbani collinari (Rosignano M., Castelnuovo M/dia, Nibbiaia e Gabbro), caratterizzata da un ampio territorio rurale e da una altrettanto vasta area boscata di grande pregio naturalistico-ambientale. La fascia costiera è comunque quella che racchiude in se le maggiori peculiarità ed insieme le maggiori criticità del territorio. Partendo dalla costa rocciosa e del primo tratto di pianura, si sono oramai da decenni consolidate le urbanizzazioni di Castiglioncello e Rosignano Solvay.

La crescita insediativa avvenuta nel tempo ha definito un impianto urbano continuo in cui non facilmente si apprezza la distinzione dei due nuclei urbani. L'edificato si estende da Castiglioncello a Rosignano Solvay quasi senza soluzione di continuità soprattutto in corrispondenza della costa.



#### 1.1.1.1 GLI INSEDIAMENTI PRINCIPALI

##### *Castiglioncello*

L'edificato di Castiglioncello ha proseguito nel tempo, seppur lentamente, la crescita secondo la vocazione turistica del luogo con edifici destinati ad abitazioni e principalmente a seconde case. Partendo dal primo insediamento originario realizzatosi nel promontorio intorno alle prime strutture ricettive, l'edificazione è cresciuta progressivamente fin oltre la ferrovia in direzione est (direzione Spianate). Quindi, principalmente negli anni 60 e 70 è avvenuta l'espansione in località Portovecchio e Caletta sia sotto che sopra la ferrovia.

Tale sviluppo ha determinato la saturazione del vuoto nel tessuto urbano che la separava dal vicino insediamento di Rosignano Solvay principalmente in corrispondenza della costa. La crescita urbana in corrispondenza dei quartieri di Portovecchio e Caletta ha assunto in un aspetto particolarmente caotico e frammentato a causa dell'assenza di una strumentazione urbanistica adeguata.

Negli anni 80 c'è stato un'ulteriore impulso urbanistico a monte del centro abitato in direzione della località Le Spianate. Si tratta quasi esclusivamente di un'ampia area con tessuti residenziali prevalentemente di seconde case e residenze di carattere turistico, ma caratterizzate in questo caso da maggiore ordine ed equilibrio tra costruito e verde. Con tale espansione l'area urbanizzata (ma non urbana in quanto costituita quasi esclusivamente di residenze con carattere di seconde case distanti dal centro del paese) ha raggiunto dimensioni consistenti.

##### *Rosignano Solvay*

Rosignano Solvay è per vari motivi la frazione più complessa dell'intero Comune non solo per le dimensioni, ma per il suo particolare assetto urbanistico. Dopo la costruzione della ferrovia nel 1910 la Società Solvay iniziò la costruzione del villaggio industriale operaio nato sull'onda di altre esperienze europee con intenti filantropici e paternalistici tipici del periodo. Esso fu realizzato nei pressi dello stabilimento a cavallo della ferrovia.

Appare evidente che si tratta del risultato di un progetto urbano avente l'obiettivo di realizzare un complesso unitario e armonico articolato secondo regole interne ben precise. In una fase immediatamente successiva alla realizzazione dei primi edifici Solvay, inizia lo sviluppo parallelo (a fianco del quartiere operaio dei "Palazzoni"), nella parte verso il mare rispetto alla ferrovia, del cosiddetto "Paese nuovo".

Pur essendo, l'impianto urbano impostato sulla base di una sorta di scacchiera ortogonale, si percepisce l'assenza di una visione organica, conseguentemente il tessuto edilizio trasmette ancora oggi una impressione di approssimazione, incoerenza e spontaneità. Contemporaneamente al paese nuovo, inizia a nord del villaggio Solvay e lungo l'asse del viale della Repubblica anche l'urbanizzazione del "villaggio", una nuova zona residenziale fatta di case principalmente ad un piano fuori terra.

In questo caso risulta evidente, il riferimento al villaggio Solvay: si ripropongono gli allineamenti, la viabilità ortogonale, la bassa densità (abitazioni di un piano), le case circondate dai giardini, le strade sufficientemente larghe. Si ha pertanto l'impressione di trovarsi in un complesso non privo di senso.

Sempre in quel periodo (dopoguerra, anni 50) si realizza in località "Le Pescine" in zona decentrata e più vicina allo stabilimento, un quartiere di edilizia economica e popolare (quartiere INA-casa). Secondo la logica tipica di questi interventi realizzati un po' dappertutto in Italia, esso assume l'aspetto di un complesso urbanistico unitario e connotato da una propria identità. A partire dagli anni 60 si ha una notevole espansione edilizia; avviene progressivamente la ricucitura urbana con la località "le pescine"

precedentemente fuori dal perimetro urbano e poi si ha contestualmente una espansione in direzione est (direzione Rosignano Marittimo direzione loc. Serragrande) ma soprattutto in direzione nord verso Castiglioncello. Ampie aree agricole vengono urbanizzate fino a raggiungere il limite di via della Cava (da via Buccari fino alla zona Piazza Risorgimento/Crocetta).

Il tracciato urbano di questa zona di R. Solvay identifica una scacchiera che riprende anche qui gli allineamenti dell'impianto Solvay utilizzando come asse viario fondamentale il proseguimento di via E. Solvay (via Allende). L'edificato urbano risulta essere di edilizia cosiddetta corrente, obbediente alla logica della lottizzazione con un indice di densità e sfruttamento della superficie maggiore del vicino "Villaggio". Le urbanizzazioni sorte ad est di via Allende (area PEEP) negli anni 80 hanno saturato un'ampia area compresa tra via Allende e la ferrovia. In essa sono state realizzate principalmente residenze ma anche opere pubbliche e di interesse pubblico (scuola materna, piazza del mercato, ufficio postale etc..) tra le quali recentemente il Centro culturale "le Creste" sede della biblioteca comunale.

Negli ultimi anni dal 1995 al 2007 vi sono stati ulteriori interventi localizzati (Piani di lottizzazione convenzionati) in varie zone che hanno ulteriormente allargato la superficie antropizzata e saturato aree (anche centrali) interne al perimetro urbano (Lotto 40-Caletta, loc. Le Mimose, Conad, via Buccari, via Veneto, Botro Secco, BA1-BA2- zona ITI, loc. Serragrande, loc. Pel di Lupo, PEEP lungo monte, loc. I Gambini). La realizzazione del porto turistico non ha prodotto sostanziali mutamenti dell'assetto urbanistico, e delle dinamiche sociali ed economiche delle due frazioni (Castiglioncello e Rosignano Solvay) in quanto l'opera ha assunto i caratteri di una "enclave", allo stato attuale ancora estranea al contesto urbano. Non è stata prevista né si è realizzata una integrazione con il tessuto urbanistico esistente e ciò ha contribuito a rafforzare quell'effetto di incoerenza che caratterizza da sempre l'area urbana di Rosignano Solvay.

Permangono pertanto e restano insolute le problematiche relative alla realtà urbana di Rosignano Solvay: la divisione fisica del paese rappresentata dalla ferrovia e dalla via Aurelia ha determinato una struttura caratterizzata da alcuni poli attrattivi con servizi di quartiere, magari indipendenti, ma scarsamente interconnessi e soprattutto senza che nessuno di essi emerga come elemento centrale o prevalente (il riferimento è a Piazza Monte alla Rena-paese nuovo, zona via Aurelia, zona Coop, loc. Cinque Strade, Quartiere Crocetta, Piazza Risorgimento, zona Stadio-scuole-teatro).

La mancanza di un preciso centro urbano contribuisce a ridurre le relazioni sociali e ad accentuare la mancanza di identità e il senso di appartenenza della comunità. Per quanto riguarda la zona del paese nuovo in particolare, se un tempo era un forte polo attrattivo (forse prevalente rispetto ad altri), negli ultimi anni si è progressivamente svuotato di interesse, c'è stato uno spostamento della popolazione verso la parte a monte della ferrovia, si sono ridotte le attività economiche e conseguentemente le occasioni di incontro e le relazioni sociali. Sia per gli aspetti sociologici che per quelli più prettamente urbanistici rappresenta una delle aree di maggiore criticità.

#### *Vada*

E' un insediamento caratterizzato da tutti gli elementi tipici delle comunità urbane tradizionali connotate da una ben precisa e forte identità, comprende anche la loc. Mazzanta. Il tessuto urbano si è sviluppato sull'impianto del villaggio di fondazione nato nella seconda metà dell'800 a seguito delle opere di bonifica.

La successiva espansione è avvenuta a partire dal tracciato originario in direzione degli assi viari principali e comunque generalmente in continuità con il tessuto urbano esistente. Le uniche eccezioni

sono state il villaggio Solvay al pontile e il villaggio “Fanfani” (programma INA-casa - anni 60) sorti a nord e distaccati dal perimetro urbano. Il maggiore incremento insediativo si è avuto negli anni 60 e 70 con lo sviluppo turistico di massa.

Da diversi la crescita si è fermata e la situazione urbanistica resta di fatto inalterata. Il 1° RU aveva messo in previsione alcune aree di trasformazione che non hanno trovato attuazione. Tra queste, in due comparti sono state approvate due specifiche varianti che potrebbero condurre alla effettiva attuazione delle previsioni in essi contenute (comparti 2-t2 e 2-t3 riguardanti un centro commerciale e un villaggio turistico). Le varianti urbanistiche recentemente approvate su Vada potrebbero determinare, se attuate, una relativa espansione della struttura insediativa, in continuità con il tessuto attuale, riqualificandolo. L’insediamento residenziale della Mazzanta presenta invece i caratteri del “villaggio” prettamente turistico caratterizzato da seconde case oltre che da alcune attività e servizi turistici, abitato prevalentemente durante la stagione estiva balneare. Il 1° RU aveva previsto alcuni interventi per strutture ricettive che però non si sono attuati anche per la mancata risoluzione del rischio idraulico. Permangono in tale area oggettivi limiti urbanistici legati alla natura stessa dell’insediamento relativa soprattutto alla frequentazione esclusivamente stagionale.

Una recente variante urbanistica vigente, prevede un complesso intervento di riqualificazione dell’area dei campeggi nel tratto compreso tra Vada e Mazzanta. Esso mira, attraverso interventi di ampliamento delle strutture esistenti e altre opere da realizzare ex novo, a dare un nuovo assetto all’area e soprattutto a realizzare un sistema urbanistico integrato e unitario. L’attuazione della previsione è però legata alla preventiva realizzazione della messa in sicurezza idraulica dell’area e delle opere riguardanti la messa in sicurezza del torrente Tripesce.

#### *Rosignano Marittimo*

Conserva il perimetro urbano consolidato al 2003. La crescita dell’area urbanizzata è avvenuta partendo dal nucleo originario del castello e di Poggio San Rocco in direzione del versante ovest della collina.

Negli anni 80, contestualmente al recupero e riqualificazione del Castello si realizzò un quartiere urbano in Loc Vignone destinato ad accogliere gli abitanti del Castello che abitavano in alloggi degradati. L’espansione è poi proseguita in direzione ovest con le urbanizzazioni in via Malenchini e via della Lombarda. Ad eccezione di limitati episodi non ci sono state sostanziali e significative variazioni da 10-15 anni a questa parte.

#### *Castelnuovo della M.dia*

Dei paesi del Comune è quello che ha subito minori cambiamenti in tutto il secolo. Ad eccezione di alcune edificazioni isolate risalenti all’edilizia economica e popolare degli anni 60 e ad altri interventi puntuali mantiene grosso modo lo stesso impianto ottocentesco.

A partire dal primo nucleo originario medievale del Castello e di Castelvecchio, c’è stato il successivo ampliamento secentesco in corrispondenza della attuale piazza della chiesa e degli edifici adiacenti e limitrofi, poi fine 700 inizi 800 si sono realizzati altri fabbricati sparsi voluti dalla Pia casa della Misericordia di Pisa che con incrementi volumetrici e saturazioni avvenute in un arco temporale lungo, si è pervenuti all’assetto attuale.

#### *Gabbro*

L’insediamento si è sviluppato partendo dal centro storico originario, poi la progressiva crescita è avvenuta intorno alla piazza della chiesa che si trova in posizione più elevata rispetto al nucleo originario e quindi poi nella direzione opposta al centro storico.

Gran parte del tessuto di tale zona di Gabbro è di formazione moderna o comunque relativamente recente. Da rilevare che a partire dagli anni 80 c'è stata una crescita residenziale fuori dal centro abitato, in località Le Stregonie dove si è formato intorno ad alcune case isolate esistenti un complesso residenziale di una certa consistenza.

#### *Nibbiaia*

Faceva parte dei territori della Misericordia di Pisa ed è cresciuta per la parte più vecchia intorno ai caseggiati del Solitone e di Nibbiaia Alta. Successivamente (dagli anni 60 in poi) c'è stata una crescita che ha portato a ricucire il tessuto urbano (su via Sgarallino) tra i due nuclei originari. In anni più recenti (a partire dai primi anni 70) c'è stata una ulteriore espansione in direzione est (direzione Castelnuovo), prima con la realizzazione di case sparse che poi sono andate infittendosi dando al quartiere un carattere di transizione tra centro abitato e campagna (zona Legnitorti).

Da rilevare che negli ultimi trent'anni uno sviluppo residenziale è avvenuto fuori dal centro abitato in località Sassogrosso partendo da alcuni casolari preesistenti. L'insediamento ha raggiunto una consistenza rilevante. Nel territorio agrario nei dintorni delle frazioni, sia collinari che della costa, ove l'urbanizzazione non ha modificato la struttura del territorio, essendo queste facenti parte dell'originario sistema agrario delle fattorie, vi sono numerosi fabbricati rurali sparsi e alcuni aggregati e borghi rurali di antica formazione.

I nuclei rurali sono presenti principalmente nel territorio di Castelnuovo (Sovita, Carraione, Cafaggio, Paltratico) e Vada.

#### 1.1.1.2 LA RETE DELLE INFRASTRUTTURE

Il Comune di Rosignano Marittimo, con i suoi 120,82 chilometri quadrati, si articola in sette frazioni disposte in parte sulla costa (Rosignano Solvay, Vada e Castiglioncello) e in parte nelle zone collinari (Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo della Misericordia e Rosignano Marittimo). Il territorio è percorso e collegato da una rete di comunicazione primaria quali a S.S.1 Aurelia, la "Variante Aurelia" (che collega Livorno a Grosseto), la S.R. 206, un tempo chiamata via Emilia di Scauro (che collega Pisa a Cecina) e l'autostrada A/12 (che collega Genova a Rosignano Marittimo).

Oltre alla rete primaria, esiste poi una fitta maglia di collegamenti minori, strettamente congruenti alla morfologia delle differenti parti, che testimonia una minuta organizzazione del territorio costruita nel corso del tempo e tuttora fortunatamente ancora conservata. A tal proposito nelle carte PR TAV PP4 sono state cartografate sia la rete delle sentieristica che quella dei tracciati storici fondativi.

Oltre al porto turistico Marina Cala de' Medici in località Crepatura, dotato di 650 posti barca e di un insediamento di nuove attività commerciali e turistiche, sono presenti sul territorio altri punti di attracco per piccole imbarcazioni gestiti da circoli nautici e/o all'interno di stabilimenti balneari.

La rete delle infrastrutture viarie copre una lunghezza pari a 309,29 chilometri (di cui statali km 18,98, provinciali km 18,98, comunali km 216,64, vicinali km 12,74, autostrade km16,24).

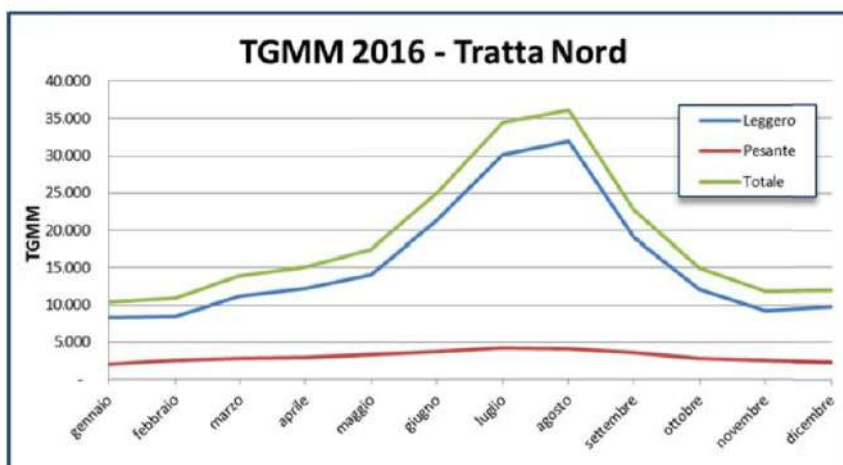
In relazione alla dorsale autostradale dalla relazione del bilancio della SAT del 2016 si rileva che la tratta nord Livorno – San Pietro in Palazzi evidenzia un incremento del traffico complessivo del 2,61%, (veicoli leggeri + 3,15%/ veicoli pesanti - 0,06%) rispetto all'anno precedente.

Risultato influenzato dal giorno in più del 2016 (anno bisestile). Il T.G.M. annuo è pari a 18.790 veicoli/giorno, e il T.G.M.M., in agosto, è pari a 36.183 veicoli/giorno.

## Veicoli teorici/giorno tratta nord

Mesi	Veicoli leggeri			Veicoli pesanti			Totali		
	2016	2015	var % 2016/2015	2016	2015	var % 2016/2015	2016	2015	var % 2016/2015
gennaio	8.347	7.962	4,84%	2.099	2.053	2,27%	10.446	9.729	7,37%
febbraio	8.472	7.953	6,53%	2.506	2.467	1,58%	10.979	10.178	7,87%
marzo	11.136	9.151	21,70%	2.846	2.615	8,83%	13.982	11.986	16,65%
aprile	12.244	12.842	-4,66%	2.929	3.036	-3,53%	15.172	16.264	-6,71%
maggio	14.118	15.281	-7,61%	3.308	3.277	0,93%	17.426	16.845	3,45%
giugno	21.350	21.700	-1,61%	3.689	3.669	0,55%	25.039	25.015	0,10%
luglio	30.209	27.769	8,79%	4.208	4.284	-1,77%	34.417	29.642	16,11%
agosto	32.017	32.342	-1,00%	4.165	4.007	3,94%	36.183	36.228	-0,12%
settembre	19.069	17.349	9,91%	3.568	3.688	-3,25%	22.637	20.558	10,11%
ottobre	12.094	10.855	11,41%	2.867	2.936	-2,38%	14.960	13.898	7,64%
novembre	9.234	9.223	0,11%	2.565	2.680	-4,29%	11.799	11.058	6,69%
dicembre	9.740	9.642	1,02%	2.281	2.326	-1,96%	12.020	11.249	6,85%
<b>Totale</b>	<b>15.711</b>	<b>15.231</b>	<b>3,15%</b>	<b>3.088</b>	<b>3.090</b>	<b>-0,06%</b>	<b>18.798</b>	<b>18.320</b>	<b>2,61%</b>

## Andamento mensile del traffico



Milioni V/Km -Tratta Nord			
Mesi	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Totali
gennaio	10,366	2,607	12,972
febbraio	9,843	2,912	12,754
marzo	13,830	3,534	17,364
aprile	14,714	3,520	18,234
maggio	17,532	4,108	21,640
giugno	25,658	4,433	30,091
luglio	37,516	5,225	42,741
agosto	39,761	5,173	44,934
settembre	22,917	4,288	27,205
ottobre	15,019	3,560	18,579
novembre	11,097	3,083	14,180
dicembre	12,095	2,832	14,928
<b>Totale</b>	<b>230,347</b>	<b>45,275</b>	<b>275,622</b>

Estratto dalla Relazione e bilancio SAT del 2016

Presso gli uffici operativi di Rosignano M.mo è attivo il Punto Blu che svolge anche attività di promozione, assistenza per problematiche particolari e gestione dei conti correnti Viacard/Telepass.

Sulla tratta nord Rosignano – San Pietro in Palazzi sono presenti l'area di servizio Fine Est e l'area di servizio Savalano Ovest, gestite per l'*oil* da API/IP mentre per il *non-oil*, "Autogrill" gestisce l'area di servizio Fine Est e "My Chef" gestisce l'area di servizio Savalano Ovest. In ognuna di esse sono presenti 32 stalli per i mezzi pesanti.

#### 1.1.1.3 IL SISTEMA PRODUTTIVO ARTIGIANALE-INDUSTRIALE

La realtà produttiva del Comune è localizzata principalmente a Rosignano Solvay con la presenza dello Stabilimento Solvay che rappresenta tutt'ora il principale motore dell'economia. La Fabbrica occupa una vasta area che parte dal villaggio Solvay e si estende verso sud-est.

Non distante dallo stabilimento sempre ad est di Rosignano S. si è sviluppata l'area artigianale "le Morelline" che dal 2007 con l'approvazione del 1° R.U. può accogliere anche funzioni commerciali.

A partire dagli anni 90 c'è stata una notevole espansione dell'area artigianale delle Morelline in direzione est. In questa zona oltre a raccogliere parte dell'indotto Solvay, sono sorte numerose altre attività indipendenti sia nuove sia a seguito di trasferimento di attività una volta situate in zone centrali del paese. Attualmente sta vivendo un periodo di profonda crisi causa la congiuntura economica e molte attività hanno dovuto chiudere.

Anche a Vada è presente una piccola zona artigianale localizzata a sud- est del paese in continuità con l'edificato urbano. Un certo rilievo ha assunto la fornace di Gabbro (Donati laterizi) situata nei pressi del paese in direzione est. All'interno di un'area circoscritta vi sono le cave per l'estrazione dell'argilla e lo stabilimento per la produzione e lo stoccaggio del materiale prodotto. La dimensioni hanno notevolmente modificato il paesaggio originario.

In loc. Scapigliato sulla S.R. n. 206 è presente una discarica per il trattamento e la gestione dei rifiuti che per dimensioni e importanza rappresenta una realtà produttiva di assoluto rilievo. Ha una superficie di diversi ettari ed occupa un numero considerevole di dipendenti. Le dimensioni sono tali che oramai rappresenta una emergenza anche visiva nel percezione del paesaggio in direzione est (valle del Fine).

#### 1.1.1.4 LA FASCIA COSTIERA E IL DEMANIO MARITTIMO

Le argomentazioni del presente paragrafo sono tratte dal Documento preliminare redatto in fase di avvio del procedimento per la formazione del P.O., dal portale SIRA e da quello dell'ARPAT.

La costa assume un rilievo particolare nell'ambito del territorio, per le varie implicazioni relative a vari aspetti: paesaggistico, naturalistico, economico.

La costa può essere suddivisa in due tratti in base alle caratteristiche geomorfologiche: la costa rocciosa da Chioma a Caletta di Castiglioncello nella parte nord del territorio e quella prevalentemente sabbiosa e pianeggiante da Rosignano Solvay a Mazzanta nella parte sud del territorio. Il tratto costiero da Chioma a Caletta è caratterizzato da un'alta scogliera rocciosa a falesia che progressivamente si abbassa in direzione sud a partire da Castiglioncello fino a Rosignano Solvay dove inizia il tratto pianeggiante e sabbioso.

La prima fascia del tratto roccioso, da Chioma a Castiglioncello è dominato dalla presenza delle ville sul mare che si susseguono senza soluzione di continuità. Esse occupano una fascia considerevole

caratterizzata sia dalla scogliera vera e propria che da un'ampia area occupata dalla vegetazione sia di basso che di alto fusto (macchia mediterranea con essenze proprie dei contesti costieri).

L'occupazione della fascia costiera è così importante che percorrendo la strada litoranea, sporadicamente si riescono a scorgere le visuali verso il mare. La situazione è ulteriormente aggravata dalla presenza in quasi tutto il tratto di un muro che correndo lungo la strada ostruisce ulteriormente la vista e accentua la sensazione di barriera.

Gli accessi pubblici al mare e alle calette sono pochi e spesso limitati a spazi residuali (Chioma, Forbici). Si distinguono tra questi l'area del Fortullino, in parte interessata da un'area attrezzata e la zona dell'Arancio, l'unico tratto ancora libero e incontaminato del tratto costiero che accoglie un vasto bosco mediterraneo e un'ampia spiaggia meta del turismo balneare libero.

Dopo il tratto interessato inizia quello caratterizzato dall'abitato di Castiglioncello che come abbiamo già detto sopra prosegue sulla costa fino a Caletta e Rosignano Solvay. Il primo tratto quello del Quercetano vede la presenza di numerose costruzioni sulla scogliera che si susseguono e che nella prima parte vanno ad interessare anche porzioni dell'area demaniale marittima con i loro accessi.

Il tratto da villa Godilonda (nella parte sud della baia del Quercetano) a Punta Righini vede di nuovo la presenza dell'edificato caratterizzato prevalentemente da ville isolate su mare.

Da punta Righini inizia il percorso pedonale litoraneo che seguendo la morfologia della scogliera giunge fino a Caletta. Esso costituisce un'importante elemento la cui presenza ha effettivamente caratterizzato ed arricchito il paesaggio. Costituisce oltretutto un elemento di raccordo e interconnessione tra le varie località costiere (Castiglioncello, Portovecchio, Caletta e Rosignano Solvay). Lungo il percorso della passeggiata sono presenti numerose strutture balneari ed altre attività di servizio prettamente turistiche. Il percorso si interrompe in corrispondenza del tratto dove si impone la presenza importante della Pineta, per poi riprendere immediatamente dopo.

Il tratto costiero pianeggiante inizia a Caletta in corrispondenza del porto turistico dove finisce il percorso pedonale .

Il porto turistico interrompe la passeggiata e si inserisce in un contesto con le problematiche già illustrate nell'analisi della struttura insediativa.

Dopo il porto turistico inizia la zona a mare di Rosignano Solvay, l'edificato si trova a ridosso del lungomare il quale è comunque caratterizzato dalla passeggiata del Lungomare Colombo lungo ove sono attive numerose strutture balneari e attività commerciali di carattere turistico. A conclusione della passeggiata (Piazza delle 4 Repubbliche marinare) inizia un tratto di costa meno antropizzato ove gli edifici residenziali (quelli del Villaggio Solvay- Palazzoni) si trovano più distanti dalla linea di costa e tra di essi sono presenti ampie aree libere.

In questa fascia, che si conclude con il fosso di ingresso dell'acqua dello Stabilimento Solvay insistono due importanti strutture balneari:

- il circolo canottieri, un complesso, che originariamente era parte integrante del villaggio costruito dalla Società Solvay; un complesso dotato di una serie di servizi non solo balneari ma anche per lo sport e il tempo libero. In esso è presente inoltre un porticciolo per piccoli natanti.;
- il ristorante del Lillatro con annessa spiaggia attrezzata con un 'approdo a terra per piccoli natanti.

Da questo punto in poi inizia effettivamente la costa più propriamente sabbiosa, e un lungo tratto di ampie spiagge libere. La spiaggia è attraversata nel primo tratto dal “fosso bianco” di scarico della Società Solvay in corrispondenza del quale vi è interdizione alla balneazione. La spiaggia conserva comunque in questo tratto i caratteri tipici dell’arenile sabbioso con presenza di dune e relativa vegetazione. La spiaggia libera prosegue fin oltre il “pennello di Pietrabianca”. Dopo il “pennello” la spiaggia ha subito negli anni una notevole erosione ma proseguendo verso sud, all’altezza della pineta riprende la sua normale ampiezza dove tornano ad essere presenti alcuni stabilimenti balneari.

Un tratto di arenile libero separa gli stabilimenti dal pontile solvada e dall’area industriale.

Il tratto costiero del paese di Vada corrisponde alla “Marina”, in essa sono presenti alcune strutture balneari in fabbricati prospicienti l’arenile con attività di ristorazione, il circolo dei pescatori, e un ampio ormeggio di fronte all’arenile.

Oltre la Marina di Vada dopo il fosso Circolare la spiaggia prosegue con le caratteristiche proprie degli arenili (dune e vegetazione dunale) fino al fosso Tesorino. In questo tratto sono presenti sull’arenile delle strutture balneari.

A destra e sinistra del torrente Tripesce, a ridosso delle dune sono presenti due campeggi, quello del Tripesce e quello della Rada Etrusca, quest’ultimo quasi interamente all’interno della Riserva biogenetica.

Da questo punto in poi anche se i caratteri dell’arenile non cambiano, cambia completamente il contesto ambientale e naturalistico in quanto veniamo a trovarci in corrispondenza della pineta costiera (SIR Tomboli di Cecina) la quale si trova immediatamente a ridosso delle dune. Per raggiungere l’arenile si deve attraversare la riserva e il sistema dunale. Tale tratto si trova all’altezza della zona dei campeggi e dell’abitato della Mazzanta dove in particolare la fascia della pineta si restringe per poi allargarsi di nuovo in direzione delle Gorette.

Nel tratto in questione sono presenti tre stabilimenti balneari.

In tutto il territorio comunale nel tempo sono state incrementate le concessioni demaniali rilasciate.

NUMERO CONCESSIONI DEMANIALI	
2007	108
2008	113
2009	111
2010	119
2011	127
2012	142
2013	146
2014	148

*Numero di concessioni demaniali tra il 2007 e il 2014 – fonte: dati comunali*

#### 4.3.2 **Demografia e aspetti socio-economici**

##### BILANCIO DEMOGRAFICO

L’analisi dei dati I.S.T.A.T. e dei dati desunti dal Piano strutturale permettono di descrivere le principali dinamiche demografiche caratterizzanti il territorio comunale.



Il territorio del comune di Rosignano M. si caratterizza per una densità abitativa pari a 262,20 ab/kmq che è di poco inferiore a quella dell'intera Provincia di Livorno e nettamente superiore di quella della Regione Toscana (tab.1).

Territorio	Sup. Km <sup>2</sup>	Pop. 2014	Densità 2014
Rosignano Marittimo	120,79	31.671	262,20
Provincia di Livorno	1.221	340.471	2813,14
Toscana	22.994	3.750.511	163,11

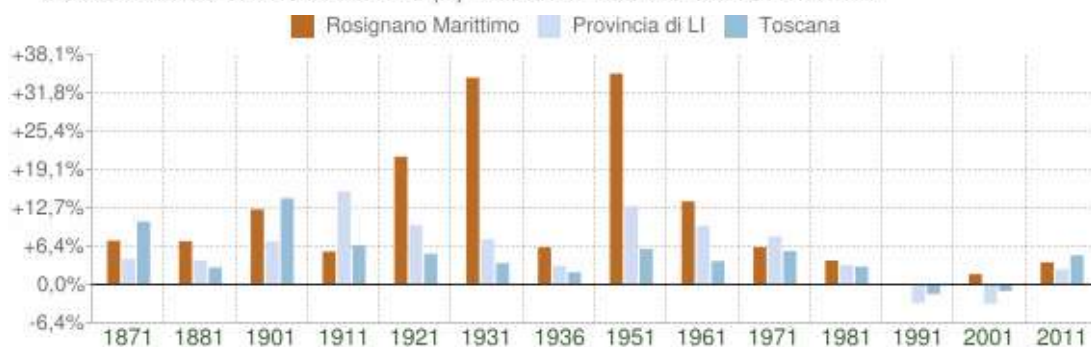
#### Caratteristiche insediative

L'andamento della popolazione dal 1861 ad oggi, riportato nel seguente grafico, mette in evidenza una curva in crescita lenta nel periodo 1861- 1911, in crescita più accentuata nel periodo 1911 - 1921 ed una crescita nettamente più evidente nel periodo tra il 1921 ed il 1971. Dagli anni '70 si assiste invece al fenomeno della stabilizzazione demografica che, ormai si attesta tra 31.000 ed 32.000 unità.



Popolazione residente ai censimenti

COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Dal Censimento 2011, confrontando i dati con quelli del censimento 2001 (dati utilizzati per la predisposizione del P.S), si evince che:

- la popolazione cresce più lentamente della media regionale e nazionale.
- l'aumento è frutto del flusso migratorio.
- Vada è la frazione che è cresciuta di più nel decennio sia in termini assoluti ( n. abitanti) che relativi( % sul comune);

- le famiglie composte da una sola persona sono in costante crescita e negli ultimi 10 anni sono cresciute del 46%. Nel 2011 sono il 43% circa della popolazione;
- le donne sono oltre il 52% della popolazione;
- la popolazione anziana si caratterizza per un aumento del grado di invecchiamento;
- gli stranieri sono circa il 7% dei residenti;
- nel 2011 ogni 100 residenti di età inferiore a 15 anni erano presenti 224 persone di età superiore a 64 anni;
- nel 2011 ogni 100 persone in età lavorativa erano presenti 60 persone in età non lavorativa (indice di dipendenza pari al 60,22% - valori oltre il 50% indicano una situazione di squilibrio generazionale dato importante nelle politiche sociali)

Dal 2001 al 2010 il quadro demografico complessivo del comune di Rosignano M. ha registrato un costante aumento in numero di abitanti, mentre dal 2010 al 2014 si è registrato un decremento della popolazione (- 916).



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

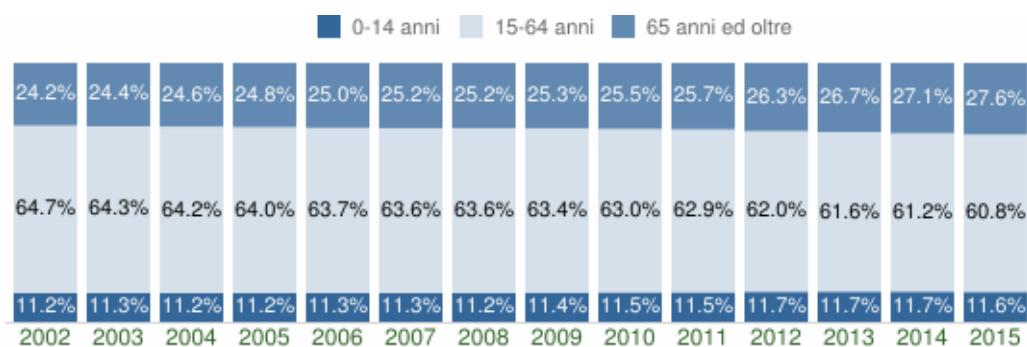
(\*) post-censimento

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31-dic	30.587	-	-	-	-
2002	31-dic	30.862	275	0,90%	-	-
2003	31-dic	31.192	330	1,07%	14.127	2,21
2004	31-dic	31.516	324	1,04%	14.456	2,18
2005	31-dic	31.695	179	0,57%	14.682	2,16
2006	31-dic	31.786	91	0,29%	14.939	2,13
2007	31-dic	32.044	258	0,81%	15.248	2,1
2008	31-dic	32.201	157	0,49%	15.455	2,08
2009	31-dic	32.389	188	0,58%	15.713	2,06
2010	31-dic	32.488	99	0,31%	15.924	2,04

<b>2011</b>	31-dic	31.761	-727	-2,24%	16.044	1,98
<b>2012</b>	31-dic	31.575	-186	-0,59%	15.991	1,97
<b>2013</b>	31-dic	31.866	291	0,92%	16.718	1,9
<b>2014</b>	31-dic	31.605	-261	-0,82%	16.643	1,9
<b>2015</b>	31-dic	31.394	-211	-0,67%	16.557	1,9

Inoltre, si mette in evidenza il fatto che a fronte di un più alto tasso di variazione della popolazione giovane si ha un maggiore aumento della popolazione over 65, come riportato dalla seguente tabella:

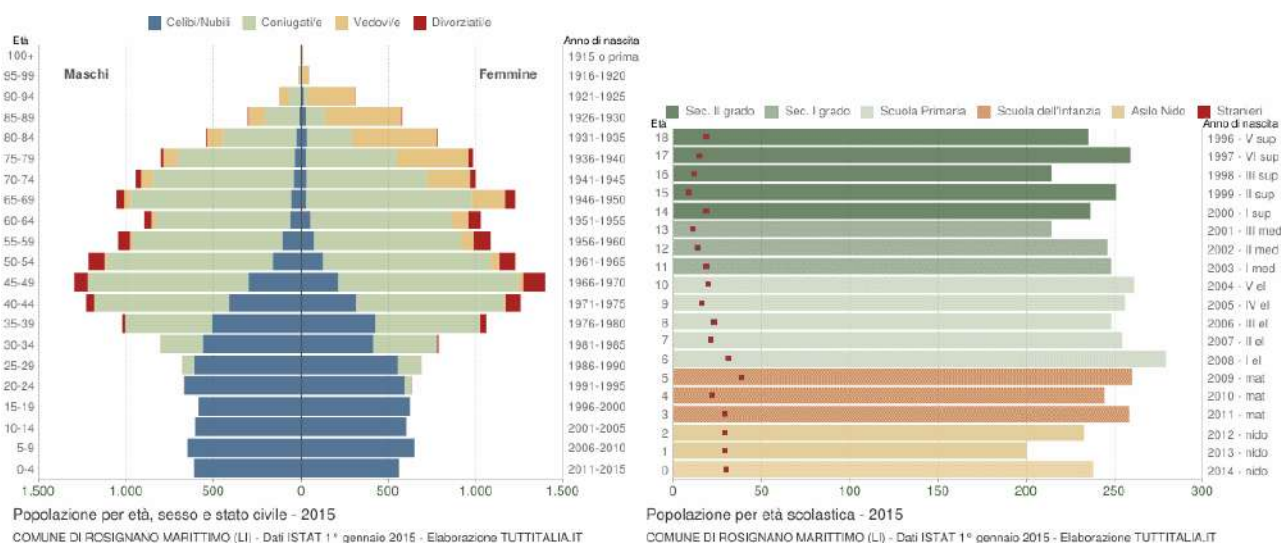
Classi di età	2006		2010		2014	
	Popolazione	%	Popolazione	%	Popolazione	%
<b>da 0 a 14</b>	3.578	11,26 %	3.757	11,53 %	3.676	11,59 %
<b>da 15 a 65</b>	22.994	72,34 %	20.503	62,92 %	19.275	60,87 %
<b>da 65 e oltre</b>	5.214	16,40 %	8.327	25,55 %	8.720	27,54 %
<b>Totale</b>	31.786	100 %	32.587	100 %	31.671	100 %



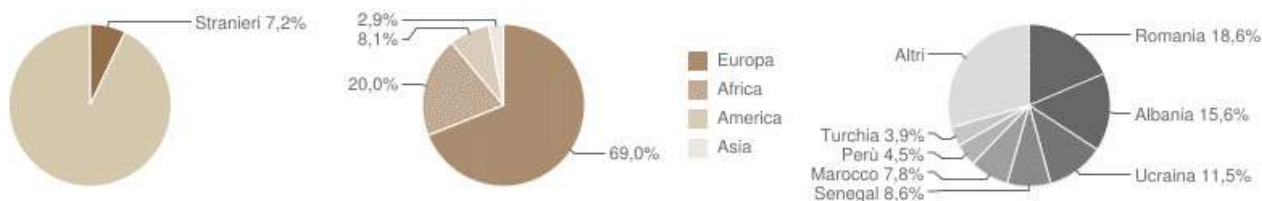
#### Struttura per età della popolazione

COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

In questi ultimi quattro anni il maggiore incremento in percentuale si è avuto all'interno della popolazione giovane (variazione del 5,00%) mentre la popolazione compresa tra 15-64 anni raggiunge oltre il 60% del totale dei residenti sebbene in lieve diminuzione nel corso degli anni. Di seguito si riporta la piramide della popolazione per età, sesso e stato civile e la distribuzione della popolazione per età scolastica al 2015:



Gli stranieri residenti a Rosignano Marittimo al 1° gennaio 2014 sono 2.280 e rappresentano il 7,2% della popolazione residente. La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 18,6% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dall'Albania (15,6%) e dall'Ucraina (11,5%).



Distribuzione della popolazione straniera per area geografica di cittadinanza, elaborazioni tuttoitalia.it su fonti dati ISTAT

E' da notare che anche la popolazione straniera residente ha registrato un notevole aumento nel corso degli anni con una percentuale di incidenza sul totale della popolazione pari a 6,9 nell'anno 2010 ed a 7,2 nel 2014.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2014

COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2014 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Dall'osservazione del saldo del movimento naturale (anni 2006-2010) notiamo che i valori che esso mostra sono estremamente negativi ad indicare una popolazione prevalentemente non giovane. Tuttavia il saldo migratorio, nonostante il valore negativo nel 2006 rispetto ai successivi anni (infatti abbiamo un valore pari a -34) mostra valori positivi che compensano sia l'età che la crescita generale della popolazione soprattutto nell'anno 2007 in cui si ha un incremento superiore alle 150 unità.

Popolazione residente	2006	2007	2008	2009	2010	2014
Nati vivi	216	239	282	268	240	238
Morti	393	392	406	361	386	389

<b>Saldo naturale</b>	<b>-177</b>	<b>-153</b>	<b>-124</b>	<b>-93</b>	<b>-146</b>	<b>-151</b>
<i>Immigrati</i>	871	1036	855	924	986	654
<i>Emigrati</i>	728	732	620	696	733	718
<b>Saldo migratorio</b>	<b>143</b>	<b>304</b>	<b>235</b>	<b>228</b>	<b>253</b>	<b>-64</b>
<b>Incremento/decremento</b>	<b>-34</b>	<b>151</b>	<b>111</b>	<b>135</b>	<b>107</b>	<b>-215</b>

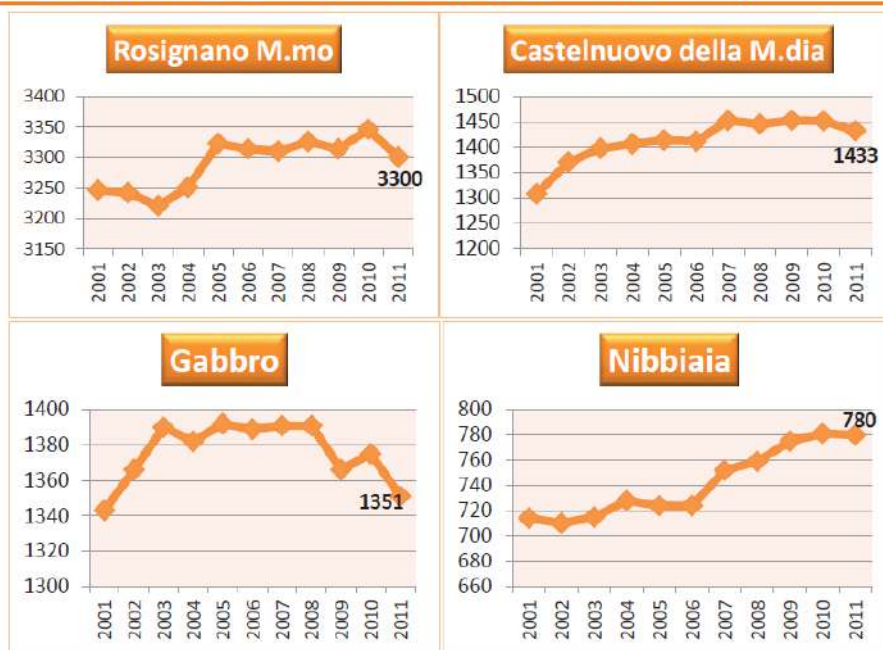
Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
<b>2006</b>	222,1	57	168,1	116,1	17,9	7	12,7
<b>2007</b>	223,6	57,3	166,6	120,6	18,9	7,9	12,5
<b>2008</b>	224,1	57,1	172,6	123,7	18,8	8,5	12,5
<b>2009</b>	222,4	57,8	184,2	126,5	18,3	8,4	11,1
<b>2010</b>	222,8	58,6	182,8	131,2	18,4	7,4	11,8
<b>2011</b>	223,5	59,1	181,8	134,7	18,1	7,9	11,3
<b>2012</b>	225,6	61,3	180,8	139,6	17,7	7,9	14,1
<b>2013</b>	227,8	62,3	171,5	145,2	18,1	6,6	13,3
<b>2014</b>	231,6	63,5	164,1	149,3	18,1	7,4	12,3

Dalle percentuali sopra riportate risulta evidente che la realtà demografica comunale non mostra rilevanti variazioni nel corso del tempo. Tuttavia si può notare che l'indice di vecchiaia (che descrive il peso della popolazione  $\geq 65$  anni sul totale dei residenti stimando perciò il grado di invecchiamento della popolazione stessa) supera oltre il 200% ad indicare che vi è una consistenza elevata di popolazione in età over 65, che ha subito un aumento di circa 10 punti percentuali rispetto al 2006 (231,6 nel 2014). L'incidenza degli anziani sta aumentando anche rispetto al totale della popolazione in età lavorativa come segnalato dall'indice di dipendenza degli anziani che addirittura eccede di una unità dal 2006 al 2010. Parallelamente è in aumento anche il numero di individui non autonomi per ragioni demografiche (età  $\leq 14$  e età  $\geq 65$ ) ogni 100 individui potenzialmente indipendenti (età 15-64) per cui si ha una significativa porzione di popolazione attiva che deve occuparsi di un numero elevato di ragazzi e anziani (indice di dipendenza strutturale per il 2014 = 63,5).

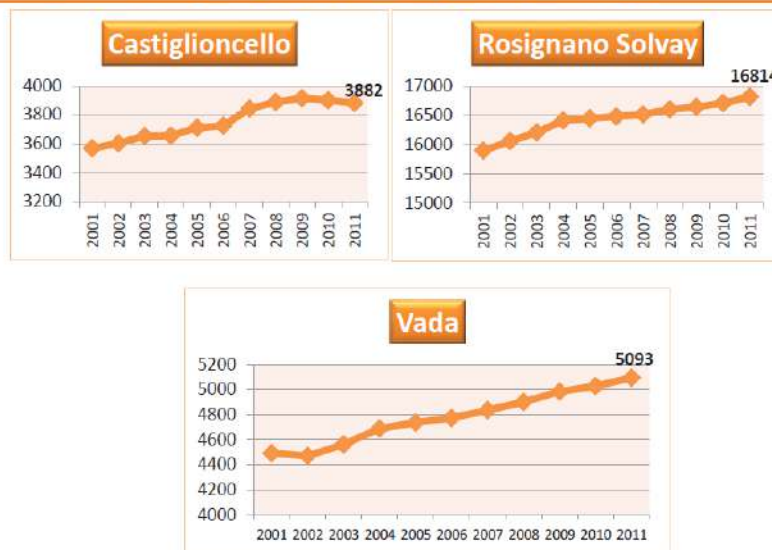
#### 1.1.1.5 DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE

Il bilancio demografico mostra delle variazioni anche in relazione alle singole frazioni.

### frazioni collinari: TREND POPOLAZIONE IN VALORI ASSOLUTI



### frazioni costiere: TREND POPOLAZIONE IN VALORI ASSOLUTI



Dati statistiche demografiche elaborati dall'unità organizzativa sistemi informativi e innovazione in riferimento all'anno 2014

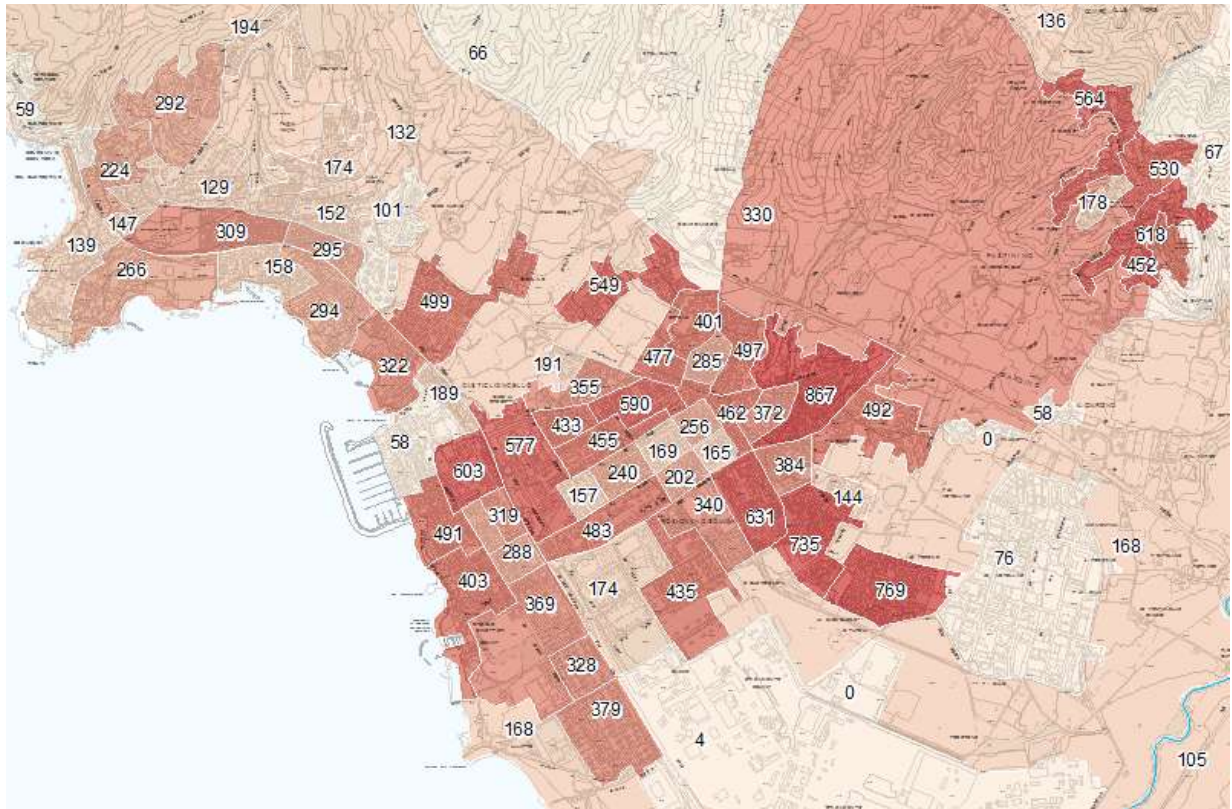
Dall'esame dei dati ISTAT in riferimento alla distribuzione della popolazione per fasce di età si ha la seguente ripartizione.

LOCALITA	P1	P14	P15	P16	P17	P27	P28	P29	ST1
Castelnuovo Misericordia	834	35	24	29	34	48	51	129	62
Chioma	111	4	4	2	1	12	5	11	12
Gabbro	898	37	32	41	29	63	64	127	22

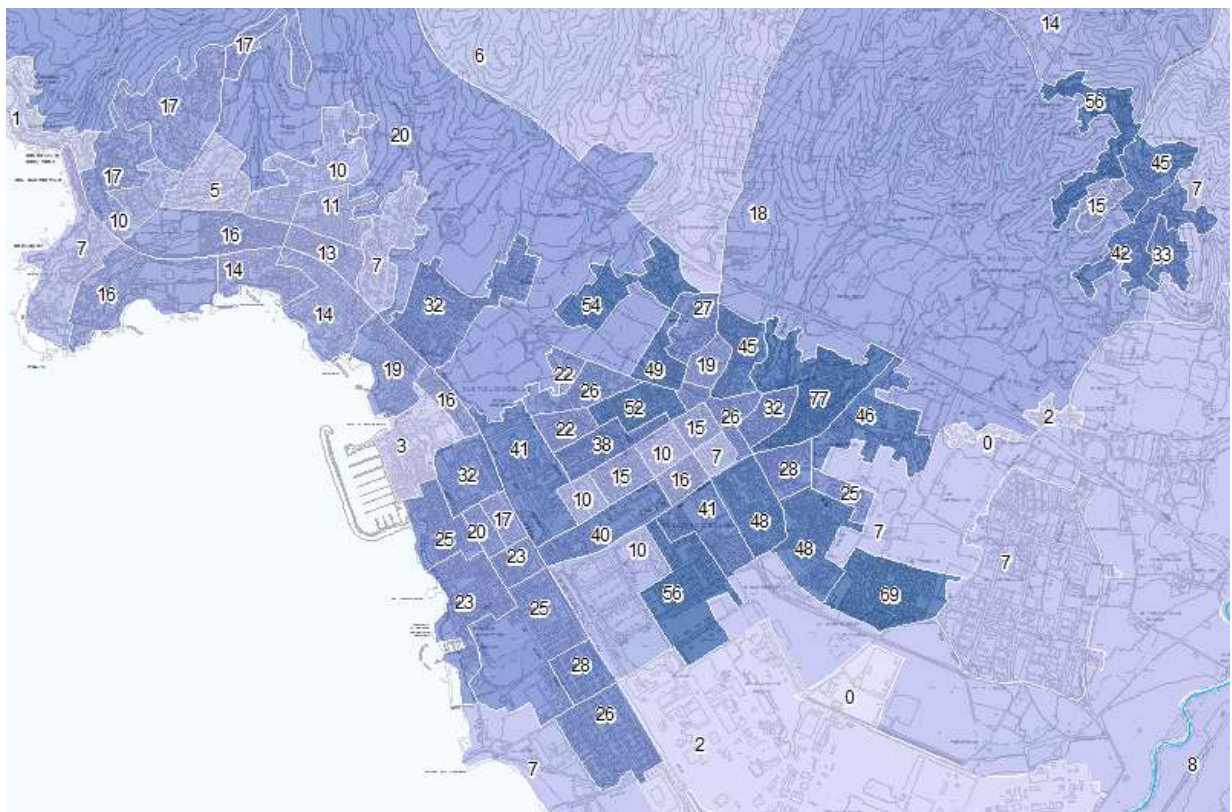
Mazzanta	214	9	5	6	7	15	7	17	27
Nibbiaia	690	32	30	20	12	45	36	61	14
Rosignano Marittimo	2.342	119	109	82	86	150	131	273	83
Rosignano Solvay-Castiglioncello	19.786	752	766	721	755	1.298	1.349	2.819	1.027
Vada	3.461	139	121	132	142	209	227	492	362
Il Giardino	58	3	1	1	3	2	3	10	9
Polveroni	146	8	5	11	6	14	12	10	12
Stregonie	118	3	3	6	6	7	5	12	2
Acquabona	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Malavolta	18	0	2	1	1	1	3	1	0
Sovita	26	0	0	0	1	2	2	3	0
Cafaggio	10	0	1	2	0	0	1	1	0
I Due Casoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiammetta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Case sparse	3.039	148	143	120	118	200	161	312	220

P1	Popolazione residente - totale	P27	Popolazione residente - età 65 - 69 anni
P14	Popolazione residente - età < 5 anni	P28	Popolazione residente - età 70 - 74 anni
P15	Popolazione residente - età 5 - 9 anni	P29	Popolazione residente - età > 74 anni
P16	Popolazione residente - età 10 - 14 anni	ST1	Stranieri e apolidi residenti in Italia - totale
P17	Popolazione residente - età 15 - 19 anni		

In particolare per quanto riguarda la struttura insediativa di Castiglioncello - Rosignano Solvay – Rosignano Marittimo in cui ricade la percentuale maggiore delle previsioni del P.O. in termini di carico urbanistico si rileva quanto segue.

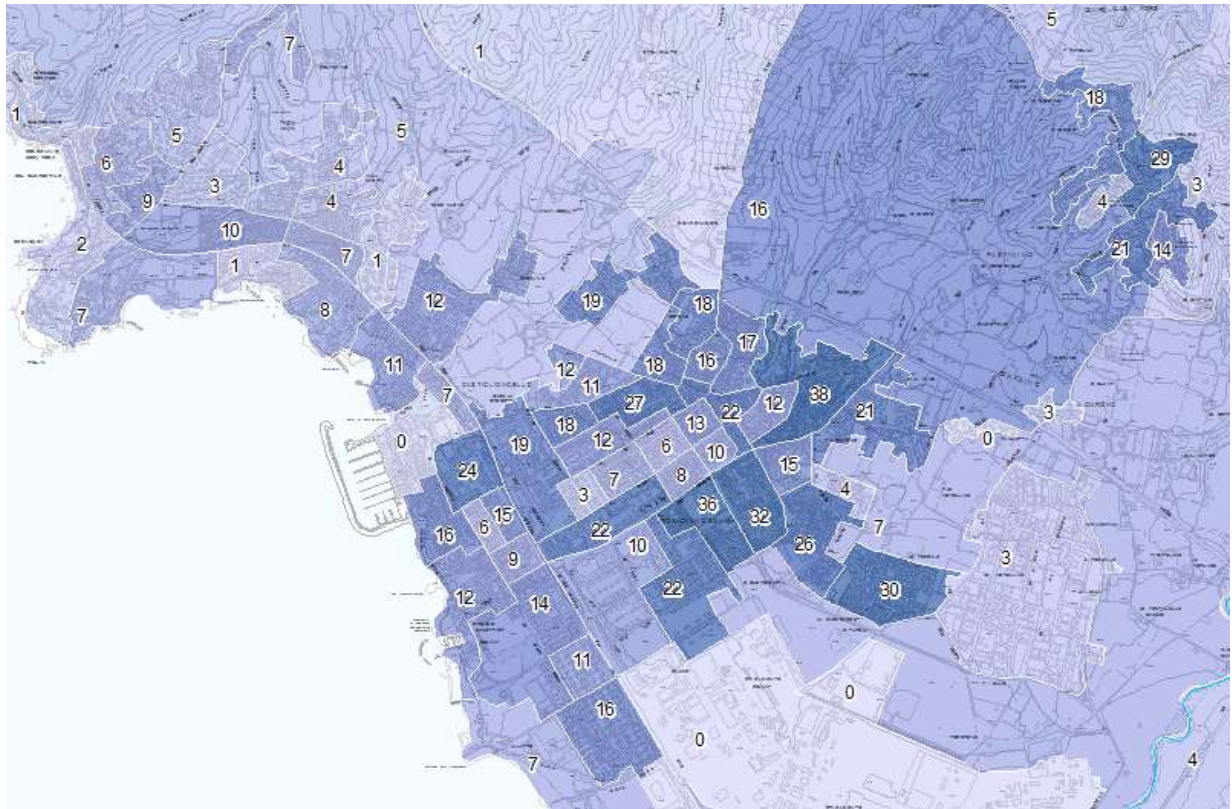


Popolazione residente totale ( indicatore P1 )

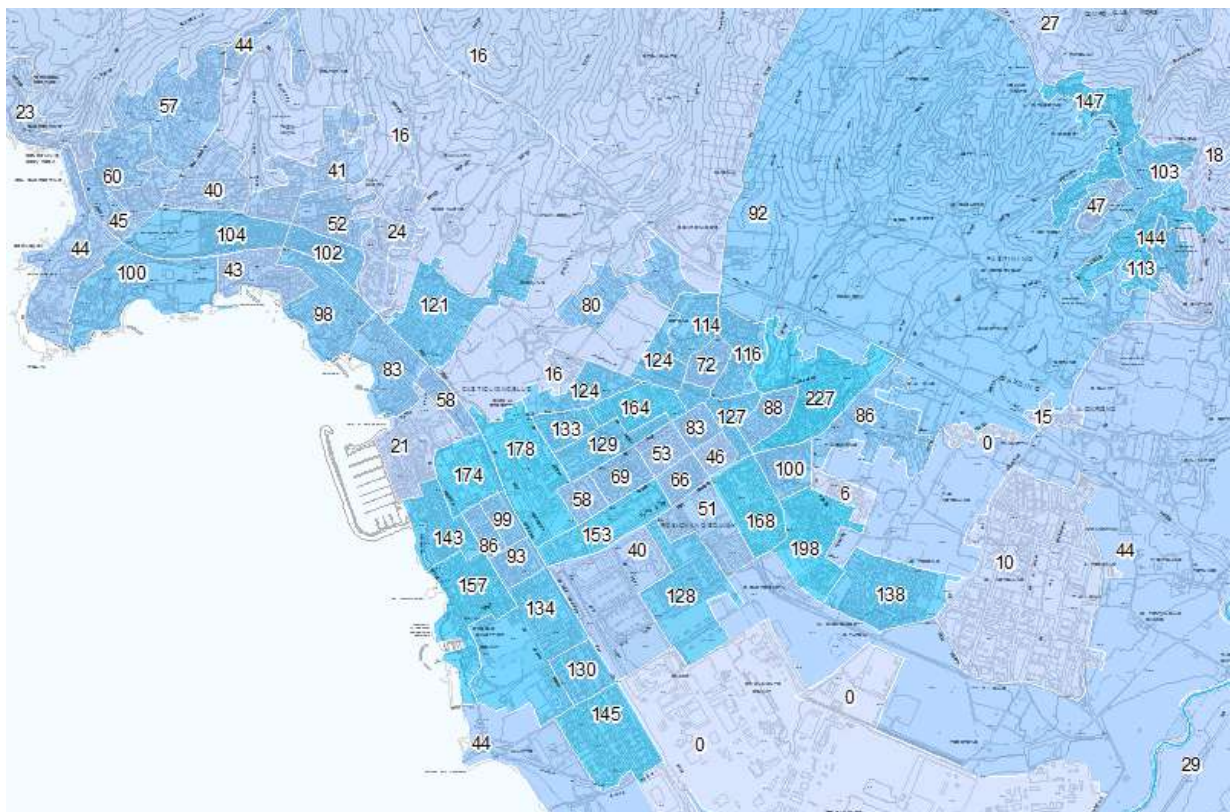


Popolazione residente da 5 a 14 anni ( indicatori P15 + P16 )

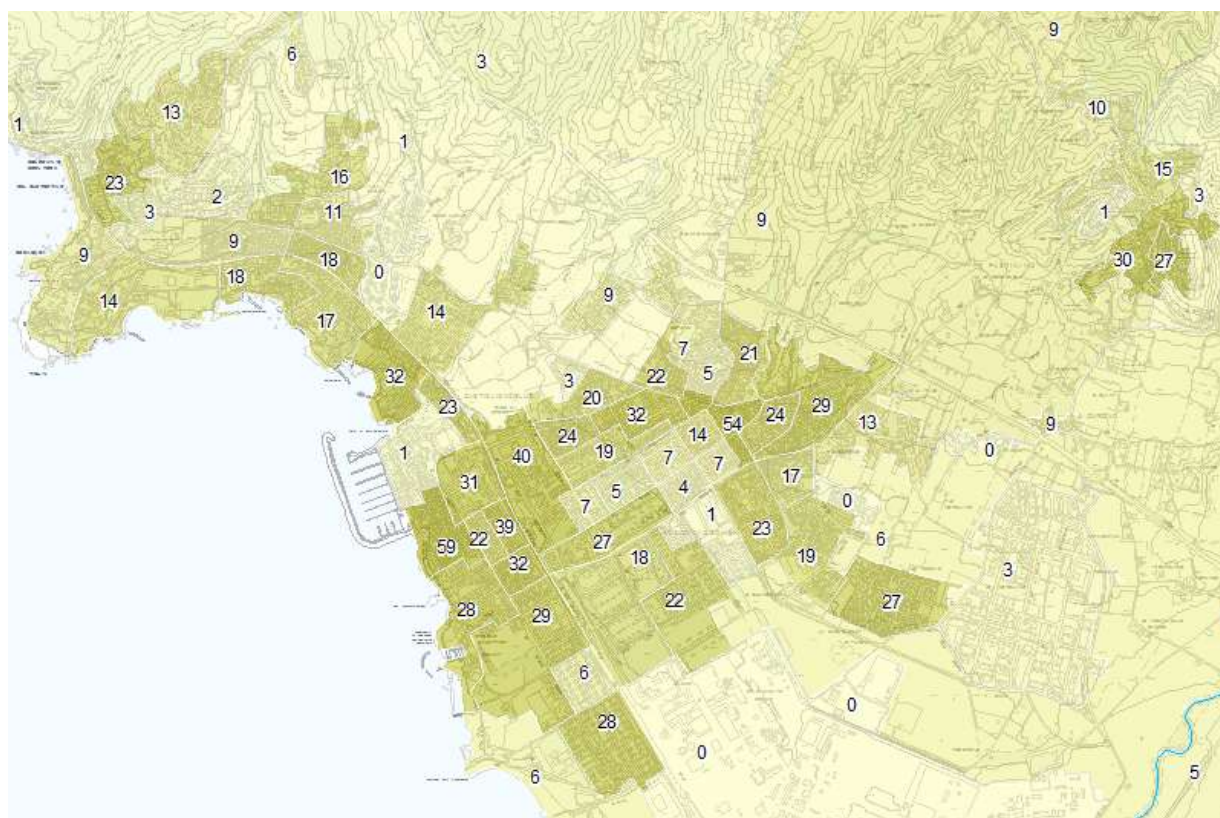




Popolazione residente da 15 a 19 anni ( indicatore P17 )



Popolazione residente da over 65 anni ( indicatori P27+P28+P29 )



Popolazione straniera residente ( indicatore ST1 )

Dall'esame sintetico delle carte si evidenzia una tendenza delle giovani coppie con figli piccoli e degli over 65 a risiedere nei tessuti urbani recenti e la presenza degli stranieri nei tessuti della centralità urbana specie di Rosignano Solvay caratterizzati da una qualità insediativa più bassa in termini di carenza di standard e qualità edilizia.

Una particolare nota attiene il rapporto tra case occupate e non:

Abitazioni occupate	Abitazioni vuote	Abitazioni Totali	+ 1.471 abitazioni tra 2001 e 2011 30% abitazioni vuote
14.630	6.270	20.900	

Fonte: ISTAT (censimento 2011)

#### 1.1.1.6 SISTEMA ECONOMICO

Per quanto riguarda lo sviluppo economico, i dati del censimento dell'Industria e Servizi 2011 evidenziano che nel comune di Rosignano Marittimo il numero delle imprese attive con addetti delle imprese (si intendono i dipendenti e gli indipendenti delle imprese attive) risultano essere:

Territorio	Rosignano Marittimo												
Tipo dato	Numero addetti alle imprese attive												
Anno	2011												
Classe di addetti	1	2	3-5	6-9	10-15	16-19	20-49	50-99	100-199	200-249	250-499	totale	
Ateco 2007													

<b>totale addetti imprese attive</b>	<b>1.186</b>	<b>752</b>	<b>1.300</b>	<b>665</b>	<b>390</b>	<b>136</b>	<b>587</b>	<b>301</b>	<b>663</b>	<b>243</b>	<b>250</b>	<b>6.473</b>
agricoltura, silvicoltura e pesca	5	4	9	9	..	..	..	..	..	..	..	27
estrazione di minerali da cave e miniere	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
attività manifatturiere	69	50	147	124	73	67	181	159	195	243	..	1.308
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	..	..	..	..	..	..	42	..	..	..	..	42
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	..	..	8	..	12	..	..	..	165	..	..	185
costruzioni	189	128	277	183	11	..	97	..	..	..	..	885
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	325	248	317	123	85	..	62	53	..	..	..	1.213
trasporto e magazzinaggio	27	14	15	20	25	..	48	89	134	..	..	372
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	73	108	249	95	81	19	25	..	..	..	..	650
servizi di informazione e comunicazione	13	2	27	16	10	..	24	..	..	..	..	92
attività finanziarie e assicurative	29	6	4	7	..	..	..	..	..	..	..	46
attività immobiliari	69	40	29	9	..	..	..	..	..	..	..	147
attività professionali, scientifiche e tecniche	199	38	56	12	54	17	81	..	169	..	..	626
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	44	16	50	16	29	16	27	..	..	..	250	448
istruzione	7	2	3	..	..	..	..	..	..	..	..	12
sanità e assistenza sociale	61	28	15	..	..	17	..	..	..	..	..	121
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	21	18	40	19	..	..	..	..	..	..	..	98
<u>altre attività di servizi</u>	55	50	54	32	10	..	..	..	..	..	..	201

<b>Territorio</b>	Rosignano Marittimo									
<b>Tipo dato</b>	Forma giuridica delle imprese (Numero delle imprese attive)									
<b>Anno</b>	2011									
<b>Forma giuridica</b>	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone e diversa da snc e sas	società per azioni, società in accomandita per azioni	società a responsabilità limitata	società cooperativa esclusa società cooperativa sociale	altra forma d'impresa	<b>total</b>	<b>e</b>
<b>Ateco 2007</b>										
<b>totale imprese attive</b>	1.512	226	139	18	7	224	14	12	2.152	
agricoltura, silvicoltura e pesca	8	..	..	..	..	1	1	..	10	

estrazione di minerali da cave e miniere	..	..	..	..	..	1	..	..	1
attività manifatturiere	104	28	7	..	1	33	2	7	182
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	..	..	..	..	1	..	..	1	2
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	..	1	..	..	2	1	..	..	4
costruzioni	280	28	18	..	..	48	2	..	376
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	437	68	26	..	..	32	1	1	565
trasporto e magazzinaggio	30	1	7	..	1	7	2	1	49
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	112	48	34	..	..	25	2	1	222
servizi di informazione e comunicazione	11	3	3	..	..	9	..	..	26
attività finanziarie e assicurative	32	..	1	..	..	2	..	..	35
attività immobiliari	49	22	16	..	..	30	..	..	117
attività professionali, scientifiche e tecniche	212	..	8	16	..	11	..	..	247
noleggino, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	50	7	4	..	..	9	4	..	74
istruzione	8	..	..	..	..	1	..	..	9
sanità e assistenza sociale	74	1	2	2	..	3	..	..	82
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	23	7	6	..	2	9	..	..	47
altre attività di servizi	82	12	7	..	..	2	..	1	104

Data warehouse ISTAT, 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi 2011 <http://dati-censimentoindustriaeservizi.istat.it>

Territorio		Rosignano Marittimo							
Tipologia unità		impresa							
Forma giuridica		totale							
Classe di addetti		totale							
Tipo dato		numero unità attive		numero addetti		numero lavoratori esterni		numero lavoratori temporanei	
		2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
<b>Ateco 2007</b>									
<b>totale</b>		<b>1948</b>	<b>2152</b>	<b>7079</b>	<b>6473</b>	<b>336</b>	<b>120</b>	<b>9</b>	<b>118</b>
agricoltura, silvicoltura e pesca		12	10	32	27	1	..	..	..

estrazione di minerali da cave e miniere	..	1	..	..	..	..	..	..	..
attività manifatturiere	195	182	2574	1308	79	13	7	103	
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1	2	31	42	..	..	..	..	
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	3	4	95	185	..	11	..	1	
costruzioni	306	376	885	885	20	5	..	..	
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	581	565	1169	1213	59	21	..	..	
trasporto e magazzinaggio	64	49	259	372	31	15	..	14	
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	193	222	571	650	48	3	..	..	
servizi di informazione e comunicazione	23	26	81	92	37	14	..	..	
attività finanziarie e assicurative	34	35	58	46	5	1	..	..	
attività immobiliari	73	117	100	147	5	1	1	..	
attività professionali, scientifiche e tecniche	165	247	420	626	25	27	1	..	
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	75	74	395	448	5	7	..	..	
istruzione	6	9	19	12	..	..	..	..	
sanità e assistenza sociale	61	82	85	121	3	..	..	..	
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	58	47	143	98	10	..	..	..	
altre attività di servizi	98	104	162	201	8	2	..	..	

Nell'anno 2009 il numero delle imprese attive nel Comune di Rosignano Marittimo è di 2538 unità con un incremento di 2 unità rispetto all'anno precedente e con un'incidenza pari a 8,84 % sull'intera provincia di Livorno. Andando a leggere la situazione relativa alle imprese per i venti comuni della Provincia si riscontra un bilancio "in positivo" per il comune di Rosignano Marittimo.

La struttura economica insediata sul territorio comunale conferma che la caratteristica principale è legata alla presenza di piccole aziende (per lo più a conduzione familiare), facenti parte del settore commerciale: nella tabella seguente i dati ripartiti per macrosettori riguardano il numero delle aziende ed il relativo numero di addetti.

Economia insediata	2010 – 2012 (I)		2011 – 2013 (II)		Variazione assoluta II-I	
	Aziende	Addetti	Aziende	Addetti	Aziende	Addetti
Agricoltura, Caccia e Pesca	319	463	314	450	-5	-13
Artigianato	814	1400	814	1400	0	0
Industria	472	2400	472	2400	0	0
Commercio	1489	2734	1423	2600	-66	-134
Turismo	119	1164	120	1165	1	1

Elaborazione da "Relazione previsionale e programmatica 2010-2012" e "Relazione previsionale e programmatica 2011-2013"

Come si può notare il commercio è il settore che, nonostante abbia perso un numero significativo di unità sia di aziende che di addetti, resta ancora il più rappresentativo dell'economia locale. Inoltre, non sono state registrate variazioni per l'industria e l'artigianato mentre il settore del turismo è l'unico che ha mostrato una crescita, seppur minima, nell'arco di tempo preso in esame.

Importanti sono gli andamenti dell'economia negli ultimi due anni (2013/2015) periodo in cui la congiuntura legata alla crisi economica ha fatto sentire pesantemente i suoi effetti ma sono dati di cui attualmente non disponiamo. I dati per le imprese arrivano fino all'anno 2012 che però possono essere letti come una tendenza.

Rispetto al 2011, la demografia d'impresa non è positiva e riflette la tendenza negativa registrata a livello provinciale, regionale e nazionale. Particolarmente negativo è il numero di nuove iscrizioni, che si riduce sensibilmente rispetto alle nuove iscrizioni registrate nel 2011:

<b>Variazione % periodo dal 2011 al 2012</b>	<i>Rosignano Marittimo</i>	<i>Provincia di Livorno</i>	<i>Regione Toscana</i>	<i>Territorio Nazionale</i>
<i>Imprese ATTIVE</i>	-0,9 %	-1,6 %	-1,3 %	-1,2 %
<i>Imprese REGISTRATE</i>	-1 %	-1,2 %	-0,9 %	-0,8 %
<i>N. nuove ISCRIZIONI</i>	-15,4 %	-10,4 %	-3 %	+0,3 %
<i>N. CESSAZIONI</i>	+8,3 %	+5,8 %	+5,8%	+5,7 %

Tra i comuni medio-grandi della Provincia (+15.000 ab), Rosignano Marittimo registra nel 2012 tutto sommato una performance migliore rispetto ai comuni limitrofi:

<b>N° Imprese ATTIVE</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Variazione % 2009 - 2012</b>
<i>Rosignano Marittimo</i>	2538	2535	2540	2518	<b>-0,8 %</b>
<i>Livorno</i>	12014	12087	12084	11894	<b>-1%</b>
<i>Piombino</i>	2582	2573	2583	2579	<b>-0,1 %</b>
<i>Cecina</i>	2809	2792	2789	2746	<b>-2,2 %</b>
<i>Collesalveti</i>	1150	1087	1086	1139	<b>-1%</b>

Dati relativi alle imprese nel Comune di Rosignano Marittimo - anno 2012

Le imprese attive con sede nel Comune di Rosignano sono diminuite dello 0,9%, crescono le aziende straniere e diminuiscono le imprese artigiane e femminili più della media nazionale.

#### 1.1.1.7 TURISMO

	Comune	Provenienza	Totale esercizi ricettivi	
			Arrivi	Presenze
<b>2015</b>	Rosignano Marittimo	Italiani	58.260	317.182
		Stranieri	39.976	294.720
		<b>Totale</b>	<b>98.236</b>	<b>611.902</b>
<b>2014</b>	Rosignano Marittimo	Italiani	53.104	290.277

		Stranieri		
		<b>Totale</b>	<b>92.245</b>	<b>583.037</b>
<b>2013</b>	Rosignano Marittimo	Italiani	48320	277667
		Stranieri	35037	291783
		<b>Totale</b>	<b>83357</b>	<b>569450</b>
<b>2012</b>	Rosignano Marittimo	Italiani	51.578	348.622
		Stranieri	34.844	367.555
		<b>Totale</b>	<b>86.422</b>	<b>716.177</b>
<b>2011</b>	Rosignano Marittimo	Italiani	46.823	304.659
		Stranieri	32.755	337.974
		<b>Totale</b>	<b>79.578</b>	<b>642.633</b>

Regione Toscana, Movimento turistico per comune e provenienza, anni 2011 – 2015 , <http://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici/turismo/>

Informazioni sugli esercizi ricettivi	Totale esercizi alberghieri	Totale esercizi extra alberghieri	Totale esercizi
<b>2015</b>			
strutture	32	57	<b>89</b>
letti	2.090	7.791	<b>9.881</b>
camere	820	2.100	<b>2.920</b>
bagni	905	1.084	<b>1.989</b>
<b>2011</b>			
strutture	31	56	<b>87</b>
letti	1.864	7.073	<b>8.937</b>
camere	751	1.917	<b>2.668</b>
bagni	812	931	<b>1.743</b>

Regione Toscana, Consistenza media delle strutture ricettive per comune e tipologia ricettiva, anni 2011 e 2015 , <http://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici/turismo/>

#### 1.1.1.8 SALUTE UMANA

I fattori che possono essere considerati a rischio per la salute umana sono essenzialmente legati al traffico e a varie forme di inquinamento puntuale.

Per quanto riguarda il traffico sono da considerare la scarsa sicurezza di alcune viabilità e i problemi di inquinamento atmosferico ed acustico.

La scarsa sicurezza stradale è dovuta:

- alla presenza di incroci con scarsa visibilità;
- all'eccessivo carico di traffico rispetto all'ampiezza della sede stradale;
- alla mancanza di marciapiedi e piste ciclabili.

In relazione alle considerazioni sull'inquinamento atmosferico affrontate nel paragrafo 3.3.3. non appaiono livelli preoccupanti derivanti dal traffico veicolare o da altre fonti puntuali.

Per quanto riguarda le radiazioni elettromagnetiche, 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 per la telefonia cellulare. Ai suddetti

impianti bisogna comunque aggiungere altre tipologie di impianti di tecnologie più recenti, quali il wi-fi e il wi-max, i quali benchè di potenze in genere limitate, in futuro a causa di una possibile diffusione capillare potrebbero diventare una fonte di inquinamento importante, se non la principale.

I limiti normativi di esposizione per la popolazione sono stabiliti uniformemente sul territorio nazionale dal DPCM 08/07/2003 *"Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"* come integrato dalle disposizioni di cui all'art 14 comma 8 del D.L. 179/2012 (convertito, con modificazioni, dall'art. 1, comma 1, L. 17 dicembre 2012, n. 221).

Gli impianti di radiodiffusione televisiva e radiofonica sono di norma collocati in punti elevati del territorio, al di fuori dei centri abitati, e coprono bacini di utenza che possono interessare anche più province. La loro potenza è spesso superiore al kW. Le stazioni radio base vengono invece installate in città e vicino ai centri abitati coprendo ciascuna un'area di territorio (cella) di estensione contenuta con potenze di emissione dell'ordine delle decine di watt. Essendo quindi assai diffuse nei centri abitati, le SRB 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. Gli impianti di radiodiffusione invece, in particolare quelli radiofonici (radio FM), i quali hanno potenze di irradiazione elevate la cui installazione risale non raramente a decenni o sono in alcuni casi creano possono creare situazioni di superamento dei limiti normativi.

Le diffuse preoccupazioni per possibili effetti sulla salute riguardano solo una parte di ciò che scientificamente si intende per "campi elettromagnetici". Anche la luce visibile, i raggi X utilizzati per le radiografie, i raggi ultravioletti che abbronzano la nostra pelle (che siano generati dal Sole o da sorgenti artificiali) sono campi elettromagnetici potenzialmente rischiosi per la salute, anche se non destano nel pubblico i medesimi timori e sospetti indotti, invece, dai campi generati dalle linee elettriche ad alta tensione, dalle antenne per la telefonia cellulare o per le trasmissioni radiotelevisive, dai forni a microonde, dai monitor dei computer o dai dispositivi per reti Wi-Fi.

Sulla base della frequenza di oscillazione si distinguono i campi elettrici e magnetici statici (che non oscillano affatto, 0 Hz), i campi elettrici e magnetici a frequenze estremamente basse (che comprendono la frequenza di 50 Hz con cui è distribuita l'energia elettrica nelle nostre case, ma più in generale si riferiscono alle frequenze che non superano i 300 Hz), i campi elettromagnetici a frequenza intermedia (tra 300 Hz e 10 MHz, dove 1 MHz corrisponde a un milione di hertz), i campi elettromagnetici a radiofrequenza e microonde (10 MHz - 300 GHz, dove 1 GHz corrisponde a un miliardo di hertz).

L'inquinamento elettromagnetico, in base alle misurazioni effettuate dall'A.R.P.A.T., è contenuto entro i limiti di legge e non determina particolari situazioni di rischio.

#### 1.1.1.9 STANDARD URBANISTICI

Il verde pubblico occupa un'area pari a 288 ettari di cui 61 ha sono aree attrezzate, parchi e giardini.

Le strutture dedicate all'istruzione afferiscono ai seguenti gradi:

- Asili nido
- Centri gioco educativi



- Scuole dell'infanzia
- Scuole primarie
- Scuole secondarie di 1° grado
- Scuole superiori

ASILI NIDO (5)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
"Nghè" – comunale	Rosignano	Via Gigli, 8	1616377.3	4804529
"Mammolo" – comunale	Rosignano	Via della	1616253.6	4805755.1
"Arcobaleno" – comunale	Vada	Via XX Giugno 1944,	1618079.1	4800803.3
"Microstoria" – privato	Rosignano	Via della Repubblica,	1617346.7	4805748.4
"Mio Nido" – privato	Rosignano	Via della Repubblica,	1617735.4	4805807.3

CENTRI GIOCO EDUCATIVI (4)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
"Pianeta infanzia"	Rosignano S.	Via della Costituzione (Biblioteca comunale)	1616222.2	4805528.9
"Piccolo principe"	Rosignano S.	Via della Costituzione, 19	1616247.7	4805769.6
"Coriandolo"	Rosignano M.	Via della Lombarda, 1	1619218.4	4807111.8
"Gelsomino"	Castelnuovo M.	Via della Rimembranza, 8	1617316.6	4811053.3

SCUOLE dell'INFANZIA (10)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
"Stacciaburatta" – comunale	Rosignano M.	Piazza G. Carducci, 14	1619364.9	4807072.1
"Bruno Ciari" – comunale	Vada	Via XX Giugno 1944, 20	1618098.8	4800781.7
"Finestra sul Mondo" – comunale	Nibbiaia	Via Cantini 5	1614455	4813020
"Giamburrasca" – statale	Rosignano S.	Largo A. Benincasa, 2	1616610.0	4805228.6
"Modì" – statale	Rosignano S.	Via Gigli, 4/6	1616416.3	4804530.3

"Piccole tracce" – statale	Castiglioncello	Via De Amicis, 3	1615300.0	4806608.3
"G. Rodari" – statale	Rosignano S.	Via della Costituzione, 21	1616246.0	4805795.5
"Mater Misericordiae" – privato	Rosignano S.	Via Pisacane, 2/A	1616436.7	4805417.1
"Regina Pacis" – privato	Vada	Via di Marina, 32	1617755.4	4800843.3
"San Giuseppe" – privato	Castelnuovo M.	Via della Rimembranza, 10	1617291.0	4811066.5

SCUOLE PRIMARIE (Elementari e Medie) (9)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
"Ernesto Solvay" – elementari	Rosignano S.	Viale E. Solvay, 31	1616637.0	4805246.9
"Europa" - elementari	Rosignano S.	Via del Popolo, 58/A	1616056.6	4805068.4
"Renato Fucini" – elementari	Castiglioncello	Via De Amicis, 1	1615283.1	4806616.5
"G. Carducci" – elementari	Rosignano M.	Piazza G. Carducci, 13	1619356.7	4807087.9
"A. Silvio Novaro" – elementari	Vada	Viale Italia, 20	1618181.5	4800958.7
"Sandro Pertini" – elementari	Castelnuovo M.	Via del Chiappino, 1	1617477.2	4810951.5
"S. Lega" – elementari	Gabbro	V. delle Capanne, 12	1616633.1	4815351.2
"Giovanni Fattori" – medie	Rosignano S.	Via F.lli Bandiera, 1	1616514.1	4805749.2
"Giovanni Fattori" – succursale Dante Alighieri	Rosignano S.	Viale E. Solvay, 29	1616662.9	4805223.2

SCUOLE SECONDARIE (4)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
Istituto Statale Istruzione Secondaria "E. Mattei"	Rosignano S.	Via della Repubblica, 16	1617173.9	4805507.9
Istituto Professionale Industria e Artigianato "E. Mattei"	Rosignano S.	Via Allende, 1	1616553.5	4805319.2
Alberghiero Rosignano Solvay	Rosignano S.	Via Allende, 1	1616593.3	4805332.5
Alberghiero Castiglioncello	Castiglioncello	Loc. Le Forbici	1613583.5	4808227.1

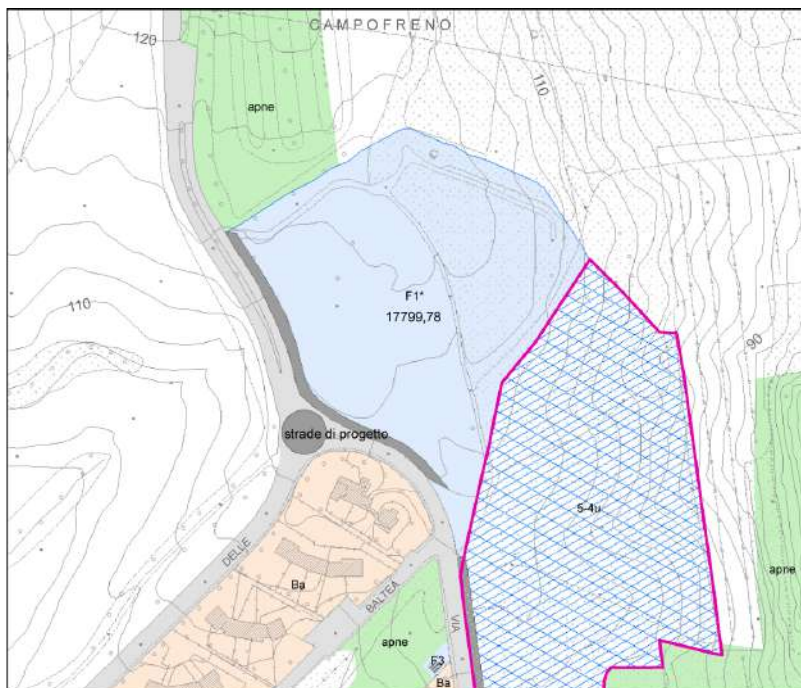
Tra le attrezzature di interesse collettivo si richiamano le seguenti strutture:

**Strutture sanitarie, case di cura e di riposo**

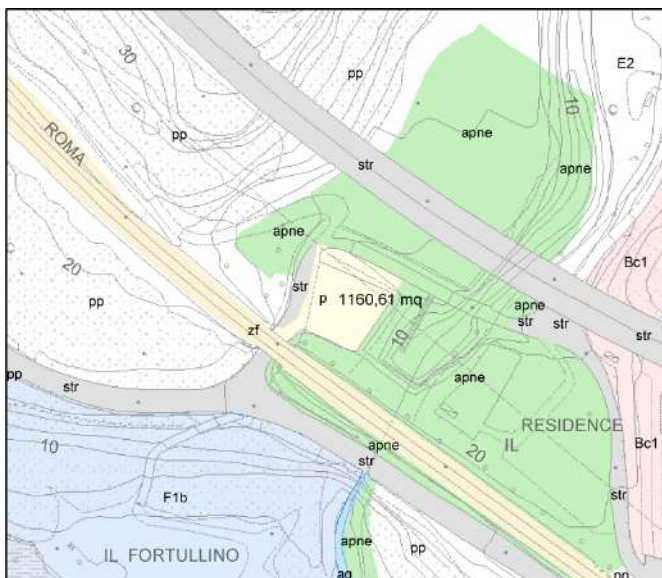
- Centri socio sanitari
- Centri diurni e notturni
- Residenze sanitarie assistite

STRUTTURE SANITARIE, CASE DI CURA E DI RIPOSO (11)				
Descrizione	Frazione	Indirizzo	Coord. GB EST	Coord. GB NORD
RSA "Il Molino" (Struttura a carattere comunitario per non autosufficienti)	Castelnuovo M.	Via Emilia, 120 - Loc. Chiappino	1619520.9	4812316.2
RSA "Fattoria di Castello"	Castelnuovo M.	Sdrucciolo del Castello, 21	1617357	4811162.2
RSA "Casa di riposo Grillandini"	Castiglioncello	Via Lopez, 11	1615583.6	4806023.4
Centro diurno "Il Girasole"	Rosignano M.	Via E. De Filippo	1619448.5	4807276.6
Centro Socio Sanitario Val di Fine (ex Ospedale)	Rosignano S.	Via A. Moro, 1	1616782	48004621
Centro diurno "Villa San Giovanni" (Struttura a carattere comunitario per autosufficienti, con ospitalità prevista anche per persone in semiresidenziale)	Rosignano S.	Via Monte alla Rena, 23	1616211.3	4805219.2
RSA e Centro diurno "Le Pescine", (Fondazione Casa Cardinale Maffi)	Rosignano S.	Via delle Pescine, 126	1617865.4	4805233.7
Centro recupero tossicodipendenze "I Salci"	Rosignano S.	Loc. I Salci	1618587.6	48004677.9
Centro diurno per minori	Rosignano S.	Via della Repubblica	1617238.4	4805668.4
Centro famiglia anziani e Centro diurno disabili	Rosignano S.	Via G. Carducci, 23	1616673.6	48019448.5
Centro diurno "La Casa di Ulisse"	Vada	Via P. Gobetti, 12	1618181.35	4800774.29

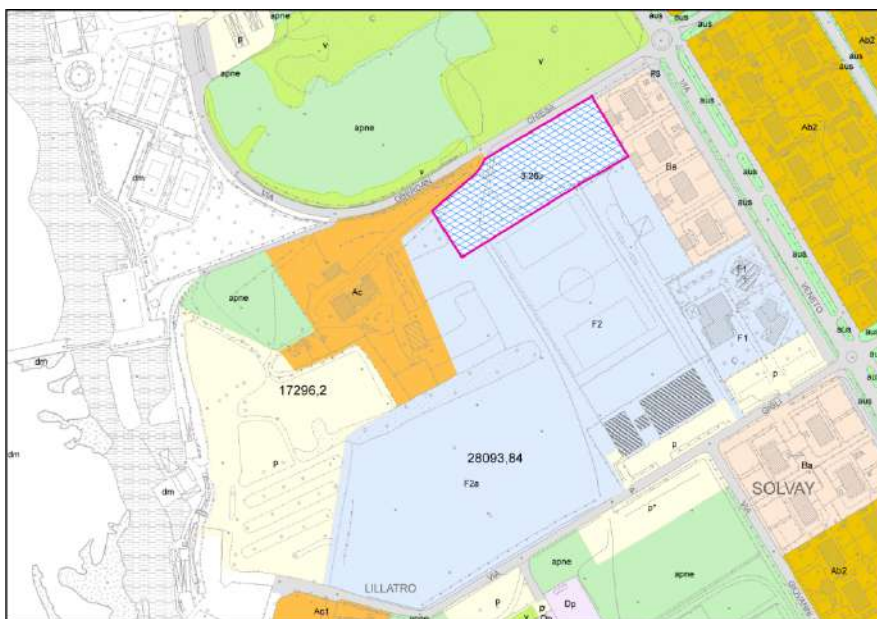
Il P.O. approvato prevede di potenziare o realizzare una serie di standard attinenti:  
Individuazione di un'area per attrezzature in loc. La Spianate di Castiglioncello.



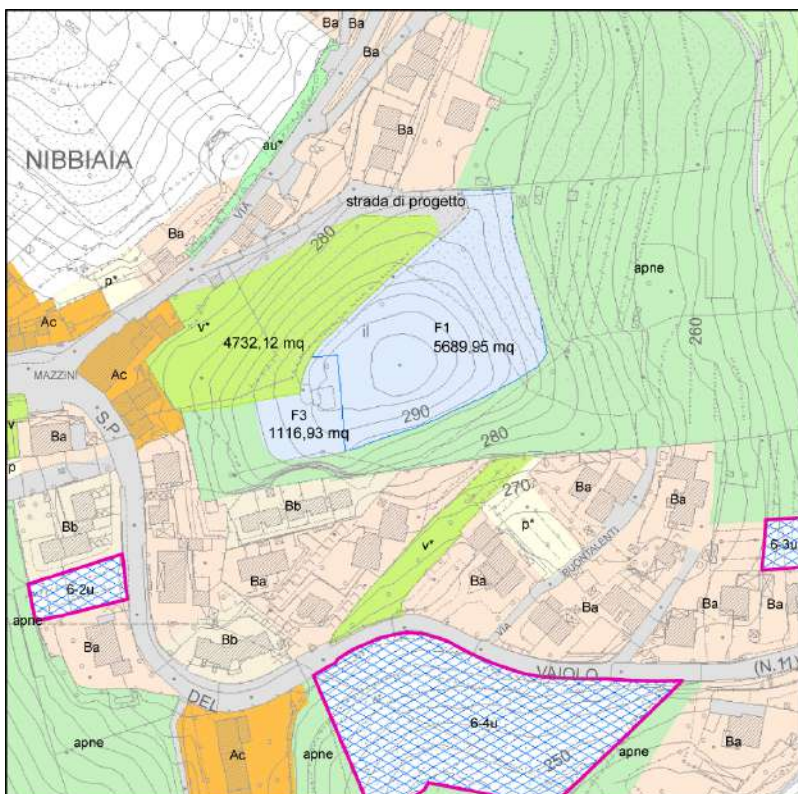
Individuazione di un'area in loc. Fortullino in cui realizzare un parcheggio pubblico ai fini della fruizione turistica del tratto di costa adiacente.



Individuazione dell'area al Lillatro adiacente all'area con attrezzature sportive (palazzetto e campo da rugby) al fine di potenziare i servizi.



Individuazione di un'area in cui realizzare un nuovo complesso scolastico a Nibbiaia al fine di rafforzare il presidio sulla parte collinare del territorio comunale.



Individuazione di un'area in cui prevedere il potenziamento delle strutture scolastiche esistenti a Rosignano Marittimo.



#### 4.3.3 *Tematiche legate all'aria*

Le argomentazioni del presente paragrafo sono tratte dal Documento preliminare redatto in fase di avvio del procedimento per la formazione del P.O., dal portale SIRA, da quello dell'ARPAT, da quello del GSE e dalla relazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

#### LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

##### 4.3.3.1.1 IMPIANTI DI PRODUZIONE ENERGETICA ALIMENTATI DA FONTI NON RINNOVABILI

Nel comune di Rosignano M.mo sono presenti due centrali di produzione di energia elettrica da fonti fossili, metano. Le due turbogas rappresentano le migliori tecnologie disponibili, in quanto impiegano metano, combustibile fossile meno inquinante e funzionano in cogenerazione, recuperando il calore residuo della combustione del metano stesso per la produzione elettrica, quindi con un rendimento migliore rispetto alle altre centrali tradizionali, presenti nella provincia di Livorno.

##### ***Centrale Turbogas ROSEN - Rosignano Solvay***

		2000	2004	2009	2011	2012
Produzione (GWh)		2.455	2.664	2.153	2.447	2.468
Consumo metano (tep)		502.000	549.079	452.490	530.876	525.421
Efficienza media impianto (tep/MWh)		0,204	0,206	0,210	0,217	0,213
Emissioni (t/anno)	SO <sub>2</sub>	-	-	4,5	4,8	21,4
	NO <sub>x</sub>	485,4	461,1	390,0	349	397,5
	Polveri	-	-	trascurabili	1,7	1,7
Emissioni (ton/GWh)	SO <sub>2</sub>			0,00	0,002	0,002
	NO <sub>x</sub>	0,20	0,17	0,18	0,143	0,161
	Polveri				0,0007	0,0007

Fonte: ROSEN

La centrale Rosen è una turbogas di tipo cogenerativo, fornisce calore al processo produttivo dello stabilimento Solvay, con una potenza elettrica di 356 MW ed una termica di 897 MWt.

Le ore di funzionamento sono state 8.210 ore nel 2009 e 8.524 ore nel 2012.

#### **Centrale Turbogas ROSELECTRA - Rosignano Solvay**

La centrale Roselectra è una turbogas a ciclo combinato della potenza elettrica di 385 MW e cede calore in teleriscaldamento, per un potenza di circa 8 MW termici, ad alcune utenze pubbliche (a tal proposito si veda le cartografie QC VAS 3) presenti nella frazione di Rosignano Solvay.

		2009	2010	2011	2012
Produzione (GWh)		1.521	1.629	1.590	1.998
Consumo metano (tep)		237.702	251.148	253.071	306.716
Efficienza media impianto (tep/MWh)		0,156	0,154	0,159	0,154
Ore annue di funzionamento		5504	6097	6129	6.769
Emissioni (t/anno)	SO <sub>2</sub>	-	-	2	11,2
	NO <sub>x</sub>	229	203	204	264
	Polveri	trascurabili	trascurabili	54	0,9
Emissioni (ton/GWh)	SO <sub>2</sub>	-	-	0,001	0,006
	NO <sub>x</sub>	0,15	0,12	0,13	0,13
	Polveri			0,03	0,0005

Fonte: Roselectra

Questa centrale beneficia degli incentivi previsti dal cosiddetto "CIP 6" fino al 2017. Ai fini del calcolo delle emissioni, l'energia termica recuperata dalla produzione elettrica e non dissipata con la restante

quota parte del calore generato nel processo, viene considerata con un fattore di emissione per i consumi termici pari a zero (Allegato A – Metodologia di calcolo).

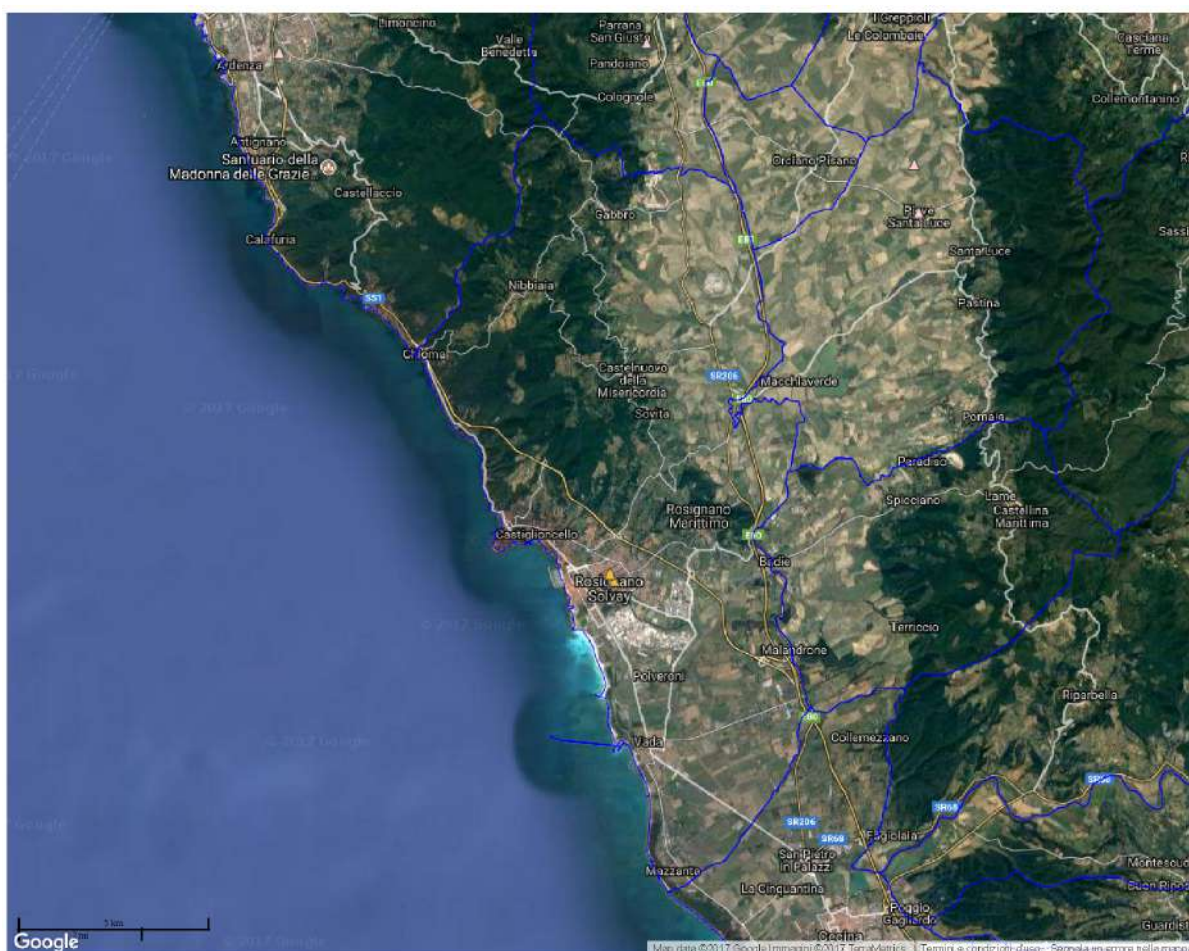
#### 1.1.1.9.1 IMPIANTI DI PRODUZIONE ENERGETICA ALIMENTATI CON FONTI RINNOVABILI

##### **Installazione impianti solare termico**

I dati quantitativi sono riferiti al 2012 e la localizzazione degli impianti estrapolata dal portale del GSE si riferisce al 2016.

m <sup>2</sup> installati	Produzione energia termica (MWh)
353	481

Fonte: elaborazione dati EALP



[https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html)

##### **Installazione impianti solare fotovoltaico**

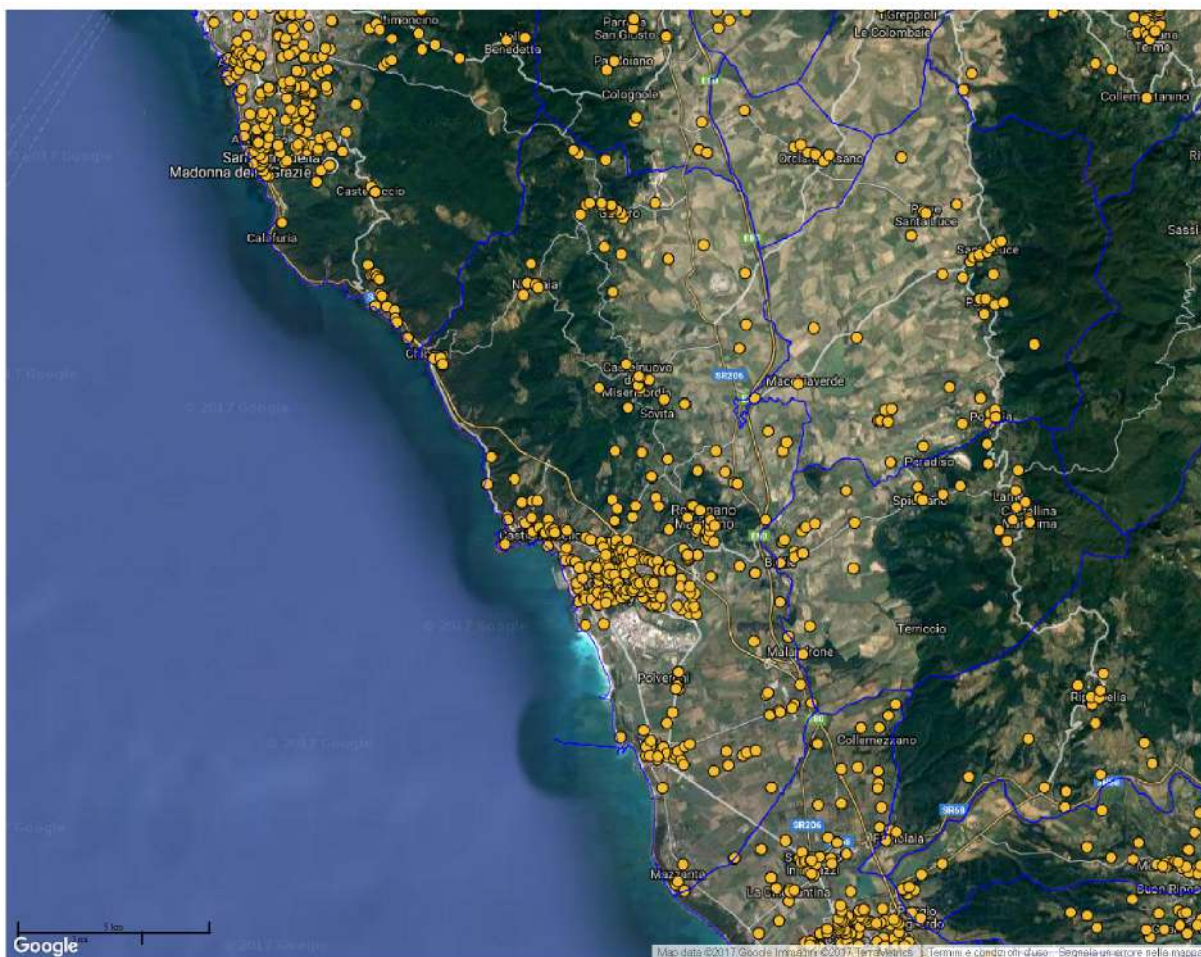
I dati quantitativi sono riferiti al 2012 e la localizzazione degli impianti estrapolata dal portale del GSE si riferisce al 2016.



n. impianti installati	Potenza Totale (kW)	Produzione Energia Elettrica (MWh)
256	6.535	8.170

Fonte: GSE

Dalla cartografia sotto riportata estratta dal portale del GSE in relazione all'anno 2016 e dall'analisi delle pratiche riferite appare la presenza di 378 impianti per una potenza nominale derivante dal solare di 2381,84 Kw. Si evince quindi un incremento del numero di impianti ma rimane da chiarire la potenza effettiva di tali impianti.



[https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html)

Tra gli impianti fotovoltaici realizzati sono presenti anche quelli attinenti alle installazioni sulla copertura di 8 scuole di proprietà comunale:

<b>Struttura</b>	<b>kW</b>
Scuola Carducci	5,52
Scuola Fattori	19,32
Scuola Solvay	19,32
Scuola Novaro	19,32
Scuola Lega	5,52
Scuola Pertini	5,52
Scuola Ciari	16,56
Scuola Europa	16,56
<b>TOTALE</b>	<b>107,64</b>

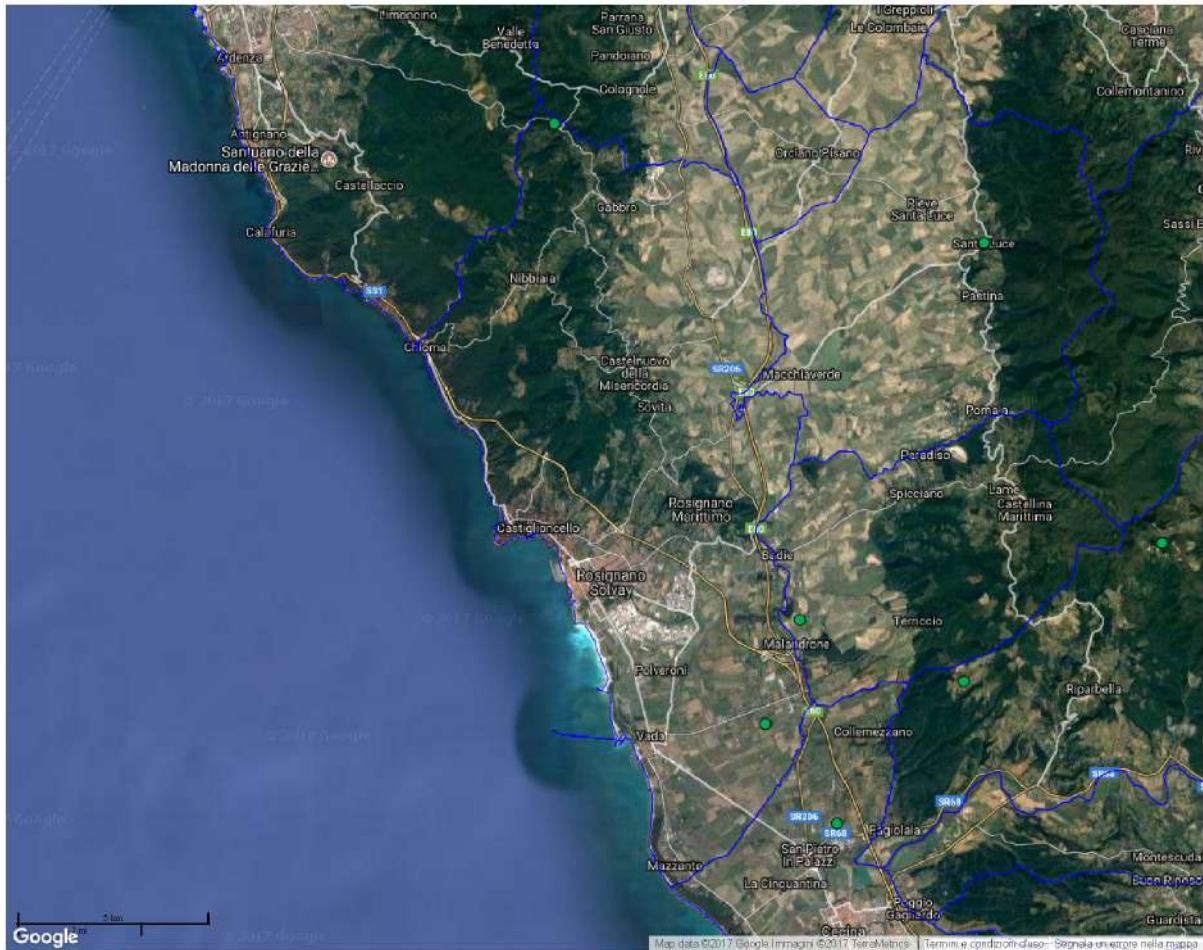
### ***Installazione impianti eolici***

I dati quantitativi sono riferiti al 2012 e la localizzazione degli impianti estrapolata dal portale del GSE si riferisce al 2016.

n. impianti installati	Potenza Totale (kW)	Produzione Energia Elettrica (MWh)
3	80	136

Fonte: Comune di Rosignano M.mo

Dalla cartografia sotto riportata estratta dal portale del GSE in relazione all'anno 2016 appare evidente la sola presenza di due impianti.



[https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html)

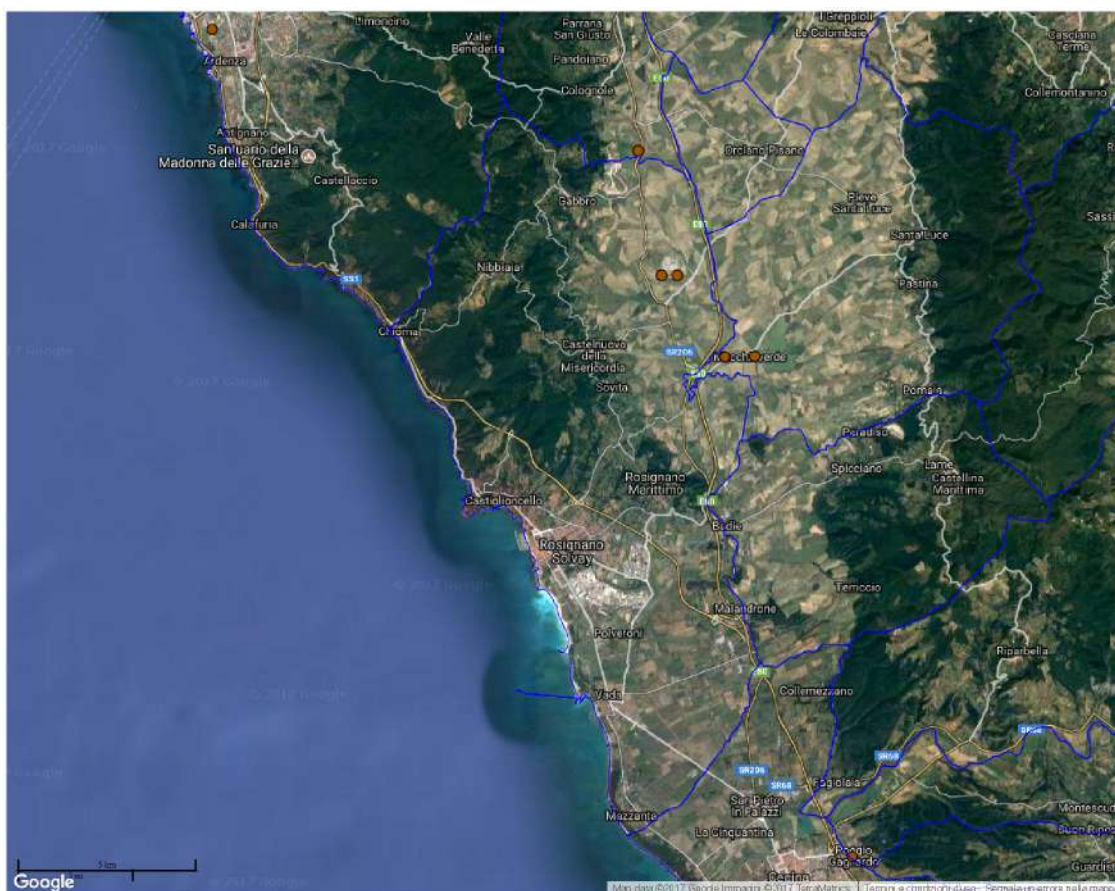
***Centrale Biogas REA S.p.A. presso la discarica Scapigliato, Rosignano***

Gli impianti installati sono 4 motori endotermici a combustione interna per la produzione di energia elettrica utilizzando il biogas prodotto dalla discarica di rifiuti solidi di Scapigliato (Rosignano). Da tali impianti viene recuperata, in minima parte, anche energia termica.

	1999	2004	2006	2009	2011	2012
Potenza (MW)	1,45	3,16	2,65	2,74	3,57	3,57
Produzione Netta (GWh)	8,73	12,38	9,60	14,6	20,0	16,0
Ore totali Funzionamento (di tutti gli impianti)		22.912	17.115	19.353	24.399	22.179
Consumo biogas (tep)	4.216	2.546	2.045	3.100	5.846	4.379
Efficienza media (tep/MWh)				0,212	0,292	0,274
Emissioni (t/anno)	SO <sub>2</sub>	0,35	0,98		0,83	1,09
	NO <sub>x</sub>		11,50	14,41		17,60
	MPT		0,23	0,01		0,38
Emissioni medie (ton/GWh)	SO <sub>2</sub>				0,04	0,07
	NO <sub>x</sub>				0,87	1,16
	MPT				0,02	0,004

Fonte: REA S.p.A.

Dalla cartografia sotto riportata estratta dal portale del GSE in relazione all'anno 2016 appare evidente la presenza degli impianti.



[https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html)

Gli impianti attualmente in funzione sono i seguenti:

- impianto da 1,063 MW elettrici (Rosignano 6), entrato in esercizio a maggio 2008;
- impianto da 1,048 MW elettrici (Rosignano 7), in origine entrato in esercizio ad agosto 2002, è stato soggetto a sostituzione motore ed alternatore ad ottobre 2008;
- impianto da 0,625 MW elettrici (Rosignano 8), in origine entrato in esercizio nel 2000, è stato soggetto a sostituzione motore ed alternatore a gennaio 2009;
- impianto da 0,834 MW elettrici (Rosignano 9), entrato in esercizio a dicembre 2010. L'energia termica prodotta dai gruppi di produzione è utilizzata:
  - a) per il condizionamento e fornitura di acqua calda agli uffici e spogliatoi (recupero dai circuiti di raffreddamento dei motori)
  - b) per la produzione di vapore da scambiatori a recupero installati sulla linea dei fumi di scarico dei cogeneratori 6 e 7; il vapore è utilizzato completamente nell'attiguo impianto di depurazione del percolato.

La produzione di energia elettrica nel comune di Rosignano rappresenta il 61% della produzione elettrica complessiva della Provincia, come evidenziato nella tabella seguente.

	comune Rosignano	provincia Livorno	incidenza Rosignano su provincia
Produzione energia elettrica fonti fossili - GWh	4.456,0	7125,7	62,5
Produzione energia elettrica fonti rinnovabili - GWh	24,2	206,4	11,7
Produzione energia elettrica totale - GWh	4.480,2	7.332,1	61,1

Considerata la presenza di due centrali elettriche di grandi dimensioni che soddisfano la richiesta di energia elettrica dell'intero paese, la produzione da fonti rinnovabili rispetto alla produzione complessiva è quasi trascurabile (0,5%); nel periodo considerato è raddoppiata passando da 12 a 24 GWh.

#### 1.1.1.9.2 I CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA

Nelle tabelle seguenti sono riportati:

- i consumi di energia elettrica negli anni 2004 e 2012 per settore d'impiego (valori in MWh):

Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario	Totale
2004	1.370	40.088	253.000	41.378	335.836
2012	1.745	39.159	177.165	49.074	267.143

Fonte: ENEL Distribuzione

- le incidenza del singolo settore sui consumi complessivi di energia elettrica (valori in %)

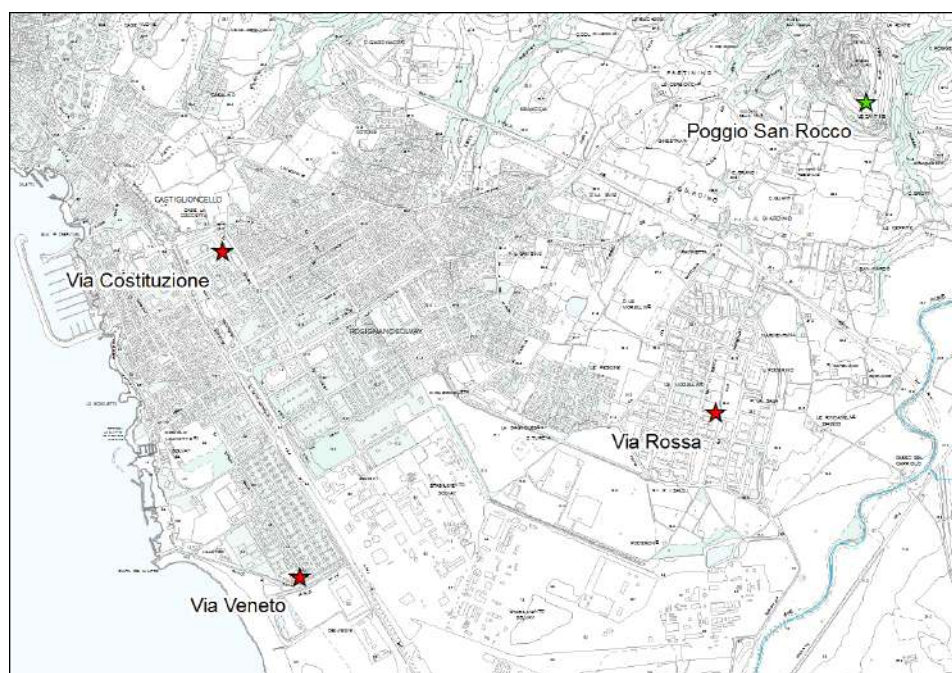
Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario
2004	0,4	11,9	75,4	12,3
2012	0,7	14,7	66,2	18,4

Nel Comune di Rosignano M.mo la produzione supera abbondantemente il consumo tanto che solo il 6% dell'elettricità prodotta viene richiesta e consumata a livello comunale.

#### 1.1.1.10 QUALITÀ DELL'ARIA E CARATTERISTICHE EMISSIVE DELL'AREA DI ROSIGNANO MARITTIMO

A partire dal 01/01/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento divisa per zone omogenee dal punto di vista delle fonti di inquinamento, delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione.

La rete è gestita da ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), e va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. Attualmente non sono presenti centraline di rilevamento regionali sul territorio di Rosignano Marittimo, poiché le 3 centraline di proprietà della Provincia, attive sino al 2012, sono state dismesse. L'unica centralina ancora attiva è quella privata ex-Rosen di Poggio San Rocco, i cui dati sono comunque verificati da ARPAT, la quale rileva tre indicatori: Ozono, Biossido di azoto e PM2.5. Il PM10 della Provincia non è più attivo.



Ciò ha comportato una disomogeneità delle serie di dati disponibili, di conseguenza la valutazione complessiva può presentare alcune carenze per quanto riguarda l'analisi di alcune centraline ad oggi non più attive.

Di seguito si riporta la serie dati dei valori della centralina di Poggio San Rocco, inserita rete provinciale e monitorata da ARPAT:

	<b>Inquinanti monitorati - 2016</b>
--	-------------------------------------

Ubicazione della stazione di rilevamento		NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM 2,5
Rosignano Marittimo	Loc. Poggio S.Rocco	X	X	X

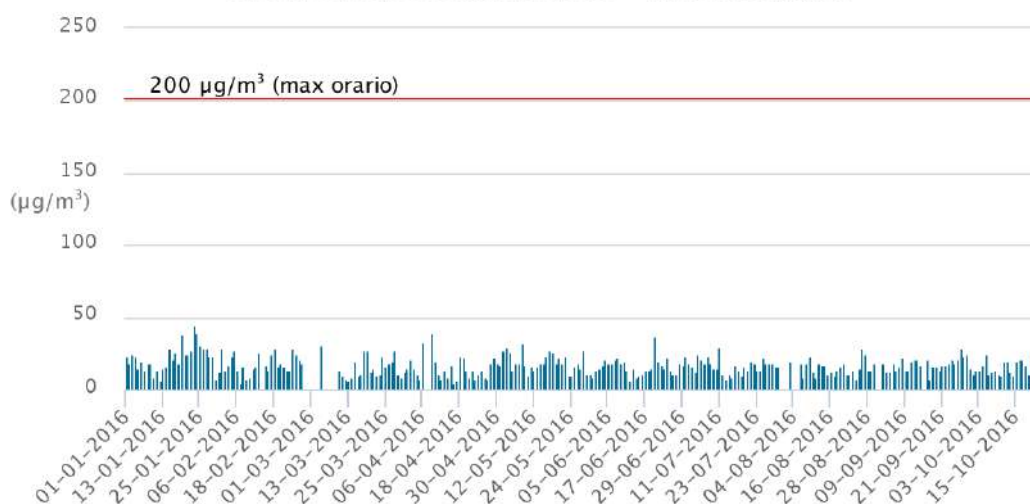
### Biossido di azoto NO<sub>2</sub>

Il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) è un inquinante che viene normalmente generato a seguito di processi di combustione. In particolare, tra le sorgenti emissive, il traffico veicolare è stato individuato essere quello che contribuisce maggiormente all'aumento dei livelli di biossido d'azoto nell'aria ambiente. L'NO<sub>2</sub> è un inquinante per lo più secondario, che svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico e l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione ed agli edifici. Si tratta inoltre di un gas tossico irritante per le mucose e responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, allergie, irritazioni).

La valutazione dello stato attuale dell' indicatore si è basata sul **numero di superamenti** registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, del Valore Limite annuale per la protezione della salute umana di **40 µg/m<sup>3</sup>**, stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

### LI-POGGIO-SAN-ROCCO NO<sub>2</sub>

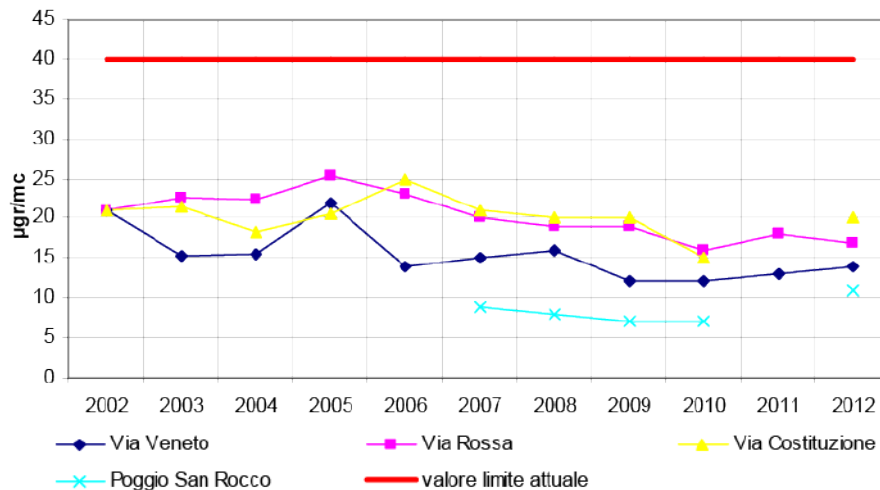
Dati dal 01/01/2016 al 23/10/2016 - max orario (µg/m<sup>3</sup>)



NO <sub>2</sub> Poggio San Rocco	Riferimento	2013	2014
(DM 60/2002 fino al 30/09/2010)	Valore limite orario: 200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile	0	0
Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	Valore limite annuale: 40 µg/m <sup>3</sup>	13 S*	10 S*
	Soglia di allarme:	0	0

400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  su 3 ore consecutive

### Andamento medie annuali $\text{NO}_2$ - Rosignano M.mo



#### Ozono $\text{O}_3$

L'ozono troposferico ( $\text{O}_3$ ) è un tipico inquinante secondario che si forma nella bassa atmosfera a seguito di reazioni fotochimiche che interessano inquinanti precursori prodotti per lo più dai processi antropici. A causa della sua natura, l'ozono raggiunge i livelli più elevati durante il periodo estivo, quando l'irraggiamento è più intenso e tali reazioni sono favorite.

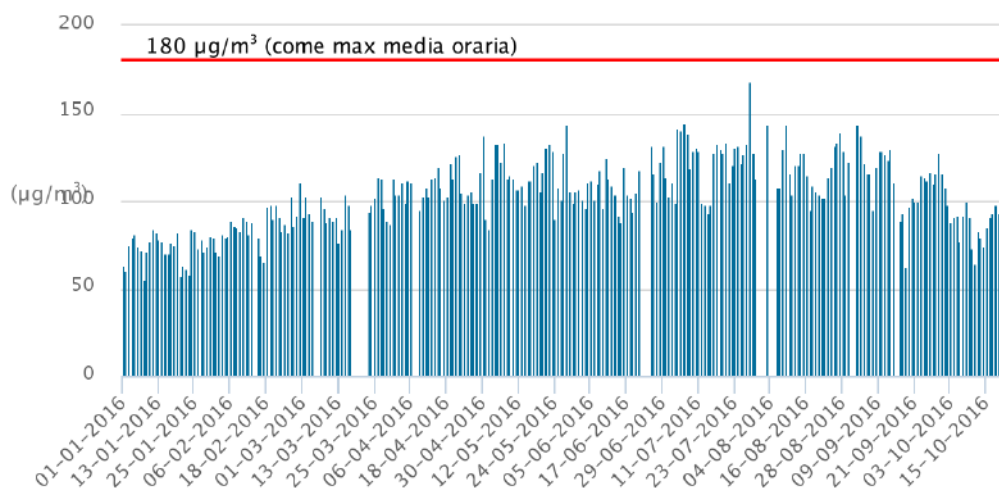
Gli effetti provocati dall'ozono vanno dall'irritazione alla gola ed alle vie respiratorie al bruciore degli occhi; concentrazioni più elevate dell'inquinante possono comportare alterazioni delle funzioni respiratorie ed aumento nella frequenza degli attacchi asmatici, soprattutto nei soggetti sensibili. L'ozono è responsabile anche di danni alla vegetazione ed ai raccolti.

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sui **superamenti** delle seguenti soglie di concentrazione in aria dell'ozono stabilite dal D.Lgs. 155/2010: Soglia di Informazione (SI) oraria di **180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di **120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** , calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore.



## LI-POGGIO-SAN-ROCCO O3

Dati dal 01/01/2016 al 23/10/2016 - max orario ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Fino al settembre 2010 la normativa di riferimento per l'ozono era il Decreto Legislativo n° 183 del 21/05/04. Il decreto fissava i valori bersaglio, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di informazione e di allarme, definiva le modalità per garantire l'informazione al pubblico nel caso di superamento delle soglie e le modalità da utilizzare nella comunicazione dei dati al Ministero dell'Ambiente. Tale decreto è stato abrogato dal D.lgs n°155 del 13 agosto 2010, entrato in vigore il 30/09/2010, che fissa i valori bersaglio dell'O<sub>3</sub> per i prossimi anni.

I valori bersaglio sono definiti come le concentrazioni fissate al fine di evitare a lungo termine effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente nel suo complesso, e sono da conseguirsi per quanto possibile entro un dato periodo di tempo. Il valore bersaglio per il 2010 è di 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni.

Nella tabella seguente si legge che nel 2010 è stato superato il limite di legge (120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) del valore medio massimo registrato nelle 8 ore (148  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dalla centralina di via Guido Rossa a Rosignano Solvay e 152  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dalla centralina di Poggio San Rocco a Rosignano Marittimo) ma per un numero di volte ben al di sotto dei 25 giorni di superamento consentiti (una volta per la centralina di Rosignano Solvay e 16 volte per la centralina di Rosignano Marittimo).

Diverse sono i risultati degli anni 2011, 2012 e 2013, dove si registrano in tutti i casi dei superamenti delle concentrazioni di ozono superiori ai 25 giorni l'anno. Dal 2012 al 2014 invece si registra un sensibile calo delle giornate in cui si sono verificati superamenti delle concentrazioni di ozono.

O <sub>3</sub> Poggio San Rocco	Riferimento	2010	2011	2012	2013	2014
(DLgs 183/2004 fino al 30/09/2010)	Media Max su 8 ore: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	152 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	173 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Numero di giorni di superamento del limite</b>						
Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento	Media mobile giornaliera su 8 ore: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16 S*	33 S*	67 S*	31 S*	3 S*
	Soglia informazione: Valore orario 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0 S*	0 S*	4 S*	0 S*	0 S*

della Direttiva 2008/50/CE	Soglia allarme: Valore orario 240 µg/m <sup>3</sup>	0 S*	0 S*	0 S*	0 S*	0 S*
-------------------------------	--------------------------------------------------------	------	------	------	------	------

### Microparticolato PM2,5

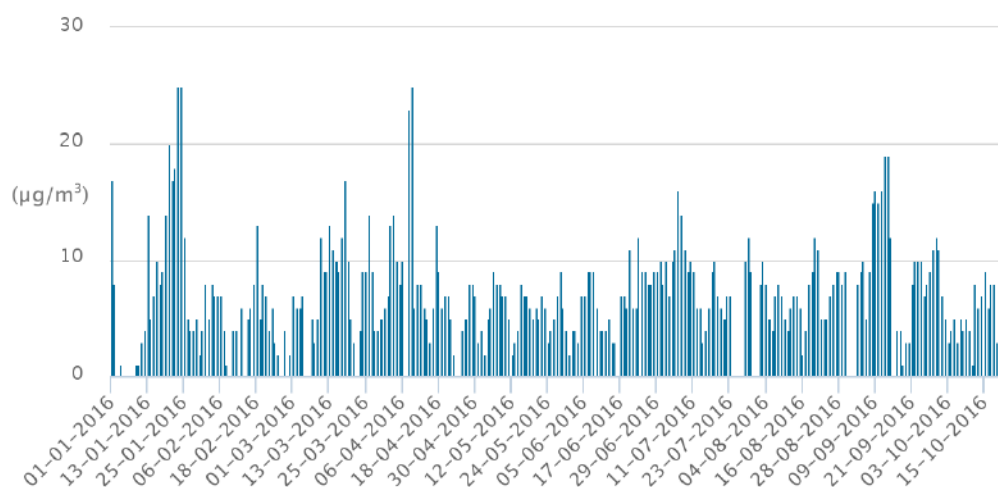
PM (Particulate Matter) è il termine generico con il quale si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Il PM può avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione del suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini ecc.) sia da attività antropiche, in particolar modo dai processi di combustione e dal traffico veicolare (particolato primario). Esiste, inoltre, un particolato di origine secondaria che si genera in atmosfera per reazione di altri inquinanti come gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) ed i Composti Organici Volatili (COV), per formare solfati, nitrati e sali di ammonio.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti, enfisemi. A livello di effetti indiretti inoltre il particolato agisce da veicolo per sostanze ad elevata tossicità, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici. Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio; è per questo motivo che viene attuato il monitoraggio ambientale di PM10 e PM2.5 che rappresentano, rispettivamente, le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore a 10 µm e a 2.5 µm.

La soglia di concentrazione in aria delle polveri fini PM2.5 è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di PM2.5 nel Veneto al 2015 si è basata sul superamento, registrato presso le stazioni della rete regionale ARPAV della qualità dell'aria che misurano questo inquinante, del **Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana pari a 25 µg/m<sup>3</sup>**. Da osservare che, fino al 2014, la stessa concentrazione di 25µg/m<sup>3</sup>, era considerata un Valore Obiettivo. Dal 2015 invece questa soglia rappresenta a tutti gli effetti un Valore Limite (VL).

### LI-POGGIO-SAN-ROCCO PM2.5

Dati dal 01/01/2016 al 23/10/2016 - media giornaliera (µg/m<sup>3</sup>)



Il DM 60/2002 prescrive l'obbligo di installare punti di campionamento in siti fissi per misurare i livelli di concentrazione delle PM 2,5. I sensori devono essere possibilmente ubicati nei punti previsti per le PM10.

PM 2,5 Poggio San Rocco	Riferimento	2013	2014
(DM 60/2002 fino al 30/09/2010)  Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	25 µg/m <sup>3</sup> (+ margine tolleranza 20 % a partire dall'11/6/2008 decrescente ogni 12 mesi fino a raggiungere lo 0% il 1 gennaio 2015)	8	8

*Il monitoraggio delle centraline provinciali*

Sino al 2012 invece la qualità dell'aria nel territorio del Comune di Rosignano Marittimo è stata monitorata mediante quattro centraline di rilevamento che ha permesso nei periodi di attività di controllare anche gli ossidi di zolfo, il monossido di carbonio e le PM 10 .

Ubicazione della stazione di rilevamento		Inquinanti monitorati – Sino al 2012					
		NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM 10	PM 2,5
Rosignano Marittimo	Loc. Poggio S.Rocco	X			X	X	X
Rosignano Marittimo	Via Rossa	X	X		X		
Rosignano Marittimo	Piazza Costituzione	X		X			
Rosignano Marittimo	Via Veneto	X	X			X	

#### *Microparticolato PM10*

Le soglie di concentrazione in aria delle polveri fini PM10 sono stabilite dal D.Lgs. 155/2010 e calcolate su base temporale giornaliera ed annuale. È stato registrato il numero di superamenti, dal 2002 al 2015, presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, di due soglie di legge: Valore Limite (VL) annuale per la protezione della salute umana di **40 µg/m<sup>3</sup>**; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di **50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte/anno.**

PM 10	Riferimento	2004	2005	2006	2007	2008	2009		2010	
		Via Veneto	Via Veneto	Via Veneto	Via Veneto	Via Veneto	Via Veneto	Poggio San Rocco	Via Veneto	Poggio San Rocco
(DM 60/2002 fino al 30/09/2010) Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	Valore limite 24 ore: 50 µg/m <sup>3</sup> (dal 2005 consentiti max 35 superamenti S* )	52 S*	52 S*	59 S*	30 S*	13 S*	10 S*	0 S*	3 S*	0 S*
	Valore limite annuale: 40 µg/m <sup>3</sup>	37 µg/m <sup>3</sup>	39 µg/m <sup>3</sup>	38 µg/m <sup>3</sup>	34 µg/m <sup>3</sup>	29 µg/m <sup>3</sup>	28 µg/m <sup>3</sup>	17 µg/m <sup>3</sup>	27 µg/m <sup>3</sup>	17 µg/m <sup>3</sup>

Il DM n° 60 del 2002 riguardo all'inquinante PM10 (c.d. polveri fini o sottili) stabilisce due diversi indicatori di riferimento: la media annuale (che deve essere inferiore o uguale ai 40 ug/m<sup>3</sup>) e il numero di giorni nell'anno solare in cui si rileva una concentrazione media superiore ai 50 ug/m<sup>3</sup> (massimo 35 giorni). Come mostra la tabella successiva dal 2007 al 2010 ( data ultimi rilievi) non si sono registrati superamenti, nei 50 ug/m<sup>3</sup> , più di 35 volte l'anno e le medie annuali sono sempre state al di sotto del valore limite annuale di 40 ug/m<sup>3</sup>.

#### *Monossido di carbonio CO*

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore e inodore prodotto dalla combustione incompleta delle sostanze contenenti carbonio. In Veneto le fonti antropiche sono costituite principalmente dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di combustione non industriali e in quantità minore dagli altri settori: industria ed altri trasporti.

Il CO raggiunge facilmente gli alveoli polmonari e quindi il sangue dove compete con l'ossigeno per il legame con l'emoglobina. Gli effetti sanitari sono essenzialmente riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare. Essi comprendono i seguenti sintomi: diminuzione della capacità di concentrazione, turbe della memoria, alterazioni del comportamento, confusione mentale, alterazione della pressione sanguigna, accelerazione del battito cardiaco, vasodilatazione e vasopermeabilità con conseguenti emorragie, effetti perinatali. I gruppi più sensibili sono gli individui con malattie cardiache e polmonari, gli anemici e le donne in stato di gravidanza.

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si è basata sul numero di superamenti, registrati presso le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale ARPAV, del Valore Limite per la protezione della salute umana, stabilito dal D.Lgs. 155/2010 come massimo della media mobile su 8 ore, di 10 mg/m<sup>3</sup>.

CO Piazza Costituzione	Riferimento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(DM 60/2002 fino al 30/09/2010) Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	Media Max su 8 ore: 10 mg/m <sup>3</sup>	1,9 mg/m <sup>3</sup>	1,9 mg/m <sup>3</sup>	1,8 mg/m <sup>3</sup>	1,3 mg/m <sup>3</sup>	1,6 mg/m <sup>3</sup>	1,1 mg/m <sup>3</sup>	1,8 mg/m <sup>3</sup>

I valori del monossido di carbonio sono in costante decrescita e sono ben al di sotto dei 10 mg/m<sup>3</sup> (Media Max su 8 ore) previsti dalla legge (DM n.60/2002).

#### *Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>*

Il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) è un gas dal caratteristico odore pungente. Le emissioni di origine antropica derivano prevalentemente dall'utilizzo di combustibili solidi e liquidi e sono correlate al contenuto di zolfo, sia come impurezze, sia come costituenti nella formulazione molecolare dei combustibili. A causa dell'elevata solubilità in acqua, l'SO<sub>2</sub> viene assorbito facilmente dalle mucose del naso e del tratto superiore dell'apparato respiratorio mentre solo piccolissime quantità raggiungono la parte più profonda del polmone. Fra gli effetti acuti imputabili all'esposizione ad alti livelli di SO<sub>2</sub> sono compresi: un aumento della resistenza al passaggio dell'aria a seguito dell'inturgidimento delle mucose delle vie aeree, l'aumento delle secrezioni mucose, bronchite, tracheite, spasmi bronchiali e/o difficoltà respiratorie negli asmatici. Fra gli effetti a lungo termine possono manifestarsi alterazioni della funzionalità polmonare ed aggravamento delle bronchiti croniche, dell'asma e dell'enfisema. I gruppi più sensibili sono costituiti dagli

asmatici e dai bronchitici. È stato accertato un effetto irritativo sinergico in seguito all'esposizione combinata con il particolato, probabilmente dovuto alla capacità di quest'ultimo di veicolare l'SO<sub>2</sub> nelle zone respiratorie profonde del polmone.

La valutazione dello stato attuale del presente indicatore si è basata sul **numero di superamenti** del Valore Limite giornaliero per la protezione della salute umana di **125 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 24 volte/anno**, entrambi stabiliti dal D.Lgs. 155/2010.

I valori del biossido di zolfo hanno rispettato negli anni i limiti di legge (DM 60/2002) e non si sono registrati superamenti nei limiti negli anni dal 2004 al 2009.

#### *Rapporti annuali sulla qualità dell'aria, monitoraggio delle stazioni provinciali*

Successivamente all'attivazione della nuova rete regionale (01.01.2011) alcune Province hanno mantenuto attive stazioni di monitoraggio di interesse locale. Per la gestione di tali stazioni queste Province hanno stipulato specifiche convenzioni con ARPAT; nell'ambito di tali convenzioni sono state elaborate dall'Agenzia le relazioni riassuntive. Di seguito si riportano gli estratti di sintesi ed alcune considerazioni per gli ultimi due anni disponibili (Relazione qualità dell'aria delle centraline provincia di Livorno 2011 e 2012 )

#### **Valori medi annuali (2011) – Rapporto annuale sulla qualità dell'aria 2012 (dati al 2011)**

Stazione di rilevamento	PM10	PM2,5	SO2	CO	NO2	NOx	O3
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ppb	µg/m <sup>3</sup>
Via Rossa	-	-	1	-	18	28	50
Piazza Costituzione	-	-	-	0,3	19	25	-
Via Veneto	29	-	0	-	13	16	-
Loc. Poggio San Rocco	19	10	-	-	10	12	79

FONTE: <http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio/report/relazioni-delle-stazioni-provinciali>

Complessivamente i dati del 2011 mostrano che il livello di qualità dell'aria può essere considerato buono per tutti gli inquinanti eccezion fatta per l'ozono rilevato dalla centralina di Poggio San Rocco; il numero di superamenti del valore limite fissato per la media mobile su otto ore è infatti, se pur con andamento decrescente, superiore al limite entrato in vigore nel 2010 inoltre la media annuale è in aumento.

#### **Valori medi annuali (2012) – Rapporto annuale sulla qualità dell'aria 2013 (dati al 2012)**

Stazione di rilevamento	PM10	PM2,5	SO2	CO	NO2	NOx	O3
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ppb	µg/m <sup>3</sup>
Via Rossa	-	-	1	-	17	25	50
Piazza Costituzione	-	-	-	0,3	20	29	-
Via Veneto	26	-	0	-	14	18	-
Loc. Poggio San Rocco	16	10	-	-	11	13	83

FONTE: <http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio/report/relazioni-delle-stazioni-provinciali>

Le elaborazioni dei dati ottenuti nel 2012 dalle stazioni del territorio del comune di Rosignano M.mo mostrano che:

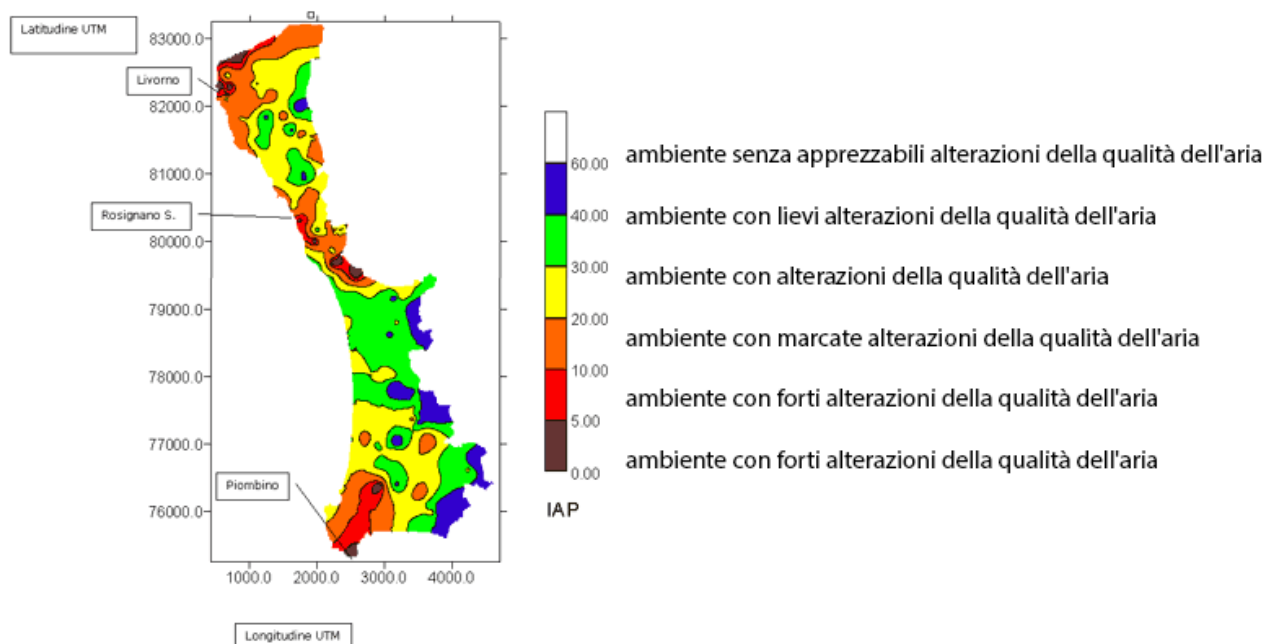
- per l'Ozono persiste una situazione di criticità per i livelli di ozono registrati presso la stazione del Poggio San Rocco;

- per le PM<sub>10</sub> si conferma la tendenza alla diminuzione dei valori;
- per gli altri inquinanti monitorati non sono state evidenziate criticità.

#### 1.1.1.11 CAMPAGNE DI "BIOMONITORAGGIO LICHENICO"

A.R.P.A.T. è impegnata nel Progetto Nazionale promosso da A.P.A.T. di studio della qualità dell'aria tramite licheni epifiti come bioindicatori (Indice di Biodiversità Lichenica – I.B.L.). Il progetto prevede una rete di stazioni di rilevamento distribuite su tutto il territorio nazionale. Le stazioni di rilevamento sono costituite da Unità di Campionamento Primarie (U.C.P.) che sono aree aventi una superficie di 1 x 1 Km all'interno delle quali occorre individuare alberi idonei per lo studio della biodiversità lichenica.

- Nel centro cittadino di **Livorno** sono stati trovati valori di IAP molto bassi (da 0 a 16). Da notare che la zona è circondata da strade ad alto traffico, inoltre fino al '95 moltissime auto circolavano all'interno dei viali dell'ospedale. Maggiori valori di IAP sono stati rilevati nelle zone periferiche e nel circondario della città di Livorno.
- Nel Comune di **Collesalveti**, ad eccezione di Stagno, Guasticce, e Vicarello che risentono dell'inquinamento industriale dell'area nord di Livorno, la situazione è nettamente migliore rispetto alla città di Livorno.
- Nel Comune di **Rosignano** la situazione è piuttosto variegata, alcune zone poste nei dintorni dello stabilimento cloro-soda di Rosignano Solvay e pertanto probabili zone di ricaduta al suolo degli inquinanti, presentano valori di IAP piuttosto bassi.
- La zona urbana di **Cecina** ha presentato valori di IAP estremamente bassi e anche le zone limitrofe non hanno dato valori molto alti (IAP intorno a 30).
- La qualità dell'aria nel Comune di **Bibbona** è risultata nel complesso discreta. Nella zona della Macchia della Magona è stato riscontrato uno dei valori di IAP più alti in assoluto (55).



#### 1.1.1.12 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Per inquinamento elettromagnetico si intende: "... la pressione ambientale derivante dall'utilizzazione o dalla produzione di campi elettromagnetici da parte di sorgenti o apparati installati dall'uomo, i cui effetti biologici non sono ancora del tutto noti"

Dal punto di vista fenomenologico, ogni campo elettromagnetico (o radiazione elettromagnetica) segue le stesse leggi fisiche: la luce o l'irraggiamento del calore sono radiazioni elettromagnetiche, alla stessa stregua dei campi elettrici e magnetici generati dalle linee elettriche ad alta o bassa tensione, dalle emittenti radio e TV, dai telefoni cellulari, ecc. In relazione a diversi parametri caratteristici, quali la frequenza e l'intensità, cambiano, però, in maniera sostanziale gli effetti sul materiale biologico, e quindi sull'uomo. L'accezione corrente di inquinamento elettromagnetico non consente, quindi, di distinguere in maniera appropriata tra le varie tipologie di campi esistenti, accomunando spesso sorgenti che danno luogo ad effetti molto diversi tra loro..." (Stato dell'Ambiente Regione Toscana 2000)

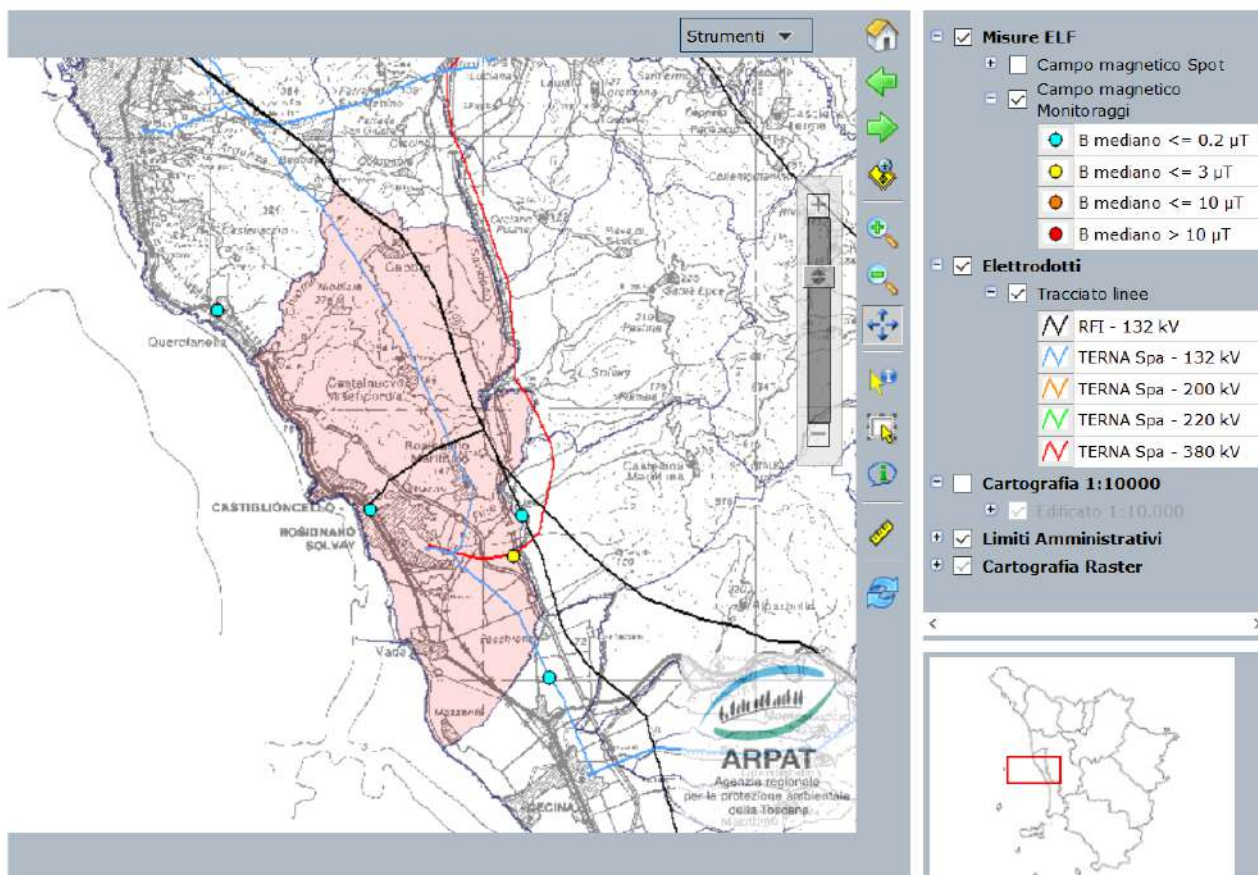
L'A.R.P.A.T. ha realizzato, a partire dall'anno 1998, specifici progetti su questa tematica divenendo così il principale punto di riferimento sia per le amministrazioni che per la popolazione.

##### 1.1.1.12.1 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE PRODOTTE DALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA (CAMPI MAGNETICI A 50 Hz.)

Nel territorio comunale transitano tre elettrodotti di proprietà Terna S.p.a. facente parte della Rete di Trasmissione Nazionale: la linea denominata "Rosen-Acciaolo" ha una tensione nominale di 380 Kv, mentre gli elettrodotti denominati "Cecina-Rosignano 2" e "Livorno Marzocco-Rosen" hanno una tensione nominale di 132 Kv. Sono anche presenti due elettrodotti aerei da 132Kv di proprietà della Rete Ferroviaria Italiana.

Nella tabella seguente vengono riportate il nome ed il livello di tensione nominale, il gestore e la lunghezza della linea:

<b>Rete</b>	<b>Tipologia elettrodotto</b>	<b>Gestore</b>	<b>Lunghezza</b>
RFI SpA	Elettrodotto aereo a 132 kV Larderello-Livorno FS (dispari)	RFI SpA D.C.I. Firenze S.O. Tecnico - Viale F.Illi Rosselli n.5 50144 FIRENZE	12.798 m
RFI SpA	Elettrodotto aereo a 132 kV Livorno FS - Bolgheri FS der Rosignano FS	RFI SpA D.C.I. Firenze S.O. Tecnico - Viale F.Illi Rosselli n.5 50144 FIRENZE	18.237 m
TE380	Elettrodotto aereo a 380 kV Rosen - Acciaolo	Terna Spa - Gruppo Enel - Lungarno Colombo 54 Firenze	4.760 m
TE132	Elettrodotto aereo a 132 kV Cecina - Rosignano 2	Terna Spa - Gruppo Enel - Lungarno Colombo 54 Firenze	5.659 m
TE132	Elettrodotto aereo a 132 kV Livorno Marzocco - Rosen	Terna Spa - Gruppo Enel - Lungarno Colombo 54 Firenze	15.524 m



#### 1.1.1.12.2 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE PRODOTTE DALLE INFRASTRUTTURE DI TELECOMUNICAZIONI

Le sorgenti, presenti sul territorio comunale, più significative per quanto riguarda le onde elettromagnetiche ad alta frequenza (frequenze radio) sono le seguenti tipologie di stazioni radio base:

- gli impianti di telefonia cellulare;
- le antenne di trasmissione per emittenti radiofoniche e televisive;
- le antenne delle Rete Ferroviaria Italiana

Sul territorio del Comune di Rosignano Marittimo sono presenti i seguenti impianti:

Televisivi – n. 3

Radiofonici – n. 10

Telefonia mobile – n. 36

SRB Rete Ferroviaria – n. 3

Per effetto della presenza di più gestori sullo stesso palo i suddetti impianti si riducono ai seguenti siti:

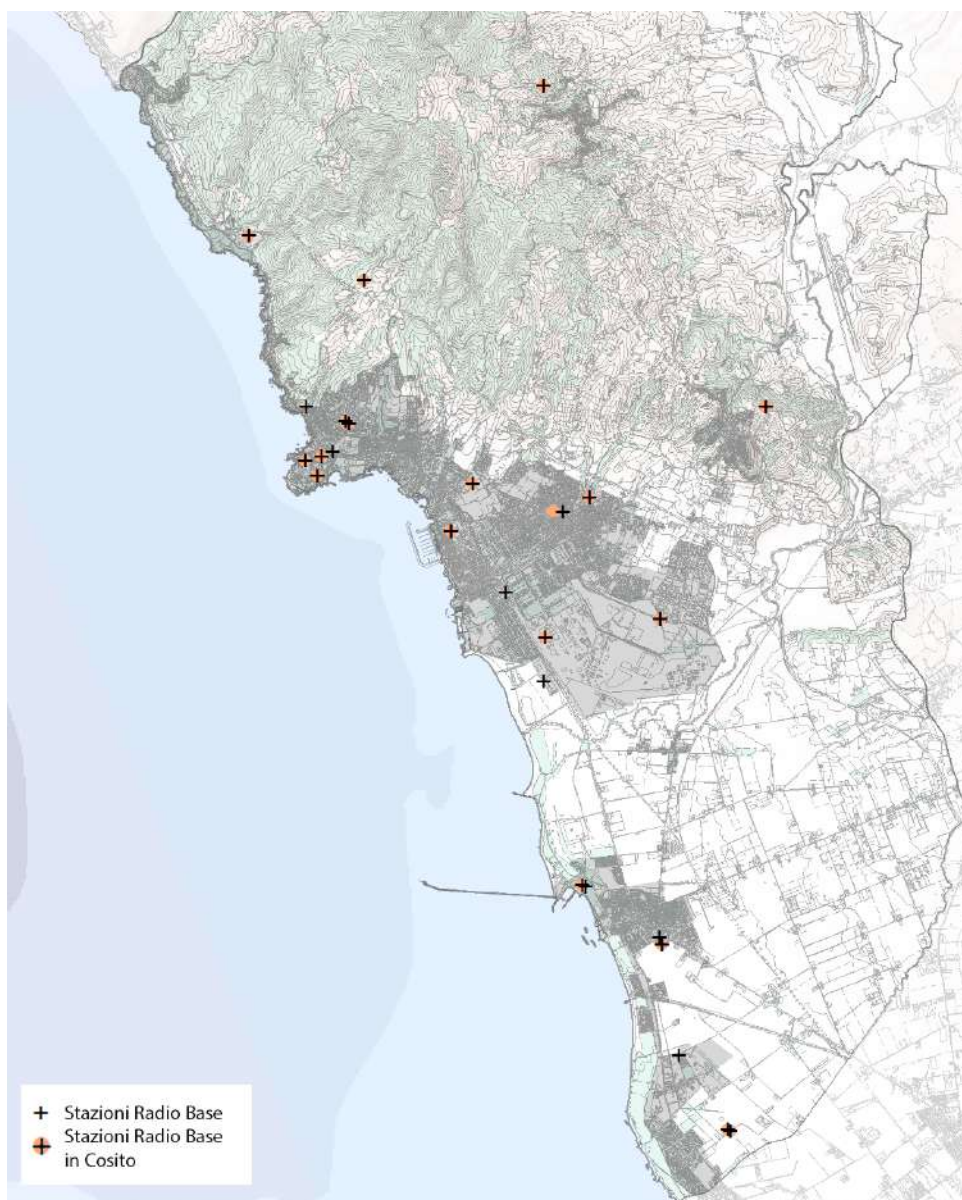
Televisivi – n. 2

Radiofonici – n. 1

Telefonia mobile – n. 20 (18 considerato che Poggetti e Via del Museo sono considerati anche fra i siti degli impianti Radio e TV)

SRB Rete Ferroviaria – n. 3





A seguito di precedenti rapporti avuti con ARPAT sia per l'istruttoria di singole pratiche che per i controlli su richiesta del Comune o a seguito della normale attività di ARPAT, oltre che per l'esame dei due precedenti programmi della telefonia mobile, i punti critici rilevati da ARPAT sotto il profilo radioelettrico sono i seguenti:

- Rosignano Marittimo - Parco dei Poggetti;
- Castiglioncello - Hotel Atlantico;
- Castiglioncello - Via Lorenzini/Ombrone;
- Rosignano Solvay - Loc. Bargingo;
- Rosignano Solvay - Rotatoria di Via Champigny sur Marne;
- Vada - Centro della nautica.



Con il programma delle antenne in corso di aggiornamento, ad eccezione dell'impianto di Telecom posto a Castiglioncello Via Generale Lorenzini, relativo a una modifica di un impianto esistente per cui, essendo già stato inserito nel programma di sviluppo presentato nel 2012 ed avendo già presentato una pratica, è stata avviata la procedura amministrativa per cui è inserito fra le proposte realizzabili attraverso il presente programma, su tutti gli altri siti di cui alle note di ARPAT non si potranno aggiungere altri gestori. Saranno invece possibili i potenziamenti e gli adeguamenti tecnologici.

Non sono ammissibili interventi sull'impianto Vodafone del Parco Urbano dei Poggetti in quanto, trattandosi di parco pubblico soggetto a vincoli paesaggistici, per effetto della L.R. 11 aprile 1995, n. 49 l'autorizzazione è di competenza della Provincia di Livorno che non consente interventi nell'area interessata, come ampiamente documentato in occasione di precedenti pratiche di potenziamento di tale impianto. L'impossibilità a realizzare e modificare impianti è dovuta alla posizione assunta dall'Amministrazione Provinciale di Livorno in applicazione delle disposizioni inserite nel Piano del parco.

#### IMPIANTI DI RADIOCOMUNICAZIONE PRESENTI SUL TERRITORIO DI ROSIGNANO MARITTIMO

Gestore: <b>TELECOM ITALIA</b>					
SRB esistenti sulle quali possono essere previsti adeguamenti tecnologici.					
Denominazione SRB	Codice SRB	Luogo SRB	Coordinate X (Gauss Boaga)	Coordinate Y (Gauss Boaga)	Cosito

CASTIGLIONCELLO CENTRO	LI-42	CASTIGLIONCELLO, VIA LORENZINI - CENTRALE TELECOM	161443 2,7	480718 8,6	VODAFONE
VILLAGGIO PONTILE	LI-95	VADA, VIA DEI CAVALLEGGERI - PONTILE VITTORIO VENETO	161742 5	480132 4	-
VADA	LI-02	VADA, VIA DEL POGGETTO - CENTRALE TELECOM	161839 5,5	480066 6,16	-
ROSIGNANO SUD	LI-0D	ROSIGNANO SOLVAY, VIA PIAVE 6 - STABILIMENTO SOLVAY	161695 1,09	480445 6,54	VOAFONE
ROSIGNANO	LI-52	ROSIGNANO SOLVAY, LOC. BARGINGO - CENTRALE TELECOM	161751 0,59	480621 9,58	H3G - VODAFONE
ROSIGNANO PAESE	LV-26	ROSIGNANO SOLVAY, VIA CHAMPIGNY SUR MARNE - ROTATORIA COOP	161577 0,47	480579 6,69	WIND - VODAFONE
LA MAZZANTA	LI-79	VADA, VIA DELLE SALINE	161928 7,85	479822 0,69	H3G
FORTULLINO	LI-65	CASTIGLIONCELLO, LOC. FORTULLINO	161321 7	480953 2	VODAFONE
CASTELNUOVO MISERICORDIA	LI-1D	CASTELNUOVO DELLA MISERICORDIA, LOC. CAFAGGIO - POGGIO ANTONAIA	161694 0,03	481142 2,9	VODAFONE
<b>Nuove SRB</b>					
CASTIGLIONCELLO 2	-	CASTIGLIONCELLO, VIA CORCOS 5	161389 4,01	480649 6,03	-
CASTIGLIONCELLO BASSO	-	CASTIGLIONCELLO, VIA TORINO 2	161412 4,17	480678 0,2	-
LE SPIANATE	-	CASTIGLIONCELLO, LOC. LA CASINA	161467 4,42	480896 3,19	WIND - VODAFONE
ROSIGNANO FILIDEI	LI-6F	ROSIGNANO SOLVAY, VIA FILIDEI - ROTATORIA	161841 3,37	480468 7,68	WIND - H3G - VODAFONE
GABBRO	-	GABBRO, PIAZZA DELLA CHIESA	161658 2	481539 4	-
ROSIGNANO ALTA	LI-6E	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE - RADIO-TV
ROSIGNANO LUNGOMARE	-	ROSIGNANO SOLVAY, BAGNI SIRENA	161588 6,78	480500 9,98	-
VADA - CAMPO FIORI	-	VADA, LOC. CAMPO FIORI/PIZZERIA LA VENTOLA	161850 7,74	479916 2,51	-
NIBBIAIA	-	VIA BUONTALENTI - DEPOSITO ACQUEDOTTO	161474 0,92	481335 8,52	VODAFONE
ROSIGNANO CASTELLO	-	VIA DEL CASTELLO	161944 6,68	480686 7,13	WIND

Gestore: <b>VODAFONE OMNITEL BV</b>					
<b>SRB esistenti sulle quali possono essere previsti adeguamenti tecnologici.</b>					
Denominazione SRB	Codice SRB	Luogo SRB	Coordinate X (Gauss Boaga)	Coordinate Y (Gauss Boaga)	Cosito
MAZZANTA NORD	-	VADA, VIA DEL NOVANTA SNC- VIA CAMPO AI FIORI 2	161863 9,39	479916 9,79	-
ROSIGNANO INDUSTRIALE	LI-2265	ROSIGNANO SOLVAY, VIA FILIDEI - ROTATORIA	161841 3,26	480468 7,48	WIND - H3G - TELECOM
ROSIGNANO SOLVAY EST	LI-4190 B	ROSIGNANO SOLVAY, LOC. BARGINGO - TRAVERSA VIA DELLA CAVA	161751 0,74	480621 8,83	TELECOM - H3G
ROSIGNANO SOLVAY	LI-0770	ROSIGNANO SOLVAY, VIA CHAMPIGNY SUR MARNE - ROTATORIA COOP	161577 0,82	480579 6,46	WIND - TELECOM
ROSIGNANO SOLVAY STABILIMENTO	LI-0787 A	ROSIGNANO SOLVAY, VIA PIAVE 6 - STABILIMENTO SOLVAY	161695 0,96	480445 6,25	TELECOM
ROSIGNANO MARITTIMO	LI-3807	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO NATURALE DEI POGGETTI	161974 0	480737 1	RADIO
MAZZANTA	LI-2225	VADA, VIA DELLE SALINE	161926 1,73	479823 3,68	WIND
CASTIGLIONCELLO AURELIA	LI-4625	CASTIGLIONCELLO, LOC. LA CASINA	161467 3,96	480896 4,32	WIND
QUERCIANELLA SUD	LI-2569 B	CASTIGLIONCELLO, LOC. FORTULLINO	161321 7	480953 2,42	TELECOM
CASTIGLIONCELLO	LI-3821	CASTIGLIONCELLO, VIA MARTELLI 12 - HOTEL ATLANTICO	161413 2,3	480674 0,74	TELECOM
CASTELNUOVO MISERICORDIA	LI-808	LOC. CAFAGGIO - POGGIO ANTONAIA	161694 0,03	481142 3,21	TELECOM
VADA SUD	-	VADA, VIA DEL POGGIETTO SNC C/O CENTRALE TELECOM	161839 5,5	480066 6,16	-
<b>SRB esistenti da delocalizzare</b>					
CASTIGLIONCELLO ALTO	LI-0236	CASTIGLIONCELLO, VIA LORENZINI - VIA OMBRONE	161447 5,56	480715 3,65	WIND - H3G
VADA	-	VADA, VIA DEL PORTO - C/O SCARICO MERCI SOLVAY	161746 0,3	480130 2,4	-
<b>SRB esistenti (nuova localizzazione)</b>					
CASTIGLIONCELLO ALTO SSI	-	VIA LORENZINI - VIA OMBRONE	161443 2,69	480718 8,6	TELECOM
VADA SSI	-	VADA, VIA DEL PORTO - C/O SCARICO MERCI SOLVAY	161742 5	480132 4	TELECOM
<b>Nuove SRB</b>					
NIBBIAIA	-	NIBBIAIA, VIA BUONTALENTI - DEPOSITO ACQUEDOTTO	161474 0,92	481335 8,52	-
GABBRO	-	GABBRO, SP 8	161648 5,05	481562 5,4	-

ROSIGNANO LA CROCETTA	-	ROSIGNANO SOLVAY, VIA LUNGOMONTE - LOC. CASALINO	161603 7,92	480639 6,41	H3G
CASTIGLIONCELLO LE FORBICI	-	CASTIGLIONCELLO, S.P. 39 - LOC. LE FORBICI	161357 2,5	480841 5,2	-
ROSIGNANO CANOTTIERI	-	ROSIGNANO SOLVAY, LUNGOMARE MONTE ALLA RENA, 2	161602 5,2	480476 6,5	-

Gestore: **WIND TLC**

**SRB esistenti sulle quali possono essere previsti adeguamenti tecnologici.**

Denominazione SRB	Codice SRB	Luogo SRB	Coordinate X (Gauss Boaga)	Coordinate Y (Gauss Boaga)	Cosito
VADA	LI-027	VADA, VIA AURELIA - CENTRO DELLA NAUTICA	16184 30,27	48005 75,39	H3G
ROSIGNANO VIA AGOSTINI	LI-091	ROSIGNANO SOLVAY, VIA AGOSTINI - DEPURATORE C.LE	16169 36,24	48038 97,27	-
ROSIGNANO MARITTIMO	LI-015	ROSIGNANO SOLVAY, VIA FILIDEI - ROTATORIA	16184 13,12	48046 87,58	H3G - VODAFONE - TELECOM
ROSIGNANO CHAMPIGNY	LI-019	ROSIGNANO SOLVAY, VIA CHAMPIGNY SUR MARNE - ROTATORIA COOP	16157 70,8	48057 96,37	VODAFONE - TELECOM
MAZZANTA	LI-076	VADA, VIA DELLE SALINE	16192 61,73	47982 33,68	VODAFONE
CASTIGLIONCELLO	LI-018	CASTIGLIONCELLO, VIA LORENZINI - VIA OMBRONE	16144 75,51	48071 53,58	H3G - VODAFONE
CASTIGLIONCELLO - AURELIA	LI-020	CASTIGLIONCELLO, LOC. LA CASINA	16146 74,19	48089 63,75	VODAFONE

**SRB esistenti da delocalizzare**

ROSIGNANO SOLVAY - VIA DELLA CAVA	LI-101	ROSIGNANO SOLVAY, VIA DELLA CAVA - ROTATORIA	16171 76,66	48060 40,19	-
-----------------------------------	--------	----------------------------------------------	----------------	----------------	---

**SRB esistenti (nuova localizzazione)**

ROSIGNANO SOLVAY - VIA DELLA CAVA	LI-101	ROSIGNANO SOLVAY, VIA DELLA CAVA 88	16170 54,02	48060 47,45	LINKEM
-----------------------------------	--------	-------------------------------------	----------------	----------------	--------

**Nuove SRB**

CASTELNUOVO DELLA M.DIA	LI-103	CASTELNUOVO DELLA M.DIA, LOC. CAFAGGIO - POGGIO ANTONAIA	16169 40,07	4811423, 35	TELECOM - VODAFONE
CASTELLO	CASTELLO	ROSIGNANO MARITTIMO, VIA DEL CASTELLO	16194 46,68	4806867, 13	-

Gestore: **H3G**

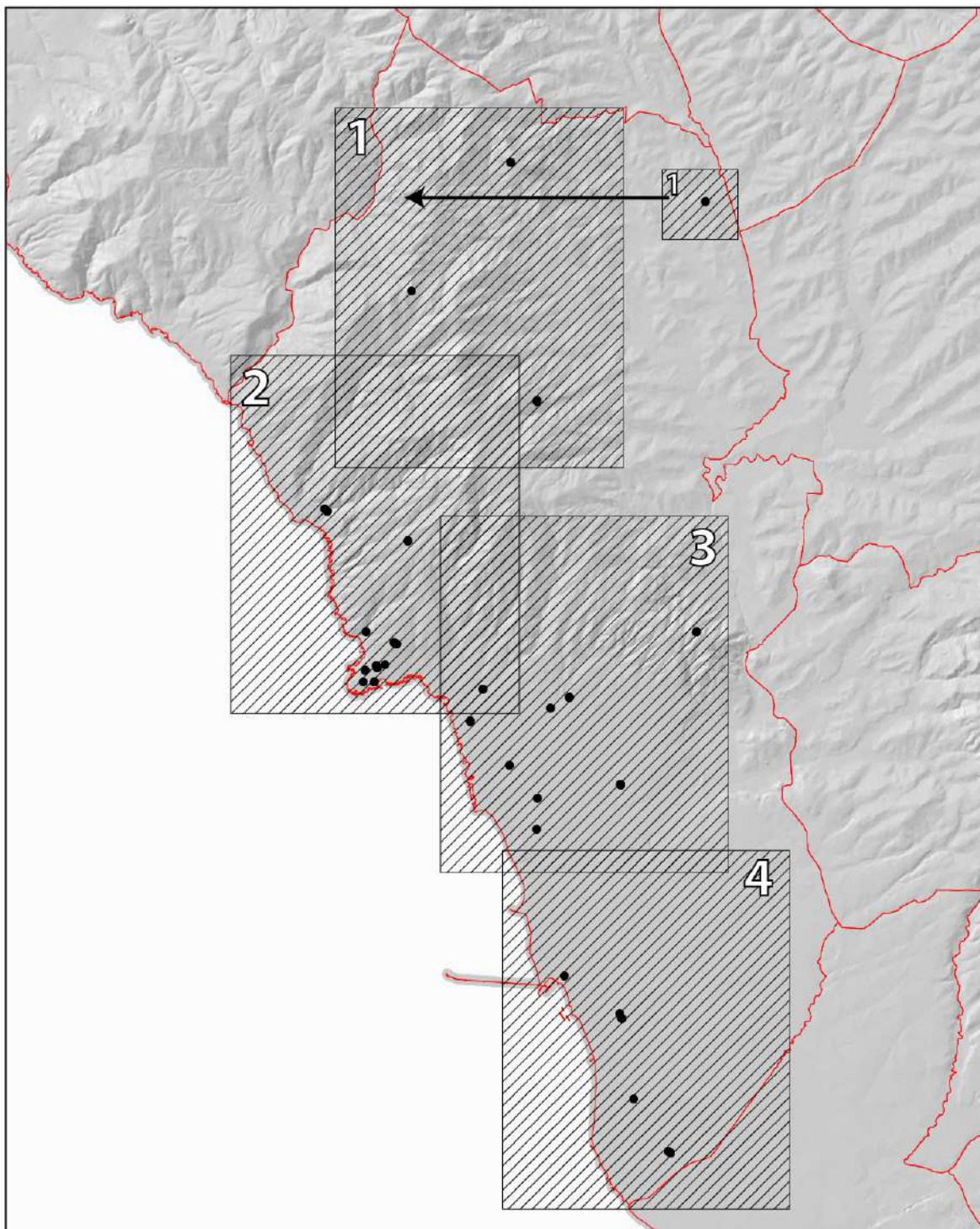
**SRB esistenti sulle quali possono essere previsti adeguamenti tecnologici.**

Denominazione SRB	Codice SRB	Luogo SRB	Coordinate X (Gauss Boaga)	Coordinate Y (Gauss Boaga)	Cosito
-------------------	------------	-----------	----------------------------	----------------------------	--------

CASTIGLIONCELLO	LI-3461	CASTIGLIONCELLO, VIA LORENZINI - VIA OMBRONE	161447 6,08	480715 4,03	WIND - VODAFONE
MAZZANTA	LI-3468	VADA, VIA DELLE SALINE	161928 7,83	479822 0,69	TELECOM
ROSIGNANO SOLVAY - BARGINGO	LI-3466	ROSIGNANO SOLVAY, LOC. BARGINGO	161751 1,41	480621 9,6	TELECOM - VODAFONE
ROSIGNANO SOLVAY	LI-3463	ROSIGNANO SOLVAY, VIA FILIDEI - ROTATORIA	161841 3,08	480468 7,37	WIND - VODAFONE - TELECOM
VADA	LI-3467	VADA, VIA AURELIA - CENTRO DELLA NAUTICA	161843 0,49	480057 5,42	WIND
<b>SRB esistenti da delocalizzare</b>					
LOC.CASALINO - LA CROCETTA	LI-3462	ROSIGNANO SOLVAY, VIA LUNGOMONTE - LOC. CASALINO	161603 7,91	480639 6,38	-
<b>SRB esistenti (nuova localizzazione)</b>					
LOC.CASALINO - LA CROCETTA	-	ROSIGNANO SOLVAY, USCITA VARIANTE PORTO - VIA LUNGOMONTE	161597 8	480647 1	-
<b>Nuove SRB</b>					
POD.SAVALANO	-	GABBRO, LOC. LA COLLINA - C/O DISCARICA	161990 2,3	481492 8,07	-
FORTULLINO	-	CASTIGLIONCELLO, LOC. FORTULLINO	161326 8,03	480948 2,59	-
PARCO POGGETTI	-	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161951 1	480741 8	-
ROSIGNANO SOLVAY	-	ROSIGNANO SOLVAY, ASILO DELLE SUORE	161639 3	480549 6	-

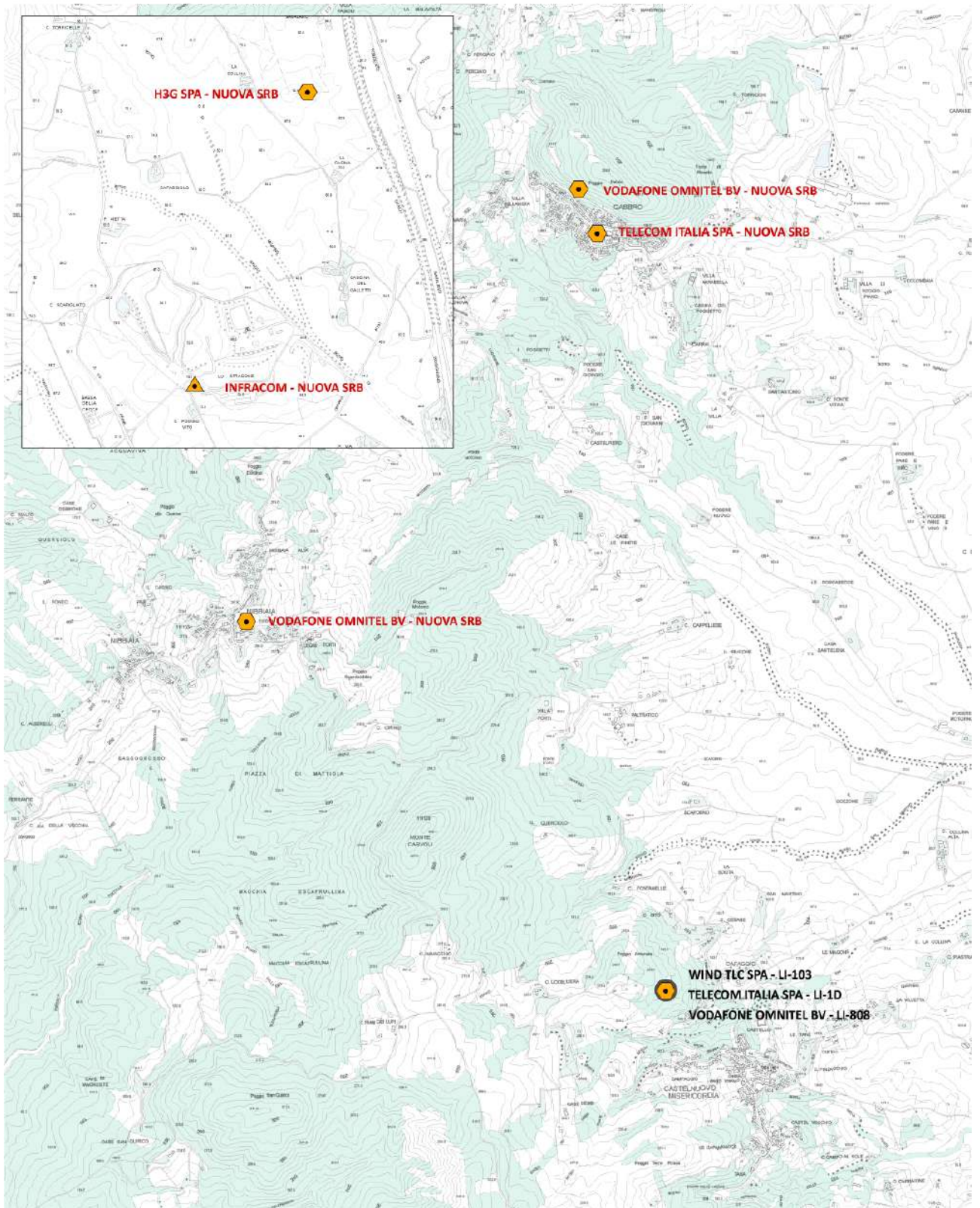
<b>Altri gestori</b>					
<b>SRB esistenti</b>					
Denominazione SRB	Codice SRB	Luogo SRB	Coordinate X (Gauss Boaga)	Coordinate Y (Gauss Boaga)	Cosito
<b>RFI – Rete Ferroviaria Italiana</b>					
RFI - GALLERIA CASTELLO SUD	-	CASTIGLIONCELLO, FFSS GALLERIA CASTELLO SUD	161427 0,96	480680 1,58	-
RFI - ROSIGNANO	L541 S 007	ROSIGNANO SOLVAY, STAZIONE FFSS	161646 2	480502 3	-
RFI - CASTIGLIONCELLO SUD	L541 S 006	CASTIGLIONCELLO, FFSS GALLERIA CASTIGLIONCELLO SUD	161394 2	480736 8	-
<b>SRB TELEVISIVE</b>					
MEDIASET	-	CASTIGLIONCELLO, VIA ROMOLO MONTI 8	161392 4,55	480669 5,25	RTV 38

RTV 38	-	CASTIGLIONCELLO, VIA ROMOLO MONTI 8	161392 4,55	480669 5,25	MEDIASET
RAY WAY	5820021 003	CASTIGLIONCELLO, VIA DEL MUSEO	161408 2,62	480649 4,66	TELECOM ITALIA
<b>SRB RADIOFONICHE</b>					
CENTRO PRODUZIONE SpA RADIO RADICALE	1196761 009	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
COOP RADIO STOP 2 ARL	6352804 98	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
ELEMEDIA SpA RADIO DEEJAY	5703731 009	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
GENERAL BROADCASTING RADIO SpA	4838190 157	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
MONRADIO SRL	4571350 968	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
PUBLIAUDIO SRL	1427930 506	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
RADIO DIMENSIONE SUONO SpA	1220901 001	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
RADIO KISS KISS SRL	4795160 631	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
RADIO VALDERA SRL	8474705 07	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
RADIO SUBASIO SRL	4199505 48	ROSIGNANO MARITTIMO, PARCO POGGETTI	161974 0	480737 1	VODAFONE
<b>Nuove SRB - CAIRO</b>					
CAIRO	-	ROSIGNANO SOLVAY, PUNTA RIGHINI	161392 4,55	480669 5,25	MEDIASET SPA
<b>Nuove SRB - INFRACOM</b>					
LE MORELLINE	-	ROSIGNANO SOLVAY, LE MORELLINE	161877 1,98	480504 0,42	-
SCAPIGLIATO	-	ROSIGNANO SOLVAY, EMILIA LA MADONNINA - SCAPIGLIATO	161926 4,7	481326 6,8	-
<b>Nuove SRB - LINKEM</b>					
VIA DELLA CAVA	LI0033	ROSIGNANO SOLVAY, VIA DELLA CAVA 88	161705 4,02	480604 7,87	WIND

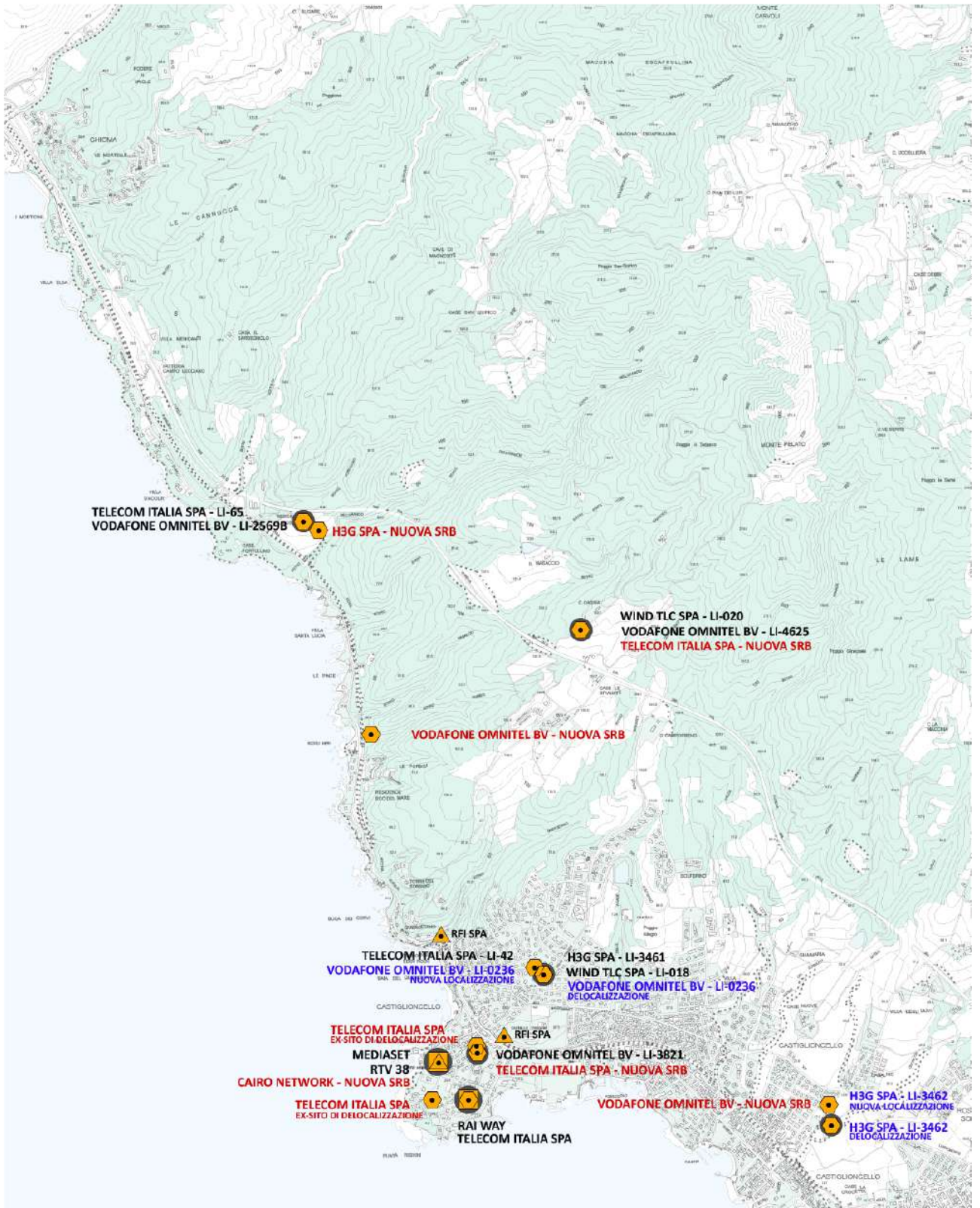


*Inquadramento generale della localizzazione degli impianti esistenti e di progetto*

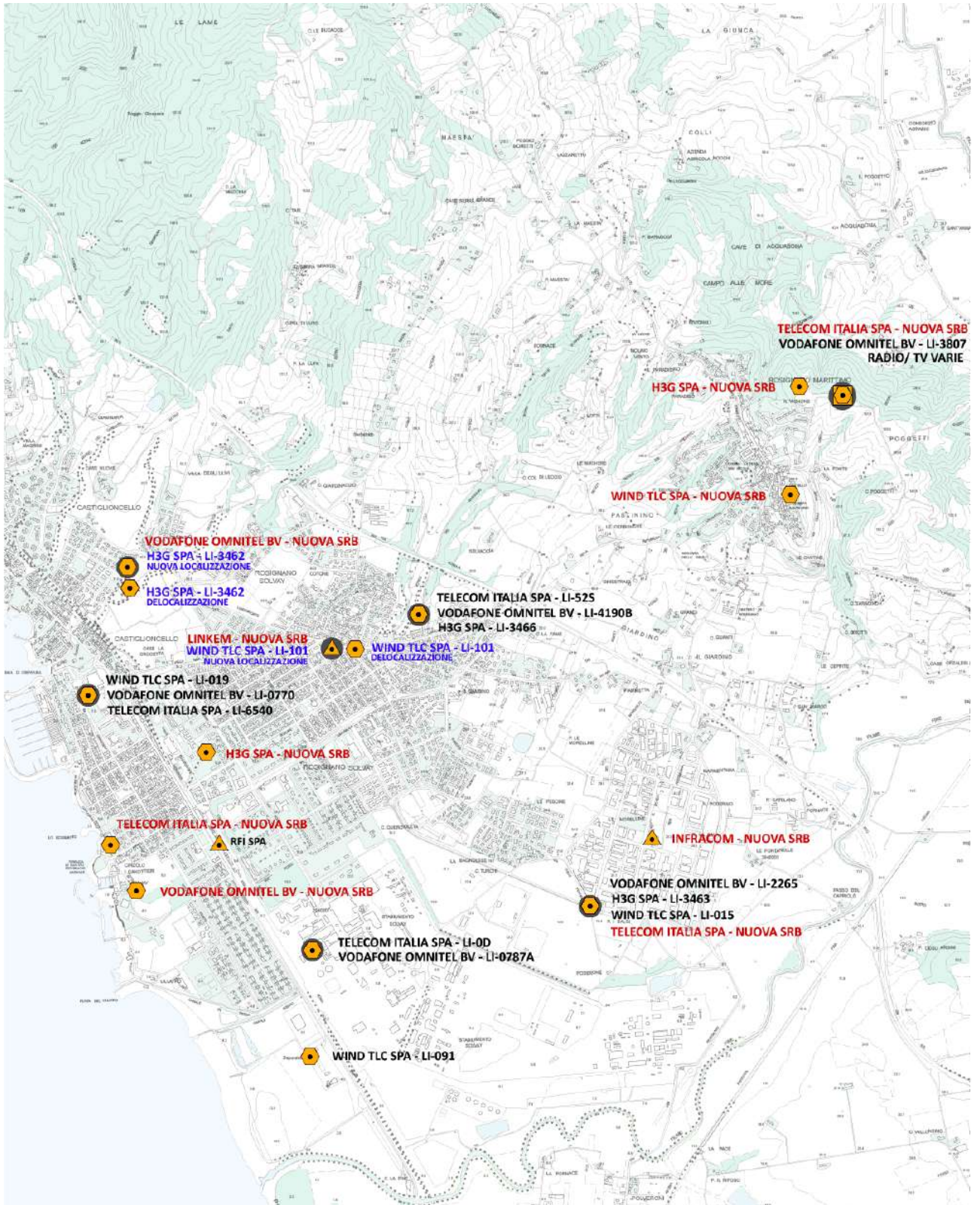




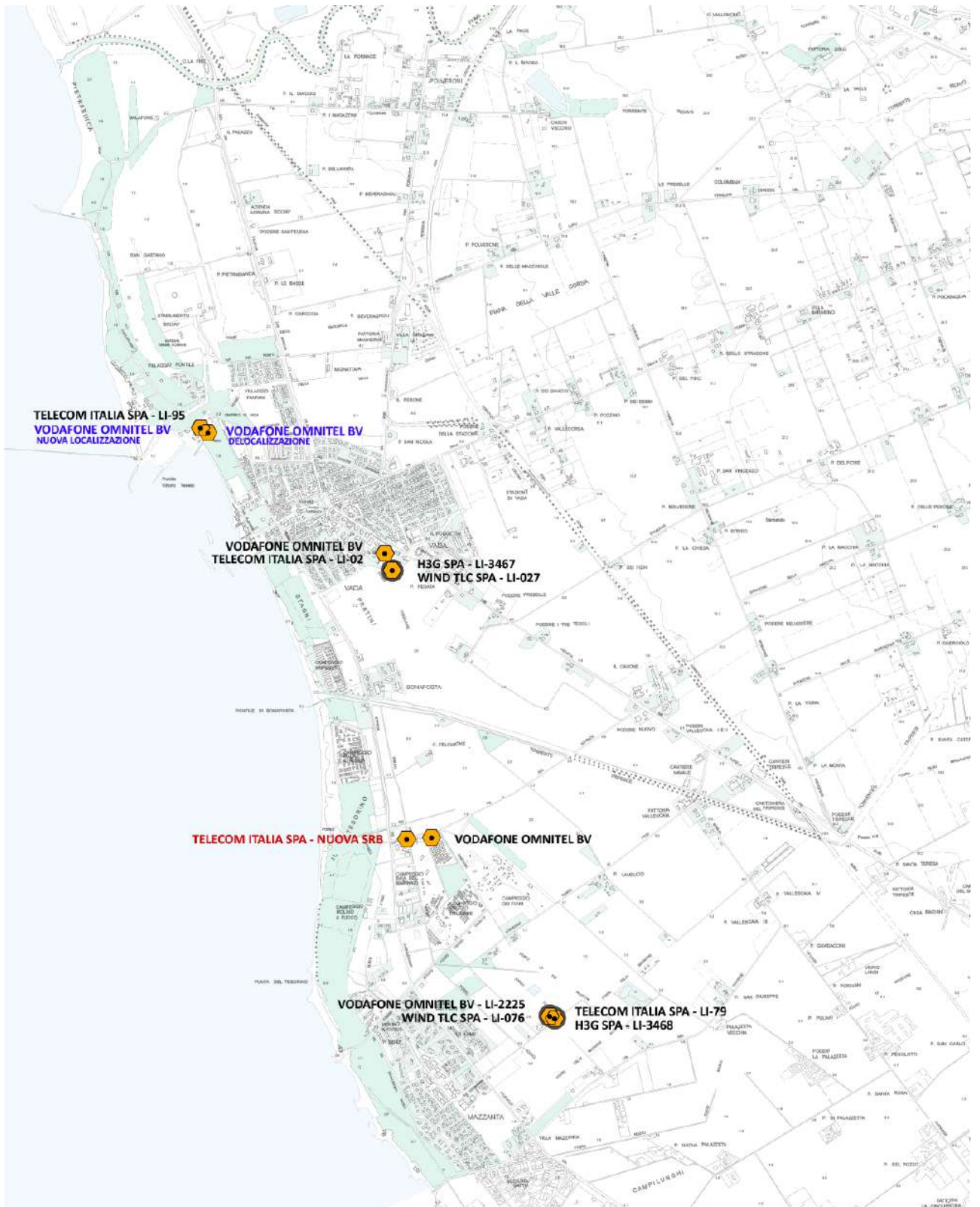
*Inquadramento quadrante 1*



Inquadramento quadrante 2



Inquadramento quadrante 3



Inquadramento quadrante 4

## CONSIDERAZIONI SULLO SVILUPPO DELLA TELEFONIA MOBILE E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Un impianto di telecomunicazione è un sistema di antenne che permette la trasmissione di un segnale elettrico, contenente informazioni, sotto forma di onda elettromagnetica. Tale segnale è trasmesso attraverso le antenne che possono essere trasmettenti e riceventi. Gli impianti di telecomunicazioni trasmettono frequenze comprese fra i 100 kHz e 300 GHz..

Esistono due diverse tipologie di trasmissione:

*broadcasting*: da un punto emittente a molti punti riceventi (radio, tv, telefonia cellulare);

*direttiva*: da punto a punto (ponti radio).

Le Stazioni Radio Base sono gli impianti della telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari. La diffusione del segnale avviene in bande di frequenza diverse, tra i 900 e i 2100 MHz, a seconda del sistema tecnologico utilizzato.

	<b>Frequenza (MHZ)</b>	<b>Potenza massima (W)</b>	<b>Potenza media (W)</b>
E-TACS	900	0,6	-
GSM 900	880-915	2	0,25
DCS 1800	1710-1780	1	0,125
DECT	1880-1900	0,25	0,01

Una SRB è in grado di servire soltanto una porzione limitata di territorio, definita "cella". La dimensione è determinata in base al numero dei potenziali utenti presenti nell'area di azione della SRB, dall'altezza e dalla potenza degli impianti e dal tipo di antenna utilizzata.

Nelle zone con alta densità di popolazione è necessaria l'installazione di un numero maggiore di SRB, ma la vicinanza tra gli impianti impone una riduzione di potenza per evitare interferenze ma anche per ridurre l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici prodotti.

Le trasmissioni per telefonia cellulare è bidirezionale a differenza delle trasmissioni radiotelevisive che avviene in maniera unidirezionale. Nella telefonia cellulare anche i telefonini svolgono una specifica funzione di trasmissione rendendo l'apparecchio fonte di maggiore rischio per la salute umana della SRB. I gestori della telefonia mobile presenti in Italia sono quattro: Telecom Italia SpA, Vodafone Omnitel BV, Wind e H3G. I primi tre offrono servizi con tecnologia GSM (900 MHz), DCS (1800 MHz) e UMTS (2000 MHz), mentre l'operatore H3G utilizza esclusivamente tecnologia di terza generazione UMTS.

Lo sviluppo della rete di telefonia mobile è commisurato alla richiesta di tale servizio. Negli anni è cresciuta la presenza di SRB in funzione all'aumento delle utenze, alla tipologia e qualità dei servizi.

In alcune zone dei centri abitati densamente popolati o con evidenti problemi di tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e architettonico, alle SRB di tipo tradizionale sono affiancati sistemi a corto raggio d'azione che garantiscono la copertura del servizio. Tali micro impianti sono caratterizzati da un minor impatto visivo rispetto alle normali SRB e dall'uso di potenze estremamente basse che permettono installazioni anche a pochi metri dal suolo, normalmente sulle pareti degli edifici.

In alcune aree del Comune di Rosignano Marittimo con particolari problemi di carattere paesaggistico tali impianti, insieme ad altri meno invasivi e più confacenti alle caratteristiche dell'ambiente circostante ma di potenza maggiore, dovranno essere previsti come infrastrutture indispensabili per garantire il servizio e la tutela paesaggistica.

Pur avendo previsto nel Regolamento della telefonia mobile il ricorso alle nuove tecnologie anche per una migliore collocazione degli impianti, al momento le Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico non sono ancora state modificate con la previsione di detti impianti, quali unici strumenti ammessi per superare gli impedimenti previsti dalle norme urbanistiche vigenti.

A differenza di quanto effettivamente le SRB possano provocare danni per la salute, considerato che alla riduzione della potenza corrisponde una maggiore capillarità delle infrastrutture, sono costantemente maggiori le preoccupazioni fra la popolazione per i possibili rischi causati dalle onde elettromagnetiche.

Da considerare che i livelli di emissione di una SRB non sono costanti, ma variano nel tempo in funzione della distanza dei terminali serviti e del numero di utenti. Durante le ore notturne, proprio in funzione di un utilizzo notevolmente ridotto, anche i rischi per la salute si riducono. Infatti le misure di maggiore attenzione si focalizzano sulle esposizioni diurne perché sono queste le fasce orarie in cui i luoghi di lavoro, le scuole e tutte le strutture potenzialmente maggiormente frequentate sono soggette a rischio.

Sul terreno i livelli di campo elettrico riscontrati in un raggio di 100-200 metri da una SRB solitamente sono compresi fra 0.1 e 2 V/m, quando il D.M 381/98 prevede che il limite di esposizione in edifici a prolungata permanenza sia di 6 V/m e di 20 V/m per le altre condizioni.

Da considerare che la Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea n. 1999/519/CE del 12/7/99 fissa un livello di riferimento di 41 V/m per la frequenza di 900 MHz e di 58 V/m per la frequenza di 1800 MHz, mentre nel nostro paese è uguale per tutte le frequenze e notevolmente più sicuro rispetto ad altri paesi industrializzati.

Si riporta un quadro di confronto con alcuni paesi:

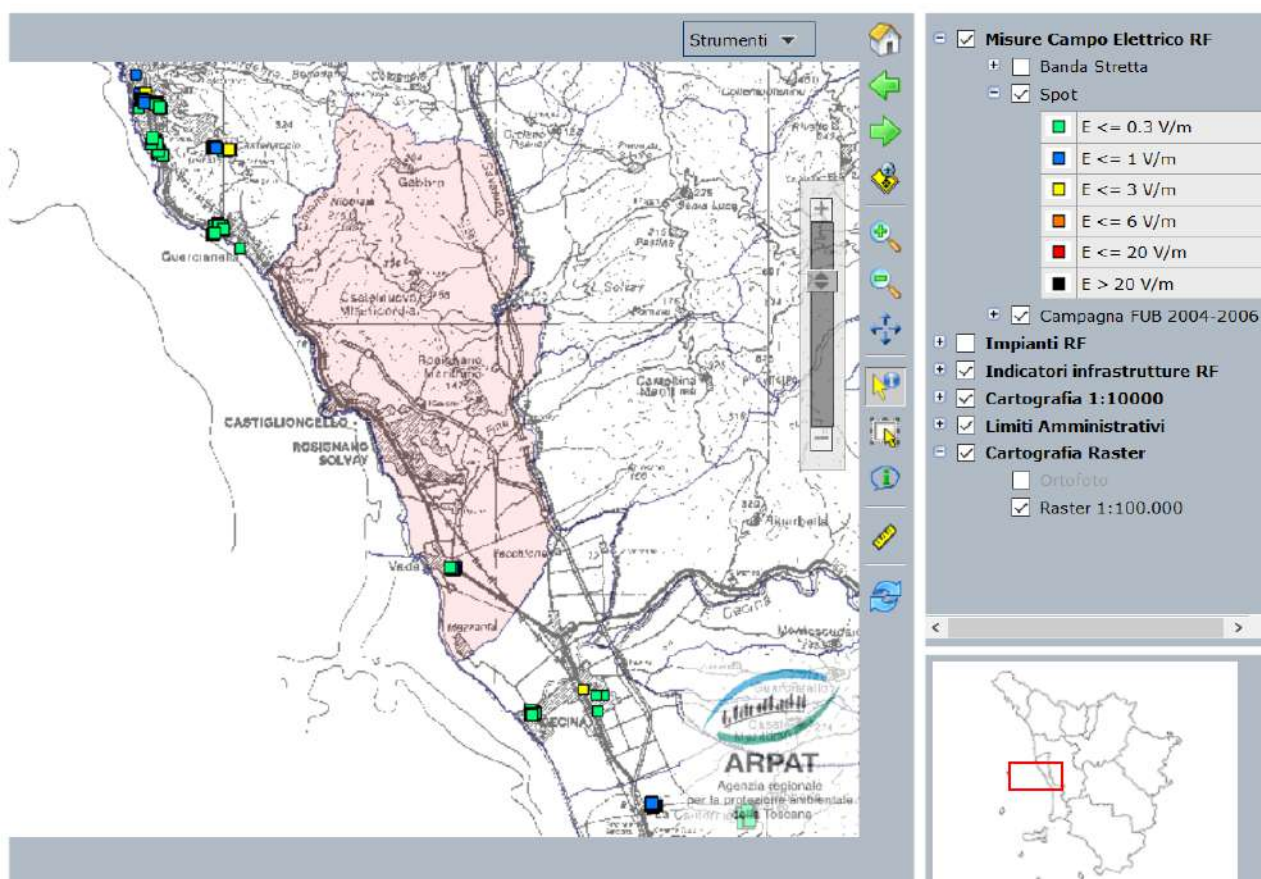
<b>900</b>	20 ÷ 6	41	47	<b>47</b>
<b>1800</b>	20 ÷ 6	58	61	<b>61</b>
<b>2100</b>	<b>20 ÷ 6</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>61</b>

## VERIFICHE ARPAT SUL TERRITORIO DI ROSIGNANO MARITTIMO

A seguito di una convenzione con il Comune di Rosignano Marittimo del 16 luglio 2002 che fra le varie attività prevedeva, la realizzazione di una serie di misurazioni nei siti interessati dai vari impianti provvisori e definitivi di telefonia mobile, ma anche per effetto dell'attività di routine di ARPAT o su richiesta del Comune, sono state eseguite le seguenti attività:

Interventi ARPAT	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totali
Misurazioni	19	13	28	2	-	-	-	1	1	2	3	69

Pareri H3G	3	1	1	-	-	-	-	4	-	-	1	10
Pareri Telecom	7	-	3	1	1	1	-	-	2	1	1	17
Pareri Vodafone	6	4	2	2	2	1	3	1	-	2	2	25
Pareri Wind	3	1	-	1	-	2	-	5	-	-	-	12
TV, RADIO, altro			2									2
TOTALI	19	13	28	2				1	1	2	3	69
	+	+	+	+	3	4	3	+	+	+	+	+
	19	6	8	4				10	2	3	4	66



Misure effettuate in località Vada, anno 2010 (SRB presso il centro della nautica)

Valore [V/m]*	Limite [V/m]	Data di misura	Descrizione
0,41	6	2010-05-21	Abitazione – cucina
0,51	6	2010-05-21	Abitazione – pertinenze esterne

0,89	6	2010-05-21	Abitazione – balcone
0,78	6	2010-05-21	Abitazione – balcone
0,55	6	2010-05-21	Condominio – pertinenze esterne
0,52	6	2010-05-21	Abitazioni in costruzione – pertinenze esterne
0,6	6	2010-05-21	Centro commerciale COOP – esterno ingresso
0,1	6	2010-04-26	Abitazione – bagno
0,1	6	2010-04-26	Abitazione – camera
0,1	6	2010-04-26	Abitazione – cucina

\* altezza del sensore dal piano di calpestio: 1,9 metri

Misure effettuate in località Castiglioncello, anno 2015

MISURE DI CAMPO ELETTRICO E (V/m) Provincia: Livorno – loc. Castiglioncello						
DATA: 16/07/2015						
Altezza sonda 1,5 m						
ID	PERIODO MISURA	INDIRIZZO	POSIZIONE	E ± U <sub>E</sub> <sup>[1]</sup> (V/m)	Tipo di limite applicabile <sup>[2]</sup>	NOTE
1	10.37 - 10.43	Via Lorenzini, 36/1	terrazza PT	0,74 ± 0,18	valore attenzione	
2	10.44 - 10.50	Via Lorenzini, 36/1	sala PT	<0,3 ± n.d.	valore attenzione	(a)
3	10.51 - 10.57	Via Lorenzini, 36/1	cucina PT	<0,3 ± n.d.	valore attenzione	(a)
4	10.58 - 11.04	Via Lorenzini, 36/1	ingresso esterno PT	0,90 ± 0,22	valore attenzione	
5	11.06 - 11.12	Via Lorenzini, 36/1	veranda PT	0,55 ± 0,13	valore attenzione	
6	11.14 - 11.20	Via Lorenzini, 36/1	terrazza P1	0,69 ± 0,17	valore attenzione	
7	11.22 - 11.28	Via Lorenzini, 36/1	camera P1	<0,3 ± n.d.	valore attenzione	(a)
8	11.30 - 11.36	Via Lorenzini, 36/2	sala PT	<0,3 ± n.d.	valore attenzione	(a)
9	11.37 - 11.43	Via Lorenzini, 36/2	pertinenze esterne PT	0,37 ± n.d.	valore attenzione	
10	12.01 - 12.07	Via Ticino 9	corridoio passaggio PT	0,62 ± 0,15	valore attenzione	
11	12.09 - 12.15	Via Ticino 17	pertinenze esterne	<0,3 ± n.d.	limite esposizione	(a)
12	12.17 - 12.23	Via Ticino 15	pertinenze esterne	<0,3 ± n.d.	limite esposizione	(a)
[1]	U <sub>E</sub> incertezza estesa con fattore di copertura 2 corrispondente ad un livello di confidenza di circa il 95% per una distribuzione normale; l'incertezza risulta non determinabile per valori inferiori a 0,5 V/m.					
[2]	<u>limite di esposizione</u> (art. 3 comma 1 DPCM 08/07/2003): 20 V/m mediato su un intervallo di 6' <u>valore di attenzione</u> (art. 3 comma 2 DPCM 08/07/2003): 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore in edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere e loro pertinenze <u>obiettivo di qualità</u> (art. 4 DPCM 08/07/2003) : 6 V/m mediato su un intervallo di 24 ore all'aperto in aree intensamente frequentate					
NOTE						
(a)	Valore al di sotto del fondo strumentale 0,3 V/m					

### 1.1.1.13 INQUINAMENTO ACUSTICO

All'interno del Comune di Rosignano Marittimo la principale fonte di rumore è legata principalmente al traffico. Il territorio comunale si presenta altamente infrastrutturato: la rete viaria esistente è composta per il 30% da infrastrutture di grande viabilità, per il 15% da viabilità di valenza territoriale e per il 55% da



viabilità di valenza comunale. Il territorio comunale è inoltre interessato per 16 Km dalla linea ferroviaria Genova-Roma, parallela alla costa, e per circa 7 km dalla tratta ferroviaria Pisa-Collesalveti-Vada.

La grande viabilità è strutturata su vari assi ad andamento Nord-Sud: la vecchia via Aurelia, la nuova Aurelia, l'autostrada, la via Emilia (SS. 206) e la provinciale che unisce Gabbro, Castelnuovo M. dia, Rosignano M.mo e Vada (ruolo integrativo alla grande viabilità per collegamenti intermedi). FONTE PTC  
La città di Rosignano M.mo presenta una serie di aspetti urbanistici e territoriali che, ai fini di una sua caratterizzazione acustica, assumono un significato rilevante:

Il territorio comunale è caratterizzato dal passaggio di grosse infrastrutture stradali e ferroviarie. Da un lato infatti c'è la presenza della linea ferroviaria tirrenica, tratta di grossa importanza e con conseguenti grossi flussi di traffico, dall'altro vi è la presenza non solo del tratto finale dell'autostrada Genova-Rosignano, ma anche della SS1-Variante Aurelia, strada a scorrimento veloce, che soprattutto nel periodo estivo assorbe una grossa quantità di traffico turistico;

La presenza di un polo industriale come la Solvay, che rappresenta un punto di riferimento fondamentale per l'economia e la produttività del Comune, all'interno del tessuto urbano, comporta un'attenzione particolare da un punto di vista acustico, implicando l'introduzione di una zona di classe acustica VI proprio all'interno del tessuto urbano e la attenta considerazione del traffico stradale dovuto anche alla movimentazione carichi che una presenza così imponente sul territorio comporta.

#### 1.1.1.13.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Rosignano M.mo, ha affidato, sin dal 1999, all'ARPAT l'effettuazione di campagne di misura del rumore ambientale al fine di definire il clima acustico del territorio comunale, così come previsto dalla legge 447/95 all'art. 7 comma 5.

La collaborazione tra Comune di Rosignano M.mo e ARPAT è proseguita poi secondo un programma preventivamente concordato con gli uffici preposti del Comune, con la definizione del Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale ai sensi dell'art. 6 della L. n. 447/95 e dell'art. 12 della L.R. n. 89/98. Secondo quanto stabilito dalle varie convenzioni, l'attività d'indagine sullo stato acustico del comune si è incentrata sull'identificazione di 32 punti significativi e rappresentativi delle condizioni acustiche del territorio, scelti in accordo con la Fisica Ambientale del Dipartimento di Livorno dell'ARPAT, sulla base anche di segnalazioni di cittadini, e al fine di meglio caratterizzare l'intero territorio comunale, comprese le frazioni. L'esigenza primaria è stata quella di coprire, con l'indagine acustica, il territorio comunale soprattutto nei punti in cui è presente una densità abitativa più consistente. Alcuni dei siti individuati, infatti, sono rappresentativi di aree interessate da rumorosità ferroviaria e industriale.

In particolare, alcuni punti sono rappresentativi della rumorosità industriale riferita in particolare agli stabilimenti della ditta Solvay e sono stati realizzati proprio per soddisfare le richieste avanzate da alcuni gruppi di cittadini abitanti in zone poste in prossimità dello stesso stabilimento.

E' importante sottolineare la diversa caratterizzazione del rumore che c'è, in alcune zone del Comune, tra inverno ed estate a causa del turismo balneare. Le misure di acquisizione dei dati acustici sono state fatte cercando di caratterizzare il rumore nei suoi valori più alti, in modo da individuare le situazioni più critiche da un punto di vista acustico e di conseguenza eseguire la classificazione in base a tali considerazioni.

Nel Piano il territorio comunale è stato suddiviso in aree in base alle classi e ai valori limite definiti dal D.P.C.M 14/11/97.

Classe di destinazione d'uso	Leq diurno	Leq notturno
------------------------------	------------	--------------

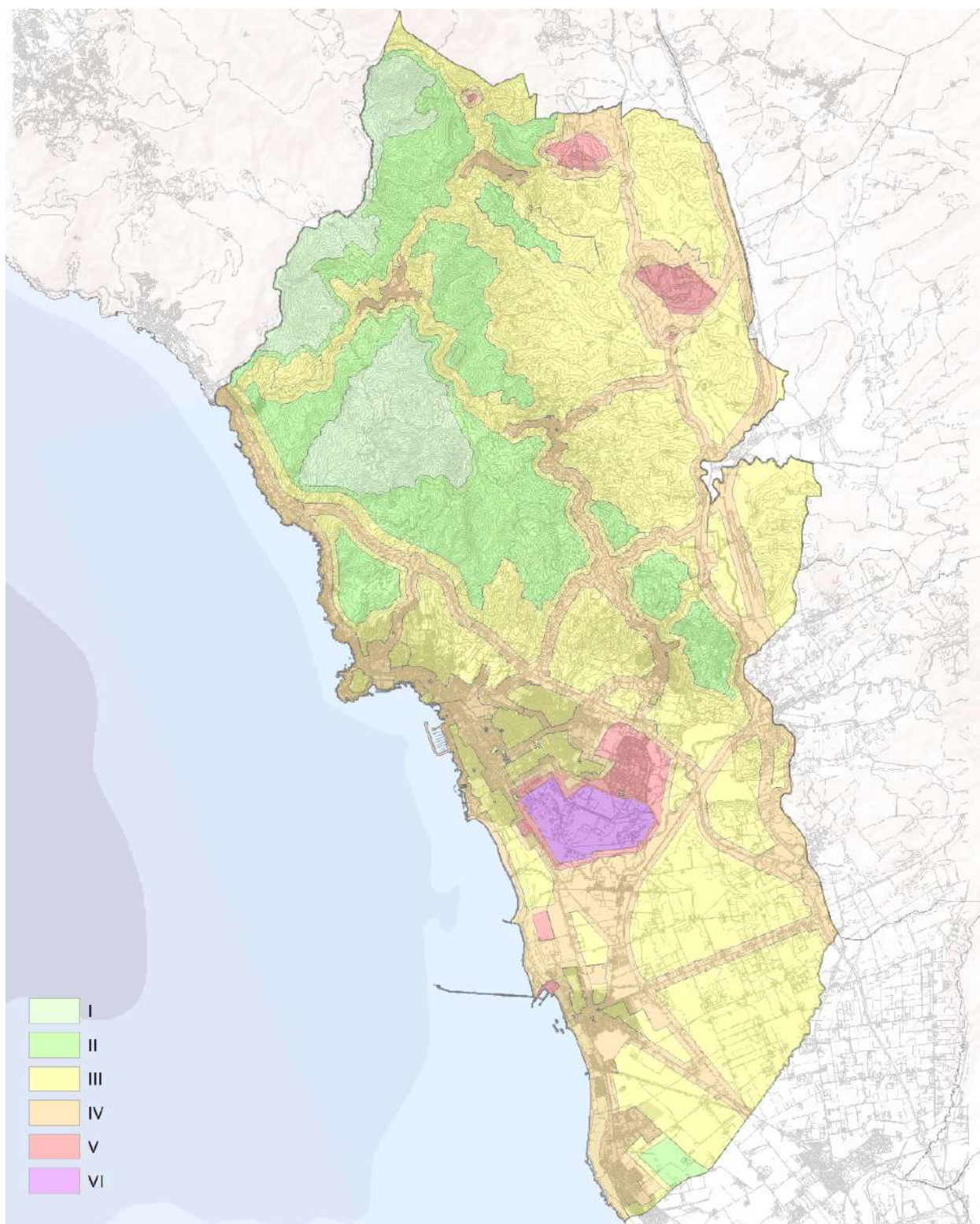
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite assoluti di immissione- Leq in dB(A) D.P.C.M 14/11/97 (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

<b>CLASSE I</b>	<b>Aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>CLASSE II</b>	<b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> 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 ed artigianali.
<b>CLASSE III</b>	<b>Aree di tipo misto:</b> 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.
<b>CLASSE IV</b>	<b>Aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico autoveicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>CLASSE V</b>	<b>Aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

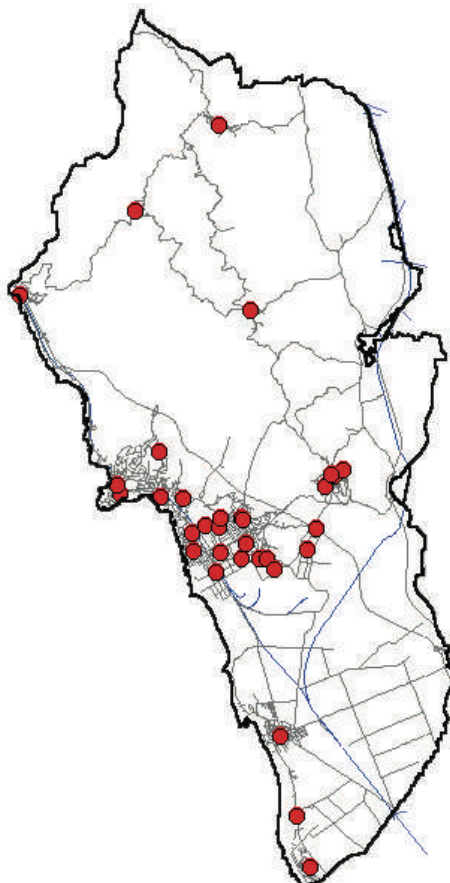
Tabella 18 - Classificazione del territorio comunale (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M 14/11/97)

L'analisi del clima acustico è uno studio puntuale della situazione acustica di una città con misurazioni campione che caratterizzano strade o luoghi più o meno importanti e rappresentativi dal punto di vista della rumorosità di intere aree omogenee.



I risultati dell'analisi del clima acustico della città di Rosignano M.mo sono stati presentati agli uffici del Comune in differenti relazioni insieme ad un esame dettagliato dei dati. L'indagine ha visto il rilevamento del rumore in 32 punti di misura distribuiti sul territorio comunale scelti, in accordo col Servizio Tutela

Ambiente del Comune, al fine di un'adeguata caratterizzazione acustica del territorio comunale di Rosignano M.mo.



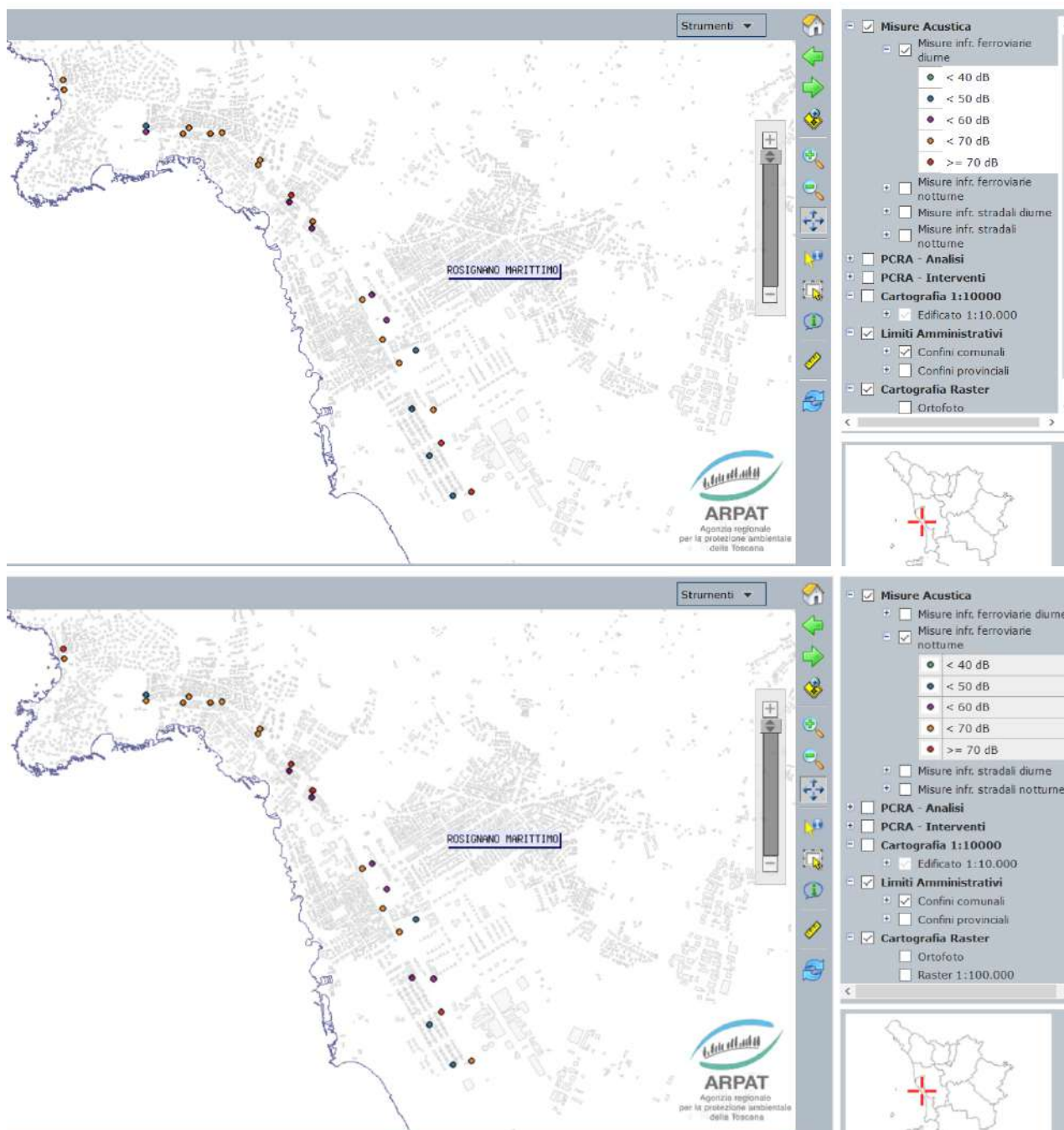
Qui di seguito si riporta un elenco dei risultati ottenuti con una sintesi delle valutazioni contenute nelle relazioni conclusive dell'indagine. Nella tabella che segue è riportato l'elenco dei 32 punti, la loro individuazione sul territorio, il periodo dei rilevamenti e i livelli di rumore misurati nel periodo notturno e in quello diurno.

Postaz.	Zona	Periodo Misure	L <sub>Aeq</sub> Diurno [dB(A)]	L <sub>Aeq</sub> Notturno [dB(A)]
1	Piazza Carducci	8/11-17/11/1999	65.5	52.0
2	Via dei Lavoratori	8/9-15/9/1999	63.5	55.5
3	Il viglione	6/12-13/12/1999	53.0	47.0
4	Giardino- Var. Aurelia	26/10-2/10/1998	66.0	59.5
5	Bagnolese	29/7-5/8/1998	53.0	50.5
6	Scuola Solvay	24/9-5/10/1999	63.5	56.0
7	Aurelia 1 (P.Musellburgh)	29/6-5/7-1999	68.5	64.0
8	Aurelia 2(Via agostini)	5/7-11/7/1999	68.0	67.5
9	Via Fermi	25/5-31/5/1999	53.5	54.5
10	Via Spallanzani	1/6-7/6/1999	54.5	52.5
11	Via G. Rossa	8/6-14/6/1999	62.0	55.5
12	Rotatoria Via Agazzi	15/6-26/6	66.5	60.0
13	Via Allende	1/9-7/9-1999	67.0	61.0
14	via Champigny	29/6-5/7-1999	68.5	64.0
15	via degli ulivi	22/7-29/7/1999	53.0	51.5
16	Via Solferini	11/8-18/8/1999	52.5	49.0
17	Via Marconi	4/9-12/9/1998	57.0	52.5
18	aurelia Castiglioncello	30/7-5/8(1999	67.5	65.0
19	Via Asmara (P.Castello)	12/7-19/7-1999	61.5	59.5
20	Vada- P. Garibaldi	26/8-2/9/1999	67.0	62.5
21	Vada- Via dei Cavalleggeri	24/8-30/8/1999	66.5	64.5
22	Grabbro (P. Chiesa)	27/6-4/7/2000	64.1	62.6
23	Mazzanta-Isola Pedonale	18/8-24/8/1999	60.5	66.0
24	Castenuovo (P.Gramsci)	29/11-6/12/1999	62.5	50.5
25	Nibbaia (p. Mazzini)	10/1-16/1/2000	60.5	54.0
26	Via Forlì	21/3-31/3/2000	63.0	58.0
27	via Gramsci 113	14/2-21/2/2000	65.5	57.0
28	via f.lli Cairoli	25/1-28/1/2000	66.0	55.5
29	Rotatoria via della Cava	07/06 - 13/06/01	62.5	54.5
30	Variante Aurelia- Chioma Campolecciana	31/05 - 06/06/01	67.0	61.5
31	Via Due Giugno	24/05 - 30/05/01	55.5	49.0
32	Via delle Cave 101	04/04 - 10/04/01	68.0	59.5

Le considerazioni che scaturiscono da un'analisi dei risultati conseguiti nel corso dell'indagine rilevano che nel periodo diurno, in 14 dei 31 siti indagati sono stati rilevati livelli di rumore superiori al limite massimo di 65 dB(A) ammesso dalla normativa italiana e dall' O.M.S. per le aree contenenti abitazioni. Nel periodo notturno la situazione è risultata essere peggiore in quanto 20 dei 32 siti indagati presentano livelli di rumore con valori al di sopra del limite massimo notturno di 55 dB(A).

È indubbio che la principale fonte di inquinamento acustico nel territorio comunale è il traffico stradale, ma si è rilevato che in zone prossime ad altri tipi di infrastrutture (come la linea ferroviaria) le condizioni di rumorosità non sono affatto migliori. Diversa è la tipologia della sorgente inquinante, differenti sono le caratteristiche di rumorosità ma il disturbo acustico rimane. Anche quando la fonte del disturbo è il traffico stradale, le conseguenze sul clima acustico possono essere differenti in relazione alla variazione dei flussi di traffico nel corso del giorno ma anche dell'anno, vista la caratterizzazione turistica di alcune zone del territorio, e alla diversa composizione del parco mezzi (che possono essere automobili, motorini, mezzi pesanti, autobus urbani, ecc.).

Di seguito le indagini sull'inquinamento acustico della linea ferroviaria che attraversa il comune, disponibili dal sito SIRA



#### 1.1.1.14 AZIENDE A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE (R.I.R.)

Nel comune di Rosignano Marittimo sono presenti due impianti a rischio di incidente rilevante (R.I.R.), lo stabilimento "SOLVAY SOLUTIONS ITALIA S.P.A" e lo stabilimento "INEOS MANUFACTURING ITALIA S.P.A (EX INNOVENE), tutte e due situati nell'area a sud ovest della zona industriale Località Le Morelline, lungo la S.P. n° 39.

Il primo stabilimento fa parte del gruppo Solvay in Italia; il sito è stato creato nel 1935, è uno degli otto siti di Solvay nel mondo che produce silice altamente disperdibile ai più alti standard di qualità per gli pneumatici a risparmio energetico, e per altri mercati chiave. Lo stabilimento adotta un sistema di

gestione interno denominato Solvay Core Management System (SCMS) ideato e sviluppato dal gruppo Solvay che affronta a 360° tutti gli aspetti e gli impatti sulla sicurezza e sull'ambiente della gestione aziendale.

Il secondo sito è entrato a far parte della Società INEOS il 16 Dicembre 2005 quando tutto il gruppo Innovene a livello mondiale è stata venduta da BP a INEOS. Ineos Manufacturing Italia Spa nel svolge attività di produzione industriale di Polietilene alta densità (HDPE) per iniezione (tappi), tubi a pressione, tessuti e cartucce. Inoltre ha un impianto pilota che svolge ricerca per Polietilene Alta densità e Polipropilene (PP).

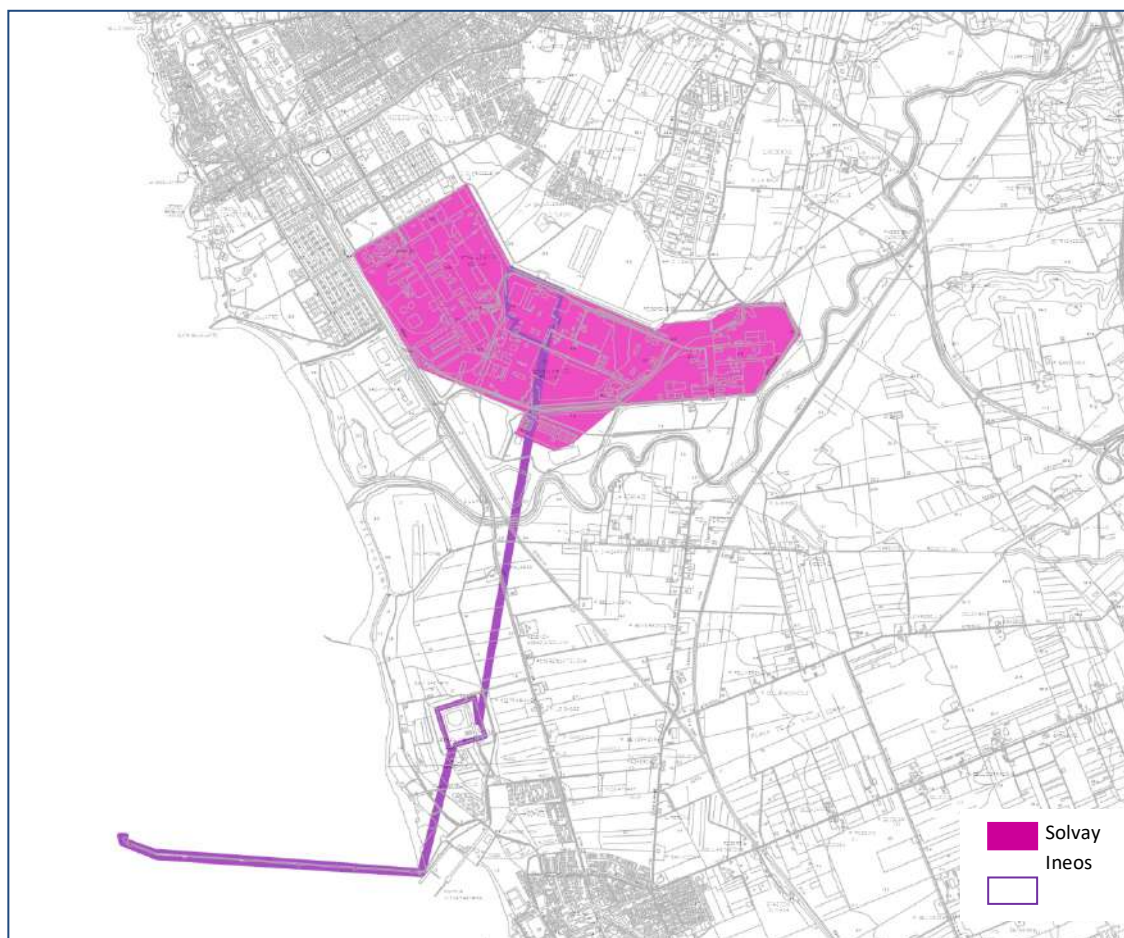
Di seguito sono stati riportati i dati estratti dal S.I.R.A., per i due stabilimenti.

#### SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.

Provincia	<a href="#">LI</a>
Comune	<a href="#">ROSIGNANO MARITTIMO</a>
Indirizzo	VIA PIAVE 6 ROSIGNANO SOLVAY
Descrizione Attivita'	Industria chimica
Categorie Seveso	
Tipologia documento	Rapporto di sicurezza
Anno presentazione documento	2005
Articolo di riferimento	Art.8
Prefettura competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Comando Provinciale Vigili del Fuoco competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Dipartimento ISPESL competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Dipartimento ARPAT competente per territorio	<a href="#">PISA - UO Impatti e tecnologie dei sistemi produttivi</a>
<a href="#">Mappa Interattiva</a>	<a href="#">Map</a>
<a href="#">Terra Flyer</a>	<a href="#">TF</a>
<a href="#">Google Map</a>	<a href="#">GM</a>
<a href="#">P.Gialle Visual</a>	<a href="#">PG</a>

<b>Sostanza detenuta</b>
<b>Ammoniaca</b>
<b>Cloro</b>
<b>Esano</b>
<b>Etilene</b>
<b>G.P.L</b>
<b>Gas Infiammabile</b>
<b>Isobutano</b>
<b>Metano</b>
<b>Perossidi organici</b>
<b>Propilene</b>

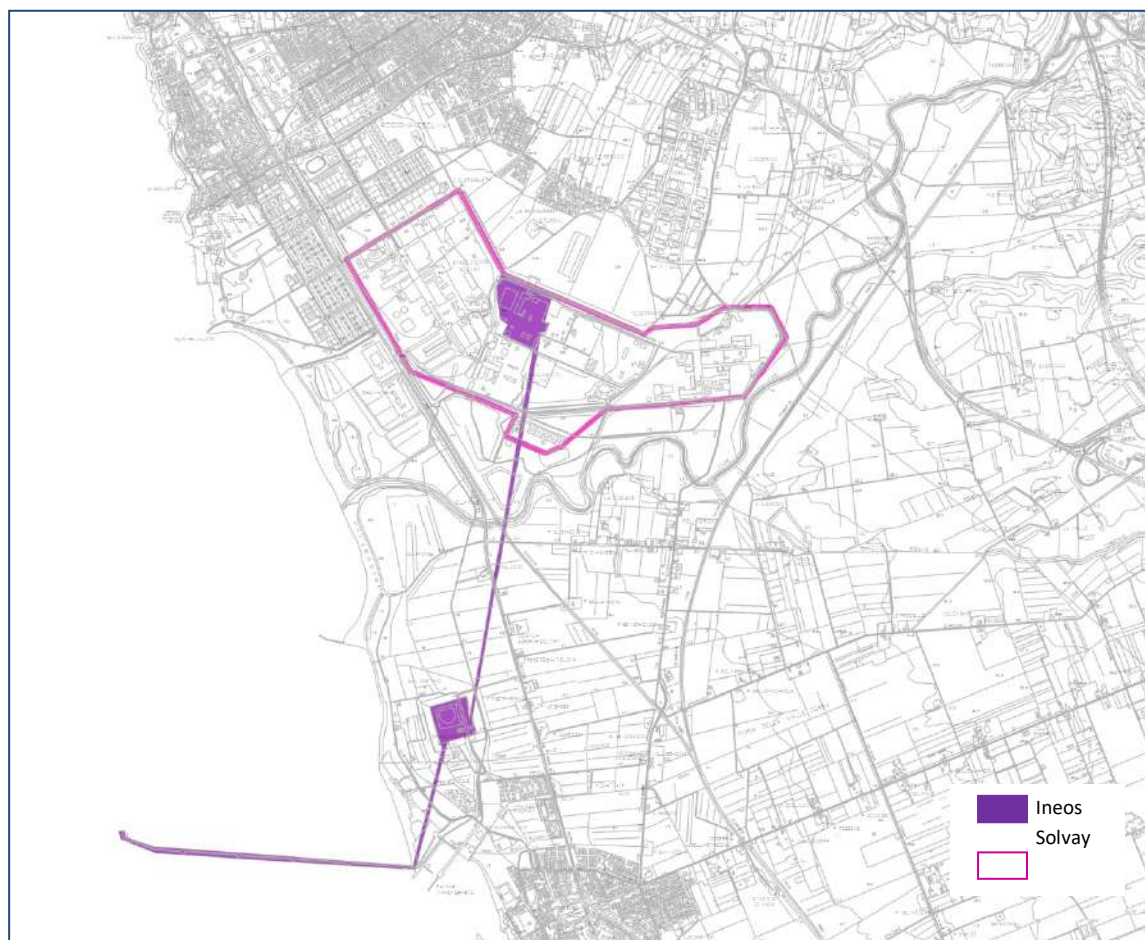




(Fonte: [http://sira.arpat.toscana.it/sira/Rischi\\_Industriali/ac\\_049017.htm](http://sira.arpat.toscana.it/sira/Rischi_Industriali/ac_049017.htm))

### INEOS MANUFACTURING ITALIA S.P.A (EX INNOVENE)

Provincia	<a href="#">LI</a>
Comune	<a href="#">ROSIGNANO MARITTIMO</a>
Indirizzo	VIA PIAVE 6 ROSIGNANO SOLVAY
Descrizione Attivita'	Industria chimica
Categorie Seveso	
Tipologia documento	Notifica
Anno presentazione documento	2005
Articolo di riferimento	Art.8
Prefettura competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Comando Provinciale Vigili del Fuoco competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Dipartimento ISPESL competente per territorio	<a href="#">LIVORNO</a>
Dipartimento ARPAT competente per territorio	<a href="#">PISA - UO Impatti e tecnologie dei sistemi produttivi</a>
<a href="#">Mappa Interattiva</a>	<a href="#">Map</a>
<a href="#">Terra Flyer</a>	<a href="#">TF</a>
<a href="#">Google Map</a>	<a href="#">GM</a>
<a href="#">P_Gialle Visual</a>	<a href="#">PG</a>



(Fonte: [http://sira.arpad.toscana.it/sira/Rischi\\_Industriali/ri\\_85.htm](http://sira.arpad.toscana.it/sira/Rischi_Industriali/ri_85.htm))

In relazione ai presenti scenari di danno nelle aree a **R.I.R.**, i due stabilimenti ricadono rispettivamente nella U.T.O.E 2 "della costa urbana e turistica" (P.S.) dove si configura lo scenario di incendio ed esplosione e nell'U.T.O.E. 3 "della città di mare e di fabbrica" (P.S),dove si configura invece lo scenario di formazione di nube tossica di cloro. Per i seguenti scenari il Comune di Rosignano Marittimo ha predisposto delle prescrizioni riguardanti i requisiti tecnici ed i livelli di prestazione richiesti, per i diversi edifici e per le loro componenti tecnologiche, al fine di tutelare l'incolumità dei propri abitanti durante un'emergenza derivante da un incidente di tipo industriale.

#### 1.1.1.15 AZIENDE SOGGETTE A PROCEDIMENTI DI BONIFICA

Nel presente documento si è tenuto conto dell'elenco dei siti in bonifica e da bonificare presenti nel territorio in cui si rilevano 39 siti interessati da procedimento di bonifica come di seguito meglio identificato, di cui 24 attivi e 15 chiusi.

<b>Codice Regionale Condiviso</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Fase</b>	<b>Tipologia Attività</b>
LI-1007	Campo calcio Bucafonda Gabbro- Cisterna gasolio	Campo calcio Bucafonda - Gabbro	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	deposito idrocarburi

LI-1009	Scuola Giosuã Carducci - Cisterna gasolio	Piazza Carducci, 13 - Rosignano M.mo	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	deposito idrocarburi
LI-1010	Sede USL6 Via Gobetti Vada - Cisterna gasolio	Via Gobetti, 12 - Vada	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	deposito idrocarburi
LI-1011	Podere Sant'Elena Via Aurelia - Sversamento idrocarburi	Via Aurelia Podere Sant'Elena - Rosignano Solvay	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	deposito idrocarburi
LI-1013	Scuola materna di Nibbiaia - Rinvenimento amianto	Via Cantini, Nibbiaia	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	altro
LI-1019	Unicoop Tirreno S.C. Via Berti Mantellassi - Rosignano Solvay	Via Berti Mantellassi - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	commercio all'ingrosso e al dettaglio
LI-1022	Distributore Q8 Kuwait PV n. 4236 Vada	via aurelia km 286+475, loc. Vada, Rosignano Marittimo	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	distribuzione carburante
LI-1031	Distributore ENI R&F ENI 5017 S.S.1 loc. Malandrone	PV eni 5017 S.S.1 loc. Malandrone, Rosignano Marittimo (LI)	ATTIVAZIONE ITER	distribuzione carburante
LI-1037	Cofely Italia SpA Istituto IPSIA Via Della Repubblica, 21/A	Istituto IPSIA Via Della Repubblica, 21/A	ATTIVAZIONE ITER	altro
LI-1043	Sversamento gasolio da cisterna - Via Amendola, 19/23	via Amendola, 19/23 - Rosignano marittimo (LI)	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	deposito idrocarburi
LI-1045	Enel Distribuzione - Via delle capanne presso il civico 2/a loc. gabbro, Rosignano M.mo	via delle capanne presso il civico 2/a loc. gabbro	ATTIVAZIONE ITER	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
LI-1069	Incendio autobus CTT NORD - Sversamento accidentale di idrocarburi	Via P.Nenni n.13 - Localitã Gabbro	ATTIVAZIONE ITER	trasporto e magazzinaggio
LI-1070	Sversamento idrocarburi - Area di Servizio Fine Est A12 km 200+600	km 200+600 carreggiata nord autostrada A12 - area di servizio Fine est	ATTIVAZIONE ITER	trasporto e magazzinaggio

LI-1085	Incendio autobus CTT NORD S.r.l. - Sversamento idrocarburi a seguito di	S.R. 206 incrocio Via di Castelpiero - Località Motorno	ATTIVAZIONE ITER	-
LI006	Discarica Lillatro	Loc. Lillatro - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP IN CORSO	discarica autorizzata
LI025	Multifili Enel Distribuzione	Via Aurelia - Rosignano Solvay	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
LI068a	Stabilimento Solvay - Unità funzionale 1 (Sodiera+ Roselettra)	Via Piave, 6 - Rosignano Solvay	ANALISI DI RISCHIO	industria di prodotti chimici
LI068b	Stabilimento Solvay - Unità Funzionale 2 (Polietilene)	Via Piave, 6 - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	industria di prodotti chimici
LI068c	Stabilimento Solvay Unità Funzionale 3 (Elettrolisi+CloroMetani)	Via Piave, 6 - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	industria di prodotti chimici
LI068d	Stabilimento Solvay - Falda profonda	Via Piave, 6 - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	industria di prodotti chimici
LI111	Scuola Materna Battisti	Via Borsellino - Rosignano Solvay	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	-
LI141	Ginepraio (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Ginepraio - Castiglioncello	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	discarica non autorizzata
LI142	Monte Carvoli (Calvoli) (CFS Procedura 2003/2077)	Loc. Monte Carvoli - Castelnuovo	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	discarica non autorizzata
LI178	ECOMAR-ITALIA SpA	Loc. Polveroni - Vada	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	gestione rifiuti
LI209	Distributore Petrolifera Adriatica EX ESSO PV n. 8465 Via della Cava 100B	Via della Cava, 100 - Rosignano Solvay	BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO	distribuzione carburante
LI210	Distributore API Area di Servizio Fine Nord A12 (EX ESSO Area di Servizio Fine Est A12 n.0692)	Area di Servizio Fine Nord km 200.325 A12 Loc. Maccetti	ANALISI DI RISCHIO	distribuzione carburante

LI211	EX Deposito Ditta Chini Silvano	Loc. Vallescaia - Vada	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	deposito idrocarburi
LI222	Distributore Petrolifera Adriatica EX ESSO PV n. 8429 Via Aurelia 360	SS Aurelia km 360 - Rosignano Solvay	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	distribuzione carburante
LI233	Cimitero di Vada	Cimitero di Vada - Vada	MP / INDAGINI PRELIMINARI	-
LI234	Botro Cotone	Cotone - Rosignano M.mo	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	-
LI235	Botro Porcarecce	Porcarecce - Gabbro	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	-
LI236	Sversamento Cecchi Roberto Loc. Nibbiaia	Nibbiaia	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	-
LI237	Cofathec Servizi - Centro Civico Castelnuovo M.dia	Castelnuovo M.dia	ATTIVAZIONE ITER	-
LI243	Traversine Ferroviarie ProprietÃ Tognotti Loc. Fortullino	Loc. Fortullino - Castiglioncello	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	altro
LI254	Associazione Ippica Rosignano "San Marco" di Fabiani Pietrino (PADDOCK)	Loc. San Marco, 100 - Rosignano M.mo	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	gestione rifiuti
LI256	Distributore API (EX TAMOIL) PV n.8094 - Savalano OVEST A12	Autostrada A12 Area Savalano OVEST	CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO	distribuzione carburante
LI268*	Incidente stradale Autotrasporti Sciagura Liborio- SS1 Km 298+700 sud Rosignano Marittimo	SS1 Km 298+700 sud - Rosignano M.mo	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	trasporto e magazzinaggio
LI269*	Distributore TOTAL Loc. Gabbro	Via Livornese, 8/A - Gabbro	NON NECESSITA' DI INTERVENTO	distribuzione carburante
LI282*	Solvay-Sversamento acque madri Settore Percarbonato di Sodio (Sodiera)	Via Piave, 6 - Rosignano Solvay	ATTIVAZIONE ITER	industria di prodotti chimici

#### 4.3.4 *Tematiche legate all'acqua*

Le argomentazioni del presente paragrafo sono tratte dal Documento preliminare redatto in fase di avvio del procedimento per la formazione del P.O..

L'approvvigionamento di acqua per uso potabile ed il trattamento dei reflui prodotti nel territorio del comune di Rosignano marittimo è garantito dall'opera dei seguenti soggetti coinvolti:

- AIT (Autorità idrica toscana): con il 2013 sono state definitivamente archiviate le Aato, le Autorità d'ambito territoriali ottimali per il servizio idrico integrato. L'AIT opera su livello regionale con una struttura centrale per razionalizzare l'organizzazione, ma con la permanenza di strutture periferiche per salvaguardare le peculiarità territoriali;
- Azienda Servizi Ambientali S.p.A. (ASA): è l'ente gestore del Sistema Idrico Integrato.

#### RETE ACQUEDOTTISTICA

Sul territorio comunale sono presenti una grande quantità di pozzi sia pubblici che privati anche di piccole dimensioni. I prelievi vengono effettuati dai cittadini per uso domestico, dalle aziende agricole per uso irriguo, dagli impianti industriali per il proprio ciclo produttivo ed infine ASA S.p.A. che è il Gestore Unico del Ciclo Integrato delle Acque nell'ATO n. 5 Toscana Costa, che deve garantire alla popolazione una quantità ed una qualità di acqua sempre idonea all'uso ed alle domande soprattutto nei periodi estivi.

L'Acquedotto di Rosignano Marittimo e Vada serve la quasi totalità dei centri abitati. Le case più isolate, invece, attingono da pozzi privati. Analogamente, la zona artigianale delle Morelline si rifornisce direttamente da pozzi privati attraverso i quali attinge acqua non potabilizzata da usare nei processi di lavorazione. Il Comune è servito da una rete acquedottistica lunga 224 km. Le acque sono captate tramite 15 pozzi ubicati nella pianura costiera di Vada e da 13 pozzi nella valle del Fine.

La sorgente di Bucafonda integra l'erogazione idrica nella frazione collinare di Gabbro. Queste acque sono convogliate in 8 serbatoi e rilanciate da 10 centrali di sollevamento. I trattamenti eseguiti sulle acque sono costituiti da impianti di disinfezione a ipoclorito e a ultravioletti. La società Solvay, si approvvigiona autonomamente dalle acque di falda e dal bacino artificiale di Santa Luce.

Per quanto riguarda i prelievi effettuati da ASA S.p.A. il grafico seguente riassume le quantità prelevate nel territorio di Rosignano.

Indicatore	unità di misura	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Note
Volume fatturato (uso domestico)	m3/anno	1.894.495	1.984.939	1.910.737	1.883.994	1.938.476	1.787.704	
Unità abitative allacciate all'acquedotto	n.	22.702	23.128	22.399	22.546	25.017	25.078	(l'unità alloggiative è costituita da una media di 2,3 abitanti)
Unità abitative per uso domestico	n.					22.901	22.942*	Domestico residenziale + domestico no residenti + utenze deboli (V. TABELLA SOTTO)
Consumo per unità alloggiative	litri/unità alloggiative/giorno	229	235	234	229	232	213	Volume fatturato ad uso domestico in litri/giorno per unità alloggiative
Consumo pro capite	litri/abitante/giorno	99	102	102	100	100,83	92,82	Volume fatturato ad uso domestico in litri/giorno per abitante
Volume fatturato per usi diversi dal domestico	m3/anno	529.067	421.400	567.852	574.425	517.265	451.433	Volume annuo fatturato per usi diversi dal domestico (consumo non domestico +uso pubblico)

<b>totale volume fatturato per uso domestico</b>	<b>mc</b>	<b>1.787.704</b>	
<b>* n. Unità Abitative uso domestico (DETTAGLIO) 2013</b>			
<b>Fonte : file utenze ASA S.p.A.</b>	domestico residenziale	domestico non residenti	utenze deboli
	13.660	9.211	71
<b>totale generale n. utenze</b>	<b>22.942</b>		

Il parco industriale Solvay necessita di una notevole quantità di acqua per poter far fronte alle proprie necessità produttive. L'acqua utilizzata proviene principalmente dal mare (oltre l'80%) e, per la restante parte, si approvvigiona di acque dolci superficiali e sotterranee e dall'impianto di Aretusa.

L'impianto Aretusa è capace di trattare acqua fino a 4.000.000 MC proveniente dai depuratori municipali di Cecina e Rosignano, acqua che viene poi inviata allo stabilimento Solvay limitando così l'uso di acqua dolce estratta da falda e da superficie. Di seguito sono riportati i metri cubi di acqua da depuratore inviata alla Società Solvay negli anni (Fonte dato: ASA S.p.a.).

	2009	2010	2011	2012	2013
	mc				
riuso industriale da Impianto di depurazione di Rosignano Solvay verso impianto ARETUSA	1.577.836	1.572.913	1.637.240	1.521.531	1.758.493
Totale acqua inviata alla Soc. Solvay (depuratori di Cecina + Rosignano)	3.464.138	3.016.040	3.186.285	3.006.022	3.271.961

Le risorse idriche per uso potabile distribuite da ASA S.p.A. provengono principalmente (99 %) dalle acque sotterranee da pozzi presenti sul territorio comunale.

I pozzi appartengono ad acquiferi che presentano un elevato grado di vulnerabilità quali:

- acquiferi alimentati dalle acque del Fiume Fine;
- acquiferi alimentati indirettamente da acque di circolazione superficiale della Pianura

Costiera di Vada.

Oltre a questi, il restante 1 % è costituito da:

- Pozzi della zona collinare (Acquabona – Rosignano M/mo);
- Sorgenti della zona collinare (Bucafonda del Gabbro).

Non vengono prelevate acque superficiali. Sempre nel territorio comunale dagli acquiferi della pianura costiera vengono emunti 1.500.000 m<sup>3</sup>/anno per usi irrigui, stimati in base all'uso del suolo ed alle colture in atto in quanto al momento non esiste una misura diretta degli usi in agricoltura e 720.000 m<sup>3</sup>/anno per usi industriali.

#### 1.1.1.16 RETE FOGNARIA E IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Le aree urbane del Comune sono servite da pubblica fognatura a cui sono collegati gli immobili.

Il Comune è proprietario di tutta la rete ed è responsabile della gestione dei 315 km circa di rete delle acque meteoriche.

Nel comune sono presenti 162 Km circa di fognatura nera e 6 Km circa di fognatura mista, per un totale di 168 km, la cui gestione è a carico di Asa S.p.a in qualità di gestore unico del servizio idrico integrato individuato da AIT.

Il 93% degli abitanti, calcolato sul numero di abitanti equivalenti nominali (fluttuati + residenti stima di punta al 2009), è servito da pubblica fognatura.

Sul territorio del Comune di Rosignano Marittimo sono presenti 3 impianti di depurazione comunali gestiti da ASA S.p.A. Il primo serve i centri abitati di Rosignano Marittimo, Rosignano Solvay, Vada-Mazzanta e Castiglioncello; altri due impianti servono i centri di Castelnuovo della Misericordia e Gabbro (trattamento primario e secondario) ed infine vi sono 4 impianti, di piccole dimensioni localizzati a Nibbiaia, con una capacità di depurazione inferiore a 2000 A.E. (Abitante Equivalente), in fase di dismissione a breve termine a seguito dell'adeguamento della rete fognaria.

La tabella seguente sintetizza le caratteristiche tecniche dei tre depuratori di maggiori dimensioni.

Di seguito è riportato l'elenco degli impianti di depurazione presenti sul territorio comunale, le potenzialità, i corpi recettori e i metri cubi negli anni 2009-2013 (Fonte dato ASA S.p.a.)

Denominazione impianto	Potenzialità	Potenzialità di progetto	conformità	Corpo recettore	S = stima in misura	2009	2010	2011	2012	2013
	A/E	A/E				mc trattati	mc trattati	mc trattati	mc trattati	mc trattati
Imp. Rosignano Solvay	> 2000	25.000	in fase di adeguamento	Mare	§	2.462.983	2.555.000	2.345.942	2.018.468	2.346.055
Imp. Castelnuovo M.dia	> 2000 (fine 2012)	2160	conforme	Botro S. Giorgio	§	100.000	79.247	49.214	33.933	39.295
Imp. Gabbro	> 2000 (fine 2012)	2160	conforme	Botro Sanguigna	§	113.880	117.652	95.487	60.395	66.878
Imp. Nibbiaia Campo sportivo	< 2000	400 (in corso collettamento a Quercianella)	conforme	Fossa Campereccia	§	14.600				
Imp. Nibbiaia Legni Torti	< 2000	400	conforme		§	14.600				
Imp. Nibbiaia Località Casetta	< 2000	400	conforme		§	14.600				
Imp. Nibbiaia Sassogrosso	< 2000	300 (in corso collettamento a Quercianella)	conforme		§	14.600				

L'impianto di Rosignano Solvay, soprattutto nei periodi estivi (caratterizzati da un maggiore afflusso turistico), presenta una capacità di depurazione insufficiente, a causa delle caratteristiche strutturali del depuratore. In risposta è in corso il potenziamento dell'impianto ad opera di ASA S.p.A. Nel nuovo impianto verrà trattato, con il primario (trattamento chimico-fisico di separazione dei solidi) e secondario (trattamento di separazione biologica), tutta la portata della fognatura e le nuove urbanizzazioni. La capacità di depurazione è stata pertanto portata a 45000 AE rispetto ai precedenti 27.000. Con l'ampliamento è stato reso sostenibile il dimensionamento previsto dal P.S., dagli interventi di completamento/riqualificazione urbana/sostituzione previsti dal P.S. e pertanto dal P.O., dal completamento degli interventi non ancora realizzati nei Piani Attuativi convenzionati, dalla presenza turistica.

A tal proposito si ritiene utile riportare i contenuti di cui al parere ASA di cui al prot. 0011574/2015 del 05/06/2015.

Al depuratore recapitano circa il 90% (calcolati sui residenti ISTAT) di tutti gli scarichi del Comune.



Il dimensionamento è parametrato all'abitante equivalente definito dal D.Lgs. 152/06 come l'unità di misura convenzionale a cui si deve fare riferimento per il corretto dimensionamento di un impianto di depurazione in assenza di misure dirette. Normalmente si ha l'equivalenza tra 1 abitante equivalente e 1 abitante residente.

La relazione tratta anche degli altri parametri indotti dal carico urbanistico dettato dalle varie destinazioni d'uso legate al turistico ricettivo e alle attività produttive pervenendo al calcolo di un carico idraulico teorico di 42500 A.E. nei mesi invernali che si riduce a 32500 nel periodo estivo per il contributo delle piogge invernali e delle fognature miste.

Dal quadro degli interventi in corso di realizzazione e previsti dal P.S. la valutazione arriva a stimare un carico di AB.E esistenti pari a 39.224 ed un carico indotto dalle nuove previsioni pari a 3512 AB.E..

Da tale simulazione ne discende che il progetto di potenziamento del depuratore tenendo conto delle variabili assunte ha comportato un progetto con una potenzialità massima di 45.000 AB.E in termini di carico organico e di 48.000 AB.E. in termini di carico idraulico.

Pertanto risulta che il primo stralcio funzionale è perfettamente in grado sia di coprire le attuali deficienze di trattamento (limitare l'uso della condotta sottomarina ai soli casi di emergenza), sia di coprire le esigenze previste nel P.S..

Un secondo stralcio di potenziamento potrà essere valutato in relazione al bilancio del P.S: e alle risorse economiche in gioco.

In particolare la relazione punta a valorizzare l'impianto per la peculiarità data dalla presenza di un post trattamento (ARETUSA) finalizzato al riuso quasi totale delle acque in uscita conferendo alla infrastruttura un altissimo valore aggiunto in termini di salvaguardia dell'ambiente e in termini gestionali. Se a questo verrà associata un'attività protesa alla separazione delle reti si potrà nel tempo anche limitare la presenza di acque parassitarie e di pioggia di ingresso al depuratore.

#### **4.3.5 Tematiche legate ai rifiuti**

La gestione dei rifiuti nel territorio comunale è affidata alla REA e comporta i seguenti servizi suddivisi per tipologia di rifiuto:

##### **RSU indifferenziato:**

- raccolta stradale da cassonetti grigi o verdi con frequenza di svuotamento giornaliera ed a giorni alterni nelle zone periferiche.
- Raccomandazioni: chiudere bene i sacchetti e non abbandonare rifiuti fuori del cassonetto

##### **Carta e cartone:**

- raccolta stradale da cassonetti bianchi con frequenza di svuotamento settimanale in inverno e due volte alla settimana in estate.
- Raccolta domiciliare presso le utenze non domestiche previa prenotazione al numero verde. Il servizio è svolto lunedì, mercoledì, giovedì e sabato
- Raccomandazioni: schiacciare i cartoni per ridurne il volume

##### **Multimateriale:**

- raccolta stradale da cassonetti blu o campane verdi con frequenza di svuotamento settimanale in inverno e due volte alla settimana in estate.
- Raccomandazioni: schiacciare bene le bottiglie ed i contenitori di plastica prima di buttarli

**Organico:**

- Raccolta stradale (dove attiva) con frequenza a giorni alterni;
- raccolta “porta a porta” con frequenza giornaliera presso le utenze non domestiche (bar, ristoranti, ...);

**Ingombranti, rifiuti vegetali, RAEE**

- Per ingombranti e rifiuti vegetali raccolta domiciliare, mediante prenotazione al N. Verde REA
- raccolta domiciliare, mediante prenotazione al N. Verde REA, con frequenza due volte a settimana.
- Raccomandazioni: prenotare il ritiro prima di esporre fuori della propria abitazione il materiale
- E’ possibile anche conferire tali materiali presso il Centro di raccolta in Loc. le Morelline due (per info e orari consultare la pagina specifica dei centri di raccolta)

**Pile esauste:**

- conferimento presso rivenditori o presso il centro di raccolta

**Farmaci scaduti:**

- conferimento presso le farmacie o presso il centro di raccolta;

**Raccolta porta a porta Zona industriale le Morelline:**

- lunedì: RSU, carta e cartone
- martedì: Multimateriale, carta e cartone
- mercoledì: RSU
- Giovedì: carta e cartone
- venerdì: RSU, carta e cartone

**SPAZZAMENTO E SANIFICAZIONE CASSONETTI:**

- I contenitori per RSU indifferenziati vengono lavati mensilmente in inverno e sanificati con prodotti enzimatici due volte alla settimana in estate.
- Spazzamento meccanizzato e manuale con frequenza giornaliera.

Fonte: <http://www.reaspa.it/carta-dei-servizi/comune-di-rosignano-marittimo/>

In relazione al 2015 si riporta a seguire la tabella della produzione dei rifiuti da cui si deduce un progressivo ma lento miglioramento sulla produzione procapite (vedi rif. paragrafo 5.1)

PRODUZIONE ANNO SOLARE 2015								%RD CERTIFICATA		
Pr	Comune	Abitanti residenti	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	effettiva % RD (RD/RSU)	% RD detraz. spazzamento e metalli	Incentivo compost	incentivo inerti	% RD certificata
LI	Rosignano Marittimo	31.394	16.806,78	9.243,58	26.050,36	35,48	37,81	2,30	1,00	41,11

<http://www.arr.it/en/osservatorio-rifiuti/rifiuti-urbani-e-raccolte-differenziate/dati-comunali.html> (Anno 2015)

#### 4.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE III)

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 agro-alimentari 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. Tale obiettivo viene perseguito mediante:

- il 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, il mantenimento dell'intorno coltivato, e il contenimento di ulteriori consumi di suolo rurale;
- il mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità minore, 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 che essa svolge anche nel garantire i necessari ammodernamenti funzionali allo sviluppo agricolo;
- prevedendo, per le colture specializzate di grandi estensioni con ridisegno integrale della maglia agraria, una rete di infrastrutturazione rurale articolata, valutando, ove possibile, modalità d'impianto che assecondino la morfologia del suolo e l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi;
- la preservazione nelle trasformazioni dei caratteri strutturanti i paesaggi rurali storici regionali, attraverso: la tutela della scansione del sistema insediativo propria di ogni contesto (discendente da modalità di antropizzazione storicamente differenziate); la salvaguardia delle sue eccellenze storico-architettoniche e dei loro intorni paesistici; l'incentivo alla conservazione delle colture d'impronta tradizionale in particolare ove esse costituiscono anche nodi degli agro-ecosistemi e svolgono insostituibili funzioni di contenimento dei versanti; il mantenimento in efficienza dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano e di colle;
- la 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;

f) la tutela degli spazi aperti agricoli e naturali con particolare attenzione ai 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. (Art. 11, Disciplina di Piano)

Le argomentazioni trattate nel presente capitolo sono desunte dalla relazione "Il settore agricolo e forestale e i paesaggi agrari".

#### **4.4.1 Caratteristiche del suolo**

L'elaborazione della carta dell'uso del suolo, come da disciplinare ha comportato l'aggiornamento della carta già elaborata nel maggio 2015. L'aggiornamento è stato completato sia utilizzando l'ultimo volo regionale (2013) presente sul sito regionale Geoscopio, sia tramite il confronto con le foto Google satellite in sede storica. Il rilievo diretto tramite sopralluogo, in molti casi si è dimostrato determinante per comprendere gli stadi evolutivi dell'uso del suolo e per determinare la lunghezza del periodo di abbandono dei terreni.

Il lavoro di aggiornamento della cartografia ha comportato anche una semplificazione della legenda già utilizzata nella edizione del maggio 2015. Qui infatti risultano individuate 28 classi d'uso del suolo la cui definizione poteva essere fortemente soggettiva (seminativo arborato misto, arborato a olivo, arborato a viti, oliveto/vigneto, oliveto e oliveto in fase d'abbandono) con superfici cartografate difficilmente identificabili alla scala 1: 10.000.

E' stata prevista una semplificazione della legenda e per uniformare la lettura della carta con le altre cartografie regionali, nazionale ed anche europee è stato deciso di utilizzare per la classificazione dell'uso e copertura del territorio il Corine Land Cover.

Per lo stesso motivo è stato deciso che la minima unità colturale cartografata avesse un'estensione di circa 5000 mq che in scala al 10.000 corrisponde ad un quadrato di circa 7 mm di lato sia per motivi di restituzione cartografica, sia perché non è importante ai fini della formazione degli strumenti della pianificazione comunale rilevare variazioni colturali con dettaglio superiore. La revisione della carta dell'uso del suolo fa riferimento alla definizione di bosco prevista dalla Legge forestale n. 39/00 articolo 3 commi 1, 2, 3, 4. Sono quindi state indicate come bosco tutte le aree con specie arboree e/o arbustive di carattere forestale di superficie maggiore di 2.000 mq e di larghezza maggiore di 20 m con un livello di copertura minima del 20% comprese le aree assimilate a bosco cioè le aree con specie arbustive di carattere forestale con copertura minima del 40% superficie minima di 2000 mq e larghezza maggiore di 20 metri. In osservanza della definizione di "bosco" le aree boscate sono state delimitate in modo che i prolungamenti di quest'ultime in superfici ad altra destinazione, ad esempio seminativi, se di larghezza inferiore ai 20 m sono state escluse dalle superfici boscate in quanto i due requisiti (larghezza maggiore a 20 metri e superficie maggiore di 2.000 mq) devono essere entrambi soddisfatti.

Nel corso della revisione del perimetro delle aree boscate è stato pertanto deciso di abbandonare la codifica precedente che prevedeva la distinzione fra bosco di alto fusto (L1), bosco ceduo e bosco avviato all'alto fusto (L2), area aperta a vegetazione arbustiva in fase di rinaturazione da più di 15 anni (L3) e

formazione arborea di argine di ripa o di golena (L5) in quanto durante i sopralluoghi è emerso che difficilmente si possono distinguere le varie tipologie di bosco trattandosi, per lo più, di boschi non coltivati nei quali le varie forme di governo “ceduo”, “ceduo invecchiato”, “ceduo in conversione”, “fustaia sopra ceduo” o “alto fusto” non sono esattamente cartografabili. La cartografia, al contrario, è in grado di distinguere la aree coperte da conifere o da latifoglie e le zone miste con presenza di conifere e latifoglie. Per quanto definito le aree di golena e le formazioni di ripa costituiscono bosco solo se di larghezza superiore ai 20 ml e superficie complessiva maggiore di 2000 mq, risulta quindi inutile distinguerle negli altri casi in quanto non vincolate per legge e pertanto suscettibili di trasformazione.

Le aree a vegetazione naturale per le quali è stato possibile ricavare l’insediamento da un lasso di tempo inferiore ai 15 anni non sono state classificate come bosco e nemmeno aree assimilabili a bosco ai sensi della legge forestale, sono aree suscettibili di recupero della coltivazione e non vincolate dalla legge; sono state distinte in quanto rappresentano una forma di copertura del suolo che nei futuri aggiornamenti potranno transitare nel bosco così come tornare ad essere terreni coltivati.

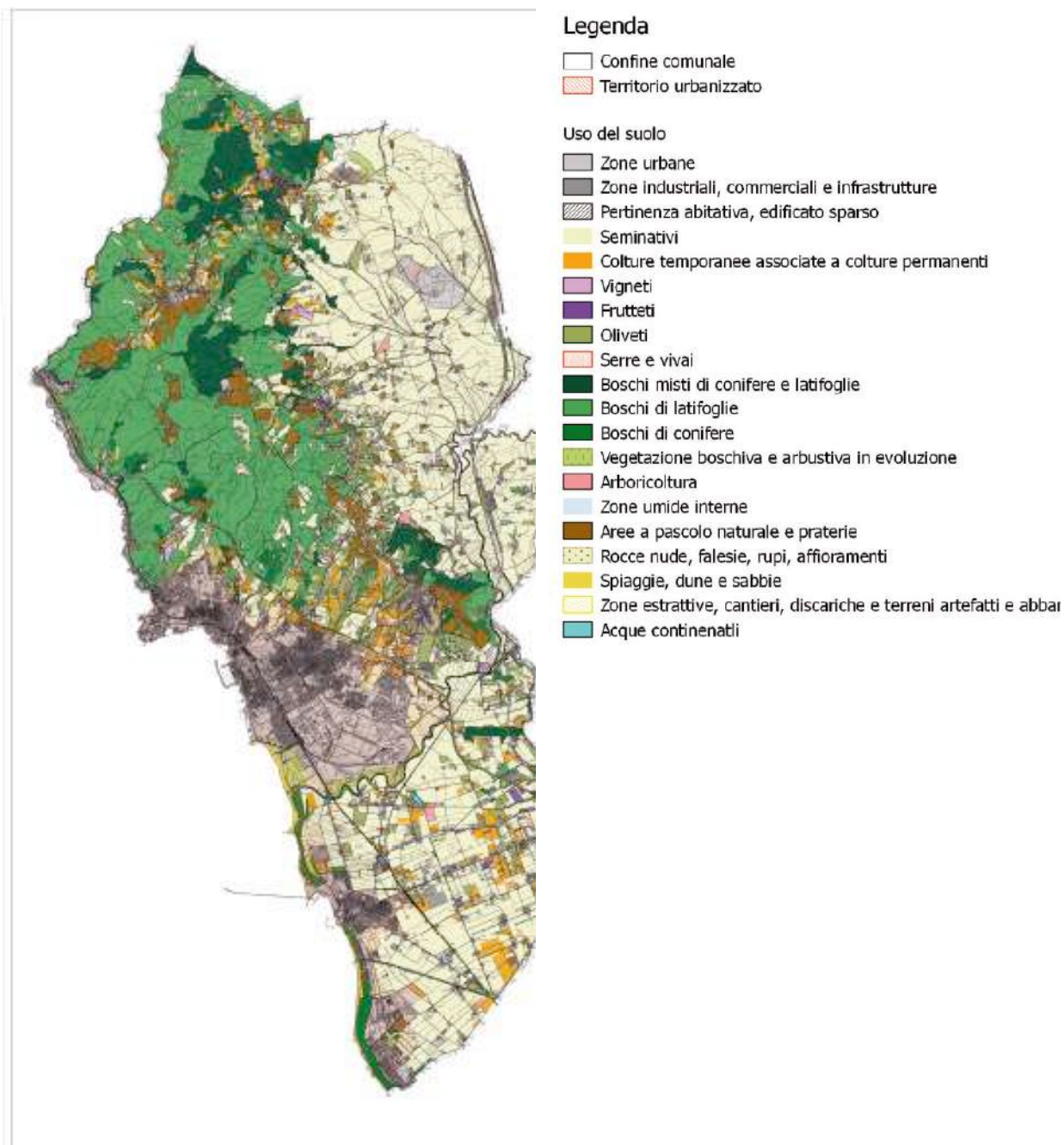
Le superfici boscate (parchi, giardini, ecc.) ancorchè di superficie maggiore ai 2000 mq e larghezza superiore a 20 ml poste all’interno delle aree perimetrare come urbane non sono state rilevate in quanto ricadenti in area urbana. Le aree verdi circoscritte nell’intorno dei fabbricati nel territorio aperto chiaramente identificabili come parco o giardino non sono state classificate “bosco” ai sensi della legge forestale art. 3 comma 5, ma incluse fra le aree agricole urbanizzate (definizione già presente nella precedente versione della carta.

I vivai, gli impianti di arboricoltura da legno (codice Corine 2.4.4), ecc (L.R. 30/00 art. 3 comma 5 lettera b) sono stati revisionati e cartografati separatamente per la loro importanza sull’uso del territorio.

Per quanto concerne le coltivazioni agricole sono stati distinti i seminativi, terreni destinati alla coltivazione ed alla rotazione colturale o comunque suscettibili di lavorazione distinguendoli dai pascoli e dalle praterie, categoria nella quale sono stati inseriti i terreni che si presentano sodi, cioè non lavorati e con vegetazione erbacea ed arbustiva sviluppata da più anni di mancata lavorazione. La classe degli oliveti comprende sia gli oliveti in coltivazione che quelli in fase di abbandono cioè quelli non oggetto di cure colturali da più anni, ma con piante ben riconoscibili e recuperabili alla coltivazione. Tutte le superfici a vigneto specializzato nei diversi stadi di sviluppo formano la classe dei vigneti, questo perchè il vigneto è una coltivazione che presuppone la presenza di strutture di sostegno collegate al suolo ed è comunque una coltivazione che può essere rinnovata nell’ambito dei terreni aziendali; nella classe dei seminativi arborati misti (codice Corine 2.4.1) sono comprese le superfici che presentano un’agricoltura complessa, vuoi per la morfologia dei luoghi che porta a campi e campetti a diverso andamento, vuoi per le coltivazioni in atto su appezzamenti di superficie non rilevabile o con coltivazioni miste sulla stessa superficie.

Il criterio già esposto ed utilizzato per la definizione cartografica delle superfici boscate ha determinato notevoli differenze con quanto risultante dalla carta del maggio 2015, ma evidenzia differenze anche con la delimitazione delle aree boscate del PIT in quanto si è lavorato a scala di dettaglio, lavoro difficilmente eseguibile a livello regionale. La differenze più significative si localizzano sulle aree di transizione cioè sulle aree per le quali è stata eseguita la valutazione fotografica in serie storica, che ha portato a definire se trattasi di terreni con vegetazione di tipo forestale insediatasi da più o meno di 15 anni, dovendo essere considerato bosco la superficie con vegetazione naturale di tipo forestale insediatasi da più di 15 anni.

Il territorio comunale ha forma allungata, in continuità con il comune di Livorno la porzione nord del territorio è occupata da un rilievo montuoso non elevato di quota, i cosiddetti Monti Livornesi, ma con morfologia riconducibile a quella montana specialmente sul lato che degrada in direzione del mare che infatti presenta coste alte e frastagliate. All'interno dei boschi che coprono la maggior parte di questa porzione di territorio si aprono appezzamenti liberi da vegetazione arborea di varia forma ed estensione che rivestono enorme importanza sia dal punto di vista ecologico che vegetazionale qui, esclusi piccoli appezzamenti di olivo, la principale destinazione è quella pascoliva con presenza di terreni sodi, talvolta sfalciati. Lo stesso rilievo montuoso sul lato esposto a est, invece, degrada più dolcemente con forme variamente incise in direzione della valle nella quale scorre il torrente Savalano che poi diviene affluente di destra del Fiume Fine che si origina dal lago di Santa Luce. Il rilievo montuoso a sud presenta un ultimo baluardo sul quale si trova Rosignano Marittimo e poi degrada sia nel senso del mare sia verso sud in direzione della pianura bonificata di Vada.



A sud della foce del fiume Fine a contatto con le spiagge sono presenti alcuni importanti lembi di pineta litoranea, un ecosistema molto delicato che deve essere salvaguardato e per il quale è stata istituita la Zona di Protezione Speciale che coincide in parte con la Riserva Statale. Per tali istituti dovranno essere scrupolosamente osservate le norme, gli obblighi ed i divieti previsti.

L'entroterra di Vada corrisponde alla zona della bonifica. I terreni sono pianeggianti, i primi appezzamenti risentono delle ingressioni di acqua salmastra e sono debolmente atti alla coltivazione. Questi terreni, escluse le aree urbanizzate, mantengono grossomodo il loro assetto fondiario dato dalle sistemazioni idrauliche di superficie, ma la loro destinazione è molto estensiva, in gran parte utilizzati per lo più come

pascolo; mano a mano che si procede verso l'entroterra l'attitudine alla coltivazione incrementa, la linea di demarcazione delle diverse potenzialità di utilizzazione dei terreni è data dalla linea ferroviaria.

In questa porzione di territorio compresa fra il limite comunale ed il fiume Fine rivestono un'importanza fondamentale le sistemazioni idrauliche anche quelle minori fra campo e campo. La rete viaria segue l'andamento dei canali di bonifica. Gli insediamenti si sono sviluppati lungo la viabilità costituendo una lunga barriera costituita dai fabbricati e dai loro resedi che uno vicino all'altro quasi impediscono l'accesso ai terreni retrostanti.

Si evidenzia in certe porzioni di territorio localizzate un'estrema parcellizzazione della proprietà con presenza di annessi agricoli e piccoli fabbricati. Il fenomeno della parcellizzazione ha in parte stravolto la destinazione agricola dei terreni, un tempo dediti alla sola coltivazione annuale oggi si assiste ad una variabilità colturale elevata motivata dal frazionamento della proprietà con coltivazione di specie arboree (olivi, frutteti, vigneti) prima inesistenti oltre a coltivazione di ortive e specie annuali su piccole superfici per la provvista familiare.

Le superfici boscate sono praticamente assenti.

Il territorio a nord del fiume Fine si presenta molto più articolato, concentrandosi sulle pendici di Rosignano Marittimo si evidenzia una forte variabilità colturale specialmente sul versante rivolto verso il mare fino all'inizio del bosco; anche in questo caso la frammentazione della proprietà riflette l'alto grado di urbanizzazione e le coltivazioni dei terreni, seppur orientate verso le coltivazioni arboree data la morfologia, sono più che in passato intervallate da superfici boscate e si presentano a vari gradi di abbandono. Il versante orientale che prima di degradare verso il fiume Fine forma un nuovo crinale un tempo in gran parte coltivato e curato, oggi presenta ampi boschi e terreni sodi seppur periodicamente sfalciati.

Come si è detto il versante dei monti livornesi che è rivolto verso l'entroterra ha morfologia più dolce rispetto a quello rivolto al mare, la strada che da Rosignano Marittimo raggiunge Castelnuovo della Misericordia per poi procedere in direzione di Gabbro, ad eccezione dei terreni posti nell'intorno dei centri abitati di Castelnuovo, Gabbro, Nibbiaia, rappresenta in un certo senso il limite fra il bosco ed il terreno coltivato.

Lungo la strada e nell'intorno dei centri abitati di Castelnuovo e Gabbro si assiste ad una agricoltura di tipo frammentario, si intersecano piccole superfici a vigneto, a coltivazioni miste, ad oliveto con lembi di seminativo e terreno incolto. Intorno a Nibbiaia si è in presenza di una frammentazione meno spinta e più che altro si evidenziano ampie porzioni di territorio non coltivate che rientrano nella categoria dei pascoli in quanto con vegetazione erbacea di tipo spontaneo.

A valle della linea Rosignano Marittimo-Castelnuovo-Gabbro ad eccezione di piccoli appezzamenti che si distinguono per coltivazione, prende campo la coltivazione estensiva dei terreni e dei seminativi che raggiungono il torrente Savalano e risalgono sul versante opposto fino a confine comunale. Una porzione di questo territorio è stata destinata alla realizzazione della discarica.

I terreni sottoutilizzati od incolti sono frequenti in tutto il territorio comunale, fatta eccezione per l'area della bonifica. Si tratta comunque di un'agricoltura articolata in appezzamenti di piccole o medie dimensioni che sembrano essere funzionali a produzioni per autoconsumo o di piccola entità. Questo fenomeno interessa in modo particolare gli oliveti ed i vigneti. Molto frequenti i vigneti abbandonati e gli oliveti condotti con sistemi estensivi. I seminativi sono in gran parte evoluti in incolti produttivi ovvero



terreni dove la vegetazione erbacea naturale viene contenuta con sfalci effettuati a cadenza poliennale e comunque con finalità di conservazione più che per la produzione.

L'aggiornamento della carta dell'uso del suolo ha consentito di effettuare alcune elaborazioni assai significative: innanzitutto preme sottolineare che **il 30% della superficie comunale è coperta da boschi** e che **il 20% è costituita da tare** (aree urbanizzate, strade, acque superficiali, spiagge, affioramenti rocciosi e aree estrattive), quindi la metà del territorio comunale non è utilizzabile per fini agricoli produttivi comprendendo all'interno di questa categoria i terreni attualmente in fase di ricolonizzazione naturale ed i pascoli che al momento sono solo potenzialmente produttivi. **L'attività di coltivazione agricola viene svolta sul 44% del territorio comunale** attraverso la gestione professionale e del tempo libero.

Coltura in atto	Superficie ettari
Seminativo	4355
Seminativo arborato	435
Vigneto	75
Oliveto	565
Frutteto	16
Arboricoltura da legno	22
Coltivazioni protette	14
Pascolo e aree a vegetazione naturale	794
Territorio non agricolo	2181

Analizzando nel dettaglio l'attività agricola la cartografia già da sola evidenzia che la coltivazione di maggior diffusione è quella dei seminativi, a tal proposito devono essere fatte alcune considerazioni: i seminativi più produttivi si concentrano sui versanti del torrente Savalano nella porzione nord orientale del territorio comunale e nei terreni della bonifica, ma in quest'ultimo caso la forte frammentazione ha ipotocato la loro piena utilizzazione a fini produttivi. Molti dei seminativi delle aree collinari sono più frequentemente terreni a "riposo".

La maggior parte dei **vigneti** ha un'estensione del singolo appezzamento inferiore a mq 5000, il 43% della superficie dedicata al vigneto. In pratica una caratterizzazione delle superfici vitate porta alla seguente ripartizione delle superfici:

- 43% del totale in appezzamenti inferiori a mq 5000,
- 27% del totale in appezzamenti compresi fra 0,5 -1,00 ettaro,
- 13% del totale in appezzamenti compresi fra 1,00- 5,00 ettari
- 17% del totale in appezzamenti superiori a 5,00 ettari

I sopralluoghi hanno consentito di valutare il livello di utilizzazione dei terreni agricoli escludendo le superfici boscate che occupano, principalmente, la porzione nord-ovest del territorio comunale, tutta la restante parte del territorio comunale avrebbe una spiccata vocazione agricola; in realtà, questa potenzialità si esprime meglio nei terreni posti sul versante destro del torrente Savalano che rappresenta anche buona parte del limite comunale orientale fino al momento in cui diviene affluente di destra del

fiume Fine che attraversa il territorio comunale per poi gettarsi in mare a nord del nucleo abitativo di Vada. L'entroterra compreso fra il versante destro del torrente Savalano ed i versanti destro e sinistro del Fiume Fine almeno fino al momento in cui non diviene limite comunale all'altezza di Rosignano Marittimo sono caratterizzati da coltivazioni estensive a rotazione con campi ampi caratterizzati da una tessitura a maglia larga non regolare. La tessitura a maglia larga, stavolta più regolare, si trova di nuovo nella pianura retrostante Vada, su terreni pianeggianti, ma in questo caso i terreni spesso non risultano coltivati o coltivati per porzioni. Dal punto di vista ambientale e paesaggistico evidenziamo la frequenza delle zone aperte poste all'interno delle superfici boscate, ve ne sono diverse, di buona estensione, su tutto il territorio comunale.

Il territorio risulta intensamente utilizzato soprattutto a fini residenziali attraverso numerosi interventi di fabbricati unifamiliari posti in prossimità delle principali arterie stradali che percorrono il territorio comunale.

Si evidenzia, specialmente nella porzione meridionale del comune la presenza di appezzamenti di terreno intensamente parcellizzati nettamente identificabili anche per il loro posizionamento all'interno di aree aperte, con coltivazioni in atto e con presenza di annessi o di piccoli fabbricati ad uso abitativo.

La considerevole presenza di fabbricati abitativi che caratterizza il territorio comunale si è tradotta, inaspettatamente, nella elevatissima presenza di recinzioni, in metallo, in pali e rete, in filo spinato e dai limiti spesso estremamente regolari; le recinzioni rappresentano un elemento di dequalificazione paesaggistica del territorio, un limite fisico allo spostamento degli animali, anche piccoli, una eccessiva caratterizzazione della proprietà privata.

Gli studi territoriali hanno evidenziato la presenza di numerose criticità, la scarsa percezione della presenza di un'agricoltura di carattere professionale ben insediata sul territorio come invece desumibile dai dati censuari, dal numero degli Imprenditori agricoli professionali iscritti nell'elenco ARTEA, delle aziende agricole iscritte alla Camera di commercio. Questi primi elementi hanno suggerito la necessità di effettuare ulteriori approfondimenti sulla struttura sociale e produttiva delle aziende, sul regime fondiario per inquadrare meglio le dinamiche individuate.

Per inquadrare meglio il complesso agricolo produttivo del comune si è ritenuto opportuno procedere al confronto dei dati medi ricavati dall'ultimo censimento dell'agricoltura (2010) con la situazione attuale ottenuta dai dati forniti dal sistema Artea, dal sito Infoimprese, dall'ufficio Sviluppo Economico del Comune.

### **Gli studi socio economici**

Una prima verifica iniziale utile a comprendere quanto sia determinante l'attività agricola per l'uso del territorio ha riguardato il dato relativo alla presenza di Imprenditori Agricoli Professionali (IAP): sono IAP coloro che dichiarano di impegnare almeno il 50% del proprio tempo lavoro all'attività agricola e di ricavare almeno il 50% del proprio reddito globale da questa attività.

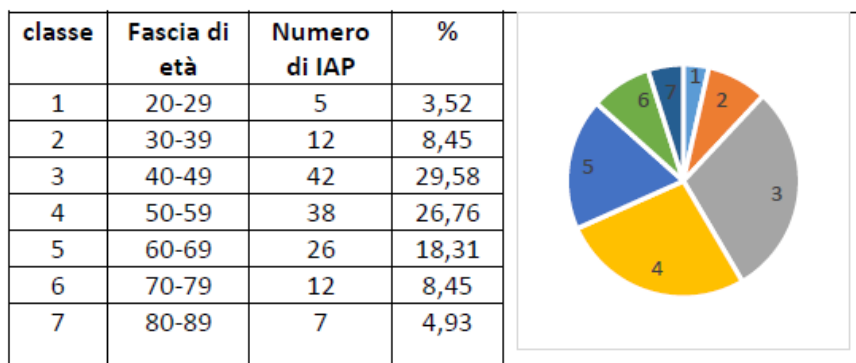
Dalla banca dati del sistema ARTEA nel Comune di Rosignano Marittimo risultano **142 imprenditori professionali distribuiti su 139 imprese**, così distinti sulla base del sesso:

- n. 50 Imprenditori DONNE (35,22%)
- n. 92 Imprenditori UOMINI (64,78%)

Sulla base delle caratteristiche d'impresa:

- n. 120 ditte individuali
- n. 16 società semplici (n. 3 con 2 imprenditori agricoli)

- n. 2 società a responsabilità limitata
- n. 1 società in nome collettivo
- L'86%, del numero di imprese è quindi costituito da imprese individuali, una tipologia d'impresa spesso associata ad una gestione familiare, attraverso coadiuvanti. Solo 19 imprese hanno una struttura organizzativa più complessa con la prevalenza comunque di società semplici, il primo livello della dimensione societaria delle attività imprenditoriali. Solo due imprenditori afferiscono a società di capitali pari all'1,4% dell'universo delle aziende.



L'imprenditore più giovane, secondo i dati Artea, ha 23 anni e quello più anziano ne ha 86. Meno del 12% degli IAP ha età inferiore a 40 anni, oltre il 30% ha una età maggiore di 60 anni. La struttura imprenditoriale del comune è quindi costituita in prevalenza da agricoltori con età compresa fra i 40 e i 60 anni con una significativa presenza di imprenditori con età compresa fra i 50 ed i 60 anni che costituiscono il 45% degli imprenditori che operano nel comune.

Il dato può essere confrontato con quanto rilevato dal censimento dell'agricoltura del 2010: per l'ISTAT è impresa agricola (sia essa società che ditta individuale) chi possiede terreni agricoli, indipendentemente dall'attività lavorativa svolta e dalla provenienza prevalente dei redditi. Secondo l'ISTAT in Comune di Rosignano Marittimo risultano **532 aziende** ponendosi, così, al primo posto a livello provinciale su 20 comuni e al ventiquattresimo a livello regionale sui 287 comuni della Toscana.

I dati ISTAT sulle dimensioni aziendali forniscono i seguenti dati:

- Superficie inferiore a 2 ha – 241 aziende (45%)
- Superficie compresa tra 2 e 4,9 ha – 116 aziende (22%)
- Superficie compresa tra 5 e 9,9 ha - 68 aziende (13%)
- Superficie compresa tra 10 e 49,9 ha - 89 aziende (17%)
- Superficie superiore a 50 ha - 18 aziende (3%)

l'80% delle aziende ha superficie inferiore a 10 ettari, dato che può essere interpretato nel seguente modo:

l'80% dei proprietari di terreni in comune di Rosignano possiede consistenze inferiori ai 10 ettari.

Un'analoga analisi è stata effettuata prendendo a riferimento le aziende agricole iscritte alla Camera di Commercio (dati Infoimprese).

**Dal sito Infoimprese risultano n. 281 aziende agricole.** Si tratta d'impresе che svolgono in maniera esclusiva o parziale attività agricola con sede in Comune di Rosignano Marittimo o comunque con sede fuori comune, ma con una unità locale ubicata nel comune.

Un altro tipo di classificazione che coincide solo in parte con quella secondo il titolo del conduttore (IAP) ma che evidenzia la presenza di altre figure economiche orientate al mercato e quindi al commercio che ampliano la compagine degli operatori economici che operano nel comune. Si rileva peraltro che alcune aziende condotte da IAP non risultino essere iscritte alla CCIAA.

Le aziende sono iscritte alla Camera di commercio a seconda del tipo di attività svolta in prevalenza sulla base dei codici ATECO con cui hanno chiesto l'iscrizione e sulla base di questa abbiamo effettuato le nostre verifiche soprattutto per individuare gli ordinamenti produttivi prevalenti e per capire la distribuzione territoriale delle unità produttive agricole presenti nel comune di Rosignano Marittimo.

- Le aziende con colture non permanenti sono 158 unità,
- Le aziende con colture permanenti sono 78 unità,
- Le aziende con allevamenti sono 40 unità,
- Sono presenti anche 5 aziende agricole con "altre attività"

Ritenendo il dato relativo alle "altre attività agricole" marginale e non molto interessante, sono state eseguite alcune elaborazioni per comprendere la loro distribuzione sul territorio:

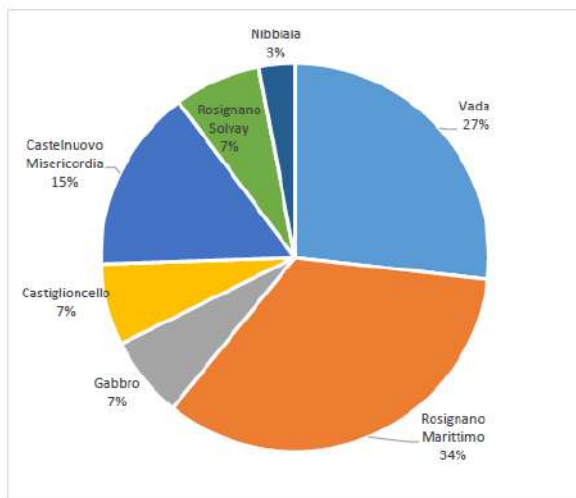
Partendo dalla parte più settentrionale del Comune troviamo le frazioni di Nibbiaia - Gabbro – Castelnuovo della Misericordia. Si tratta del territorio più "naturale", comprende gran parte della superficie boscata comunale e, con l'eccezione della fascia costiera, meno interessato dalla pressione turistica. Nibbiaia è strettamente circondata da terreni agricoli che man mano che ci si allontana dal centro abitato rapidamente degradano in aree incolte e bosco, Gabbro e Castelnuovo posizionati a "mezza costa" si trovano esattamente nella zona di transizione tra il bosco e le aree coltivate di mezza costa caratterizzate da un elevato frazionamento colturale con presenza di piccoli e piccolissimi appezzamenti che poi alle quote inferiori in direzione del torrente Savalano diventano più ampi e a coltivazione estensiva di cereali e leguminose. Qui si trovano gli allevamenti di maggior interesse dimensionale.

Scendendo verso la parte centrale si trovano le frazioni di Rosignano Marittimo - Rosignano Solvay – Castiglioncello. Questa parte è il cuore del comune, comprende un territorio tipicamente collinare che degrada sia in direzione del mare inizialmente con coste alte e rocciose che si identificano con la frazione di Castiglioncello e poi, procedendo verso sud, il rilievo arretra rispetto alla costa e lascia spazio all'area produttiva e insediativa di Rosignano Solvay ed alle spiagge. Arroccato sull'ultimo baluardo del promontorio prima di degradare nella pianura bonificata di Vada si trova Rosignano Marittimo, il capoluogo. In questa porzione si ha la maggiore densità di edifici residenziali, l'agricoltura sulle pendice in direzione del mare è, per lo più, di tipo amatoriale, le aziende produttive si concentrano nell'entroterra sui seminativi in sponda destra e sinistra del fiume Fine.

Scendendo ulteriormente, nella zona più a sud del Comune, troviamo la sola frazione di Vada che identifica il proprio territorio con la parte posta a sud del fiume Fine e grossomodo coincidente con l'area di bonifica.

Esclusa la parte costiera fortemente urbanizzata per motivi turistici, nell'entroterra l'urbanizzazione è elevata lungo la maglia stradale, la lettura dell'immagine aerea in fase storica evidenzia che l'edificare lungo l'asse stradale è una esigenza del luogo. Alle zone edificate sono interposte le aree agricole, per lo più a carattere estensivo, ma si evidenziano appezzamenti intensamente parcellizzati con presenza di annesso o piccola residenza all'interno.

Entrando nel dettaglio la distribuzione delle aziende per ogni frazione secondo i dati Infoimprese risulta la seguente:



la maggior parte delle aziende si colloca nelle frazioni di Rosignano Marittimo e Vada che sommate superano il 50% delle aziende con attività di coltivazione non permanente, insieme a Castelnuovo si raggiunge il 76% delle aziende, tale dato coincide con la descrizione della maglia poderale, le coltivazioni estensive infatti si concentrano nell'entroterra sui versanti del torrente Savalano, ai lati del fiume Fine e nell'entroterra di Vada.

Nel complesso quindi le 281 aziende agricole orientate alla produzione per il mercato si trovano distribuite su tutto il territorio con una forte concentrazione nella parte centro meridionale del comune in cui è presente oltre il 60% delle aziende agricole del comune.

Interessante la distribuzione delle aziende con allevamenti. Sul territorio sono presenti ben 40 aziende con attività prevalente di allevamento, si precisa che l'attività comprende tutti gli allevamenti, da quelli bovini ed ovicaprini agli equini, all'allevamento delle api, delle chiocciole e degli allevamenti di animali di bassa corte.

Gli allevamenti sono maggiormente distribuiti nella parte centro settentrionale del comune.

Gli allevamenti di bovini ed ovini sono concentrati nella parte settentrionale del Comune, gli allevamenti equini sono distribuiti un po' su tutto il territorio ma con importanti concentrazioni nella parte più centrale del comune.

I dati relativi agli allevamenti suddivisi per frazione evidenziano una diversa distribuzione territoriale: resta prevalente la frazione di Rosignano Marittimo seguita a breve distanza da Castelnuovo Misericordia e poi da Vada.

Analizzando i dati complessivi ricaviamo una dettagliata distribuzione territoriale delle aziende nel Comune e la loro classificazione per classi di estensione territoriale.

#### 4.4.2 *I morfotipi rurali e i paesaggi rurali*

La presenza nel gruppo di lavoro interdisciplinare dell'agronomo ha permesso di:

- di descrivere i paesaggi agrari identitari definendone gli aspetti valoriali e le criticità;
- individuare cartograficamente negli elaborati grafici in scala 1:10.000 i paesaggi agrari identitari del territorio comunale:
- PR. Tav. PP4.1 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Nord
- PR. Tav. PP4.2 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Centro

- PR. Tav. PP4.3 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Sud
- PR. Tav. PP5.1 Carta delle Invarianti strutturali – Elementi di criticità Nord
- PR. Tav. PP5.2 Carta delle Invarianti strutturali – Elementi di criticità Centro
- PR. Tav. PP5.3 Carta delle Invarianti strutturali – Elementi di criticità Sud.
- di definirne gli aspetti normativi utili alla mitigazione e compensazione delle criticità attuali e di quelle possibili/potenziali per l’attuazione del P.O. (rif. capitolo 7 del presente documento).

#### PAESAGGIO AGRARIO DELLA BONIFICA STORICA



Si sviluppa nell’area meridionale del comune nel tratto finale del corso dei fiumi Fine e Tripesce, interessata dalle bonifiche leopoldine. Gli elementi naturali si sviluppano lungo la costa, a sud della foce del fiume Fine a contatto con le spiagge sono presenti alcuni importanti lembi di pineta litoranea, un ecosistema molto delicato in parte Riserva Statale che deve essere salvaguardato e per il quale è stata istituita la Zona di Protezione Speciale Tomboli di Cecina SIR 49 identificato con codice IT 5150104. Per tali istituti dovranno essere scrupolosamente osservate le norme, gli obblighi ed i divieti previsti.

L’entroterra di Vada corrisponde alla zona della bonifica. I terreni sono pianeggianti, gli appezzamenti più prossimi alla costa risentono delle ingressioni di acqua salmastra e sono debolmente atti alla coltivazione. Questi terreni, escluse le aree urbanizzate, mantengono grossomodo il loro assetto fondiario definito dalla geometria delle sistemazioni idrauliche di superficie, ma la loro destinazione è molto estensiva, in gran parte utilizzati per lo più come pascolo; mano a mano che si procede verso l’entroterra l’attitudine alla coltivazione incrementa, la linea di demarcazione delle diverse potenzialità di utilizzazione dei terreni è data dalla linea ferroviaria. A monte della linea ferroviaria i terreni sono posti a quota più alta ed aumenta il loro franco di coltivazione: l’utilizzazione agricola è quella prevalente con coltivazioni a seminativo di pieno campo per lo più in coltivazione asciutta.

In questa porzione di territorio compresa fra il limite comunale ed il fiume Fine rivestono un'importanza fondamentale le sistemazioni idrauliche anche quelle minori fra campo e campo. La rete viaria segue l'andamento dei canali di bonifica. Gli insediamenti rurali sono distribuiti con regolarità lungo i principali assi viari. Il sistema insediativo originario, esclusivamente agricolo, è stato integrato nella seconda metà del '900 da una forte attività edilizia per la realizzazione di residenze unifamiliari che costituiscono, in più punti un fronte continuo lungo la viabilità principale con i loro residui che uno vicino all'altro quasi impediscono l'accesso ai terreni retrostanti.

Le tipologie dell'edilizia rurale originaria sono state modificate nel tempo per successive aggiunte, addizioni, ed interventi di trasformazione che hanno alterato profondamente la struttura originaria. La maglia poderalia è media a geometria regolare per effetto delle opere di regimazione idraulica della bonifica. I terreni sono in prevalenza afferenti ad aziende agricole, prevalgono le aziende con superficie inferiori a 10 ettari sulle altre tipologie di azienda, alcune aziende producono in serra. Importanti i possedimenti che afferiscono al gruppo Solvay che si sviluppano soprattutto in prossimità della foce del fiume Fine.

In certe porzioni di territorio si evidenzia un'estrema parcellizzazione della proprietà con presenza di annessi agricoli e piccoli fabbricati. Il fenomeno della parcellizzazione, dove presente, ha stravolto la destinazione agricola dei terreni, un tempo dediti alla sola coltivazione annuale oggi si assiste ad una variabilità colturale elevata motivata dal frazionamento della proprietà con coltivazione di specie arboree (olivi, frutteti, vigneti) prima inesistenti oltre a coltivazione di ortive e specie annuali su piccole superfici per la provvista familiare. Le superfici boscate sono praticamente assenti.

Oltre un terzo dei PAPMAA presentati nel Comune di Rosignano Marittimo nel periodo 2007 – 2015 si riferiscono ad aziende agricole che insistono in questo territorio. Frequenti le utilizzazioni non agricole dei terreni, soprattutto rimessaggi, insediamenti artigianali sparsi, ed altro.

#### **Gli elementi caratteristici:**

L'attività di coltivazione agricola dei suoli e la presenza di attività zootecnica estensiva nella fascia a ridosso della costa. Gli insediamenti agricoli diffusi, quasi un terzo delle aziende agricole rivolte al mercato presenti nel comune si trovano qui, costituiscono nel loro insieme un elemento di forza di quest'ambito territoriale.

La presenza di un efficiente reticolo idrografico di bonifica che costituisce memoria storica, ma anche presidio attivo del territorio, la presenza di elementi lineari costituiti da filari frangivento un importante elemento di naturalità e di caratterizzazione di questa campagna fortemente antropizzata.

Fuori dal perimetro del SIR 49, ma di notevole interesse naturalistico l'area Galafone – Palazzo per gli elementi di naturalità, la foce del Fiume Fine, un cordone di dune ben conservato. A quest'area è riconosciuto un ruolo di corridoio biologico di transizione fra l'ecosistema marino e la terraferma.

Nella parte meridionale del SIR 49 una vasta area a canneto di *Phragmites australis* posta fra il torrente Tripesce e via del Novanta ed i residui prati umidi della Mazzanta negli incolti di pertinenza dei fossi della bonifica.

#### **Le principali criticità:**

Forte urbanizzazione nei terreni limitrofi a Vada e Mazzanta, forte pressione degli insediamenti turistici e residenziali in area agricola ed elevata diffusa pressione stagionale sui terreni costieri. Utilizzazioni improprie per rimessaggi imbarcazioni ed altro in zona agricola.

Alterazione dello schema distributivo degli insediamenti per effetto di una diffusa presenza di abitazioni per residenza lungo le principali viabilità.

Il frazionamento fondiario per l'agricoltura amatoriale e del tempo libero, la recinzione dei fondi, la proliferazione di dotazioni di manufatti o altri elementi di modificazione degli assetti fondiari e colturali agricoli preesistenti, la presenza di funzioni non agricole quali il rimessaggio stagionale, l'utilizzo di sistemi di illuminazione diffusa in territorio aperto.

Nelle aziende agricole interventi edilizi, sistemazioni ed arredi che hanno alterato le caratteristiche originarie degli insediamenti rurali.

Semplificazione dei paesaggi agrari con riduzione delle formazioni arboree frangivento, riduzione del reticolo idraulico superficiale.

Sistema di regimazione idraulico dimensionato per la bonifica agraria e per insediamenti diffusi del tutto inadeguato ai nuovi assetti insediativi.

Abbassamento delle falde, ingressione salina per effetto dei prelievi idrici agricoli, ma anche degli insediamenti turistico ricettivi.

#### PAESAGGIO AGRARIO DELLA COLLINA INTERNA







Il territorio in destra idrografica del fiume Fine si presenta molto più articolato, concentrandosi sulle pendici di Rosignano Marittimo si evidenzia una forte variabilità culturale specialmente sul versante rivolto verso il mare; anche in questo caso la frammentazione della proprietà riflette l'alto grado di incidenza degli insediamenti sparsi comunque collegati alla coltivazione dei terreni.

La maglia poderale è da fitta a media con alternanza di coltivazioni arboree della collina, in prevalenza olivi, a prati, seminativi e boschi. L'intensità della coltivazione è spesso legata alla vicinanza dei terreni agli insediamenti, le porzioni marginali sono spesso incolte. Il versante orientale che prima di degradare verso il fiume Fine forma un nuovo crinale un tempo in gran parte coltivato e curato oggi presenta ampi boschi e terreni sodi seppur periodicamente sfalciati.

Nella collina interna è forte anche la pressione del nucleo urbano e della residenza diffusa che si è sviluppata lungo la viabilità principale su tutte le dorsali che solcano il promontorio collinare di Rosignano

Marittimo. La proprietà fondiaria prevale sulle proprietà agricole che qui sono rappresentate da diverse tipologie d'azienda di diversa estensione territoriale. Prevale quindi l'agricoltura di tipo amatoriale rispetto a quella di tipo produttivo ed orientata al mercato.

Il paesaggio agrario è ricco, variegato, con la presenza di splendidi oliveti di vecchio impianto, di notevoli dimensioni e in alcuni casi con caratteristiche di monumentalità. Si tratta di un'agricoltura caratterizzata da una forte variabilità ambientale perché articolata in appezzamenti di piccole o medie dimensioni coltivati a olivo, fruttiferi, vite che sembrano essere funzionali a produzioni per autoconsumo o di piccola entità.

Molto frequenti i vigneti abbandonati e gli oliveti condotti con sistemi estensivi. I seminativi sono in gran parte evoluti in incolti produttivi ovvero terreni dove la vegetazione erbacea naturale viene contenuta con sfalci effettuati a cadenza poliennale e comunque con finalità di conservazione più che per la produzione. L'asperità del territorio da mediamente a fortemente declive, la presenza degli impluvi coperti da vegetazione naturale e la presenza dei boschi conferisce a quest'area anche importanti valori ambientali.

Tuttavia la considerevole presenza di fabbricati residenziali si traduce, nella elevatissima presenza di recinzioni, in metallo, in pali e rete, in filo spinato e dai limiti spesso estremamente regolari; le recinzioni rappresentano un elemento di dequalificazione del paesaggio ed un limite fisico allo spostamento della fauna, anche di quella minore, oltre ad una eccessiva caratterizzazione della proprietà privata.

La tipologia edilizia prevalente è quella della villetta o della villa con caratteristiche tipologiche lontane da quelle dell'insediamento rurale che in questi contesti è di carattere essenziale.

In questo ampio territorio che si sviluppa sul promontorio collinare di Rosignano, in tutte le direzioni, è presente oltre un terzo delle aziende agricole produttive presenti nel comune. Anche in questo caso prevalgono le imprese di carattere familiare con estensione inferiore a cinque ettari di terreno, anche se come già detto la prevalenza del territorio agricolo è costituita da proprietari non operatori professionali. Gli allevamenti equini sono ben rappresentati, nelle loro diverse articolazioni dimensionali.

In alcune aree la frammentazione è conseguente all'allivellazione effettuata in tempi diversi, ma in gran parte nella seconda metà del secolo scorso.

Le aziende agricole che insistono in quest'area hanno presentato un po' meno del 30% dei PAPMAA approvati nel Comune nel periodo 2015 – 2017.

### **Gli elementi caratteristici**

Il numero elevato di insediamenti diffusi caratterizza questa ampia area collinare in cui sono presenti anche numerose aziende agricole produttive. Ai pochi insediamenti sparsi del catasto d'impianto si sono aggiunti nella seconda metà del '900 una moltitudine di nuovi elementi edilizi andando ad interessare anche terreni che in passato erano coltivati dagli abitanti del nucleo storico di Rosignano. E' il paesaggio agrario collinare che qui assume caratteri più propriamente marittimi per la diffusa presenza di incolti e campi aperti che conferiscono particolare profondità alle prospettive che più che altrove ricordano i paesaggi descritti dai Macchiaioli. I boschi presenti ed intercalati ai coltivi sono di nuova formazione, nati dall'abbandono dei terreni più acclivi e meno fertili, sono generalmente non governati, così come la quasi totalità dei boschi presenti nel comune. Qui sono presenti gli impianti di olivo più vecchi e più estesi del comune.

Significativa la presenza del Parco Provinciale dei Monti Livornesi – Parco Poggetti che costituiscono un importante punto di riferimento per la popolazione locale.

### **Le principali criticità:**

Forte urbanizzazione e pressione del capoluogo, la presenza di una diffusa edificazione sparsa lungo la viabilità che percorre le dorsali determina con le recinzioni una barriera quasi continua. I terreni agricoli di pertinenza dell'edificato sono solo in parte coltivati, così che le superfici più acclivi e più distanti dall'abitazione sono in gran parte coltivate con sistemi estensivi o incolte.

Forte il frazionamento fondiario funzionale per l'agricoltura di tipo amatoriale e del tempo libero e la recinzione dei fondi, la proliferazione di dotazioni di manufatti di servizio.

### **PAESAGGIO AGRARIO DEI SEDIMENTI PLIOCENICI**





E' la parte più settentrionale del Comune, in destra idrografica del Torrente Savalano, poi del Fiume Fine in cui il Savalano si immette. E' il territorio più "rurale" del comune ma anche quello in cui sono presenti due importanti insediamenti: la Fornace Serredi e la discarica dello Scapigliato. Qui il paesaggio è quello della collina pliocenica che in alto continua con gli affioramenti ofiolitici su cui poggia la viabilità di collegamento ed i centri di Castelnuovo della Misericordia e Gabbro fino alla pianura solcata dai corsi d'acqua Savalano e Fine. E' un territorio che ha risentito molto meno rispetto alle altre parti del comune della pressione turistica, per la sua ruralità, per la maggiore distanza dal mare, ma anche forse per la presenza incombente della discarica dello Scapigliato, oggi in gran parte oggetto di ripristino ambientale e della Fornace.

La maglia agraria è larga, caratterizzata da ampi appezzamenti coltivati a cereali in avvicendamento con oleaginose, proteiche e foraggere. Qui sono presenti i più importanti allevamenti di bovini e ovini del

comune, fortemente ridotti rispetto al passato, a giudicare anche dalla presenza degli scheletri delle vecchie strutture di allevamento che sono presenti in forte degrado. Gli insediamenti sono sparsi e con bassa densità, in quest'area si percepisce la presenza di un'originaria agricoltura appoderata.

I terreni sono mediamente profondi, ma con elevata componente argillosa che determina una relativa instabilità dei versanti che vengono continuamente rimodellati con le lavorazioni, generalmente destinati alla coltivazione di erbacee in asciutta. Solo nelle aree più vicine ai nuclei edificati si riscontra la presenza delle coltivazioni di vite ed olivo. Sempre comunque in piccoli appezzamenti, talvolta in fase di abbandono, soprattutto i vigneti.

I pochi vigneti specializzati di nuovo impianto si sviluppano nelle aree più sommitali, nei terreni più pietrosi prossimi agli affioramenti rocciosi. I coltivi predominano sui terreni abbandonati che, sparsi a macchia di leopardo, in questo contesto costituiscono un importante elemento di variabilità dell'ambiente agrario. Prevalgono le aziende agricole di medie ed ampie dimensioni, anche qui, lungo le strade, sono distribuiti gli insediamenti residenziali generalmente associati alla coltivazione dei terreni di pertinenza, generalmente per i fabbisogni della famiglia. In termini numerici la concentrazione è minore rispetto al capoluogo ed al territorio di Vada, qui hanno sede il 20% del numero di aziende presenti nel comune, ma la loro dimensione è decisamente superiore rispetto alla media comunale con aziende che hanno superfici maggiori di dieci ettari.

Qui è la maggiore concentrazione di allevamenti del comune, oltre il 30% del numero di allevamenti, e qui sono presenti i più importanti allevamenti bovini del comune. Le attività agrituristiche sono meno rappresentate rispetto alla restante parte del territorio.

Gli elementi naturali sono molto rarefatti, lungo gli impluvi, così come i boschi, presenti come boschetti di modesta estensione e più facilmente come formazioni vegetali lineari. Tuttavia la bassa densità insediativa, la coltivazione estensiva dei terreni, la presenza anche di produzioni agricole per autoconsumo utili a diversificare gli ordinamenti colturali, sono tutti elementi che conferiscono un importante valore ambientale a questo territorio.

### **Gli elementi caratteristici**

Il sistema insediativo diffuso e di bassa densità caratterizza questo paesaggio aperto anche nella tessitura dei campi e delle coltivazioni in cui è ben percepibile la struttura fondiaria della campagna appoderata. L'elevata ruralità è la caratteristica peculiare di questi luoghi associata alla presenza degli allevamenti stabulati. Bassi i livelli di abbandono delle coltivazioni ed elevato il controllo e la manutenzione del territorio capillarmente presidiato dalle diverse unità poderali.

Fra le emergenze ambientali l'area di alimentazione delle sorgenti termali minerali di Gabbro.

### **Le principali criticità:**

Gli indirizzi produttivi agricoli prevalenti in questo territorio sono particolarmente fragili e sensibili alle modificazioni del mercato nazionale ed internazionale.

Presenza dell'ampia area estrattiva della Fornace Serredi e della discarica dello Scapigliato.

### **Gli indirizzi normativi**

Prevedere la realizzazione di bacini di accumulo e di raccolta delle acque superficiali adeguatamente inseriti nel contesto ambientale utilizzando anche specie erbacee idonee per aumentare le dotazioni irrigue aziendali.

Prevedere la realizzazione di sistemi di accumulo e raccolta delle acque piovane nel caso di esecuzione di interventi edilizi che eccedano la manutenzione ordinaria.

Favorire gli interventi di riqualificazione della vegetazione delle aree ripariali e golenali dei corsi d'acqua, la rinaturalizzazione degli impluvi.

Favorire nelle pianure alluvionali l'introduzione dell'arboricoltura da legno a ciclo medio – lungo come elemento di qualificazione dell'ambiente ma anche come aree allagabili in caso di piena.

Favorire la realizzazione di strutture leggere temporanee per l'adeguamento delle dotazioni delle aziende agricole.

Favorire la residenza diffusa sul territorio ed il potenziamento dei nuclei rurali incentivando l'insediamento delle famiglie attraverso l'ampliamento delle abitazioni esistenti e con nuove costruzioni.

Favorire lo sviluppo della multifunzionalità delle aziende agricole anche attraverso il riuso delle volumetrie esistenti, anche leggere, per attività agrituristica e per attività complementari a quelle agricole e l'agricampeggio.

Consentire la realizzazione dei servizi igienici, dei volumi tecnici di cui all'art. 18 comma 6 della LR 30/2003.

Favorire l'introduzione in azienda di attività sociali e di servizio alle comunità locali.

Favorire l'utilizzazione a fini agricoli di immobili industriali o commerciali di cui all'art. 75 comma 1 della LR 65/2014.

Consentire la realizzazione di manufatti per il ricovero di animali domestici di cui all'art. 78 comma 3 LR 65/2014.

Consentire la realizzazione di annessi agricoli destinati all'agricoltura di carattere amatoriale di cui all'art. 78 c. 3 della LR 65/2014 e art. 12 del Regolamento di attuazione per fondi la cui superficie sia compresa fra 3000 e 8000 mq contigui con consistenza fondiaria esistente alla data del 08.05.2007.

Favorire la realizzazione di un marchio di qualità e di tracciabilità dei prodotti zootecnici locali.

Prevedere interventi di riqualificazione ambientale anche delle aree contermini alla Fornace e alla discarica dello Scapigliato.

#### PAESAGGIO AGRARIO DELLA COLLINA LITORANEA E ALTA COLLINA





La parte a Nord, in continuità con il territorio del comune di Livorno condivide con questo il rilievo montuoso dei Monti Livornesi che degrada in direzione del mare con pendici scoscese che proseguono in coste alte e frastagliate. La maggior parte del territorio è coperto da boschi che si sviluppano in un continuum inframezzati da lembi di terreno nudo costituito dai pascoli e garighe sommitali ai seminativi ed ai coltivi.

L'insieme rappresenta un habitat variegato di enorme importanza sia dal punto di vista ecologico che vegetazionale qui, esclusi piccoli appezzamenti di olivo, la principale destinazione è quella pascoliva con presenza di terreni sodi, talvolta sfalciati, sulle sommità i cespuglieti e le garighe che costruiscono un paesaggio unico, l'evoluzione dei paesaggi dei Macchiaioli.

Lo stesso rilievo montuoso sul lato esposto a est, invece, degrada più dolcemente con forme variamente incise in direzione della valle nella quale scorre il torrente Savalano che poi diviene affluente di destra del Fiume Fine che si origina dal lago di Santa Luce.

Il versante dei monti livornesi che è rivolto verso l'entroterra ha morfologia più dolce rispetto a quello rivolto al mare, la strada che da Rosignano Marittimo raggiunge Castelnuovo della Misericordia per poi procedere in direzione di Gabbro, ad eccezione dei terreni posti nell'intorno dei centri abitati di Castelnuovo, Gabbro, Nibbiaia, rappresenta in un certo senso il limite fra il bosco ed il terreno coltivato. Lungo la strada e nell'intorno dei centri abitati di Castelnuovo e Gabbro si assiste ad una agricoltura di tipo frammentario, si intersecano piccole superfici a vigneto, a coltivazioni miste, ad oliveto con lembi di seminativo e terreno incolto. Intorno a Nibbiaia si è in presenza di una frammentazione meno spinta e più che altro si evidenziano ampie porzioni di territorio non coltivate che rientrano nella categoria dei pascoli in quanto con vegetazione erbacea di tipo spontaneo.

I boschi presentano una notevole variabilità, sono comunque boschi di tipo mediterraneo a prevalenza di sclerofille xerofile tipiche della macchia mediterranea almeno sul lato litoraneo che evolvono in formazioni più complesse nel versante interno con sporadica presenza di sughera, di pinete di origine artificiale di pino marittimo e di pino da pinoli. Queste formazioni sono fortemente compromesse dalla diffusione del mazzococco (*Matzococcus feytaudi*) che determina la morte del pino marittimo, oggi in regressione per la mancanza di substrato.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da una maglia agraria media, costituita spesso da campi chiusi, con elevata variabilità ambientale data dall'alternarsi di boschi, incolti, coltivi. Piccole estensioni, relativa marginalità dei terreni che tuttavia godono di un'ottima esposizione e di caratteristiche climatiche particolari anche per l'effetto del mare.

Le coltivazioni di vite ed olivo sono di estensione limitata, i seminativi sono in gran parte evoluti in incolti produttivi ovvero terreni dove la vegetazione erbacea naturale viene contenuta con sfalci effettuati a cadenza poliennale e comunque con finalità di conservazione più che per la produzione.

Significativa la presenza di aree di importante valore naturalistico ovvero il Parco dei Monti Livornesi, Area Protetta Valle del Chioma, sir B10 Monte Pelato (in attesa di classificazione).

Qui è concentrata la presenza del 36% delle aziende presenti nel comune. Prevalgono le aziende di superficie superiore a 10 ettari rispetto alle aziende minime di superficie inferiore ai 5 ettari che comunque rappresentano il 30% delle aziende presenti in questo territorio.

I territori boscati afferiscono a poche importanti proprietà terriere. In corrispondenza dei nuclei urbanizzati di Castelnuovo della Misericordia, di Nibbiaia e di Gabbro è elevato il livello dei frazionamenti delle proprietà e dell'utilizzazione agricola da parte della popolazione residente.



In prossimità dei tre centri importanti estensioni di terreni concessi a livello, in parte in epoca ottocentesca, ma soprattutto nella seconda metà del '900.

### **Gli elementi caratteristici**

La grande variabilità ambientale, la presenza anche qui di un sistema insediativo diffuso e di bassa densità caratterizzano questo paesaggio in cui predomina la vegetazione naturale rispetto al coltivato. La natura dei terreni le caratteristiche climatiche rappresentano una importante opportunità di caratterizzazione delle produzioni tipiche toscane, vino ed olio, che troverebbero un particolare ambiente agronomico.

I boschi costituiscono un potenziale non utilizzato e quindi in fase di evoluzione naturale mentre potrebbero costituire una importante risorsa per l'economia e per la varietà dell'ambiente naturale.

**Per gli aspetti naturalistici si segnalano gli elementi** caratterizzanti il sir B10 Monte Pelato:

- i pascoli posti tra la strada vicinale dell'Acqua Dolce ed il Botro di Fortulla,
- i pratelli seminaturali ricchi di orchidee e il boschetto di Frassino ossifillo di Casa Le Serre,
- i seminativi all'interno o al margine del bosco in località La Macchia, Massaccio, Serre, Bucacce, Tagliola, Giammaria.

### **Le principali criticità:**

La diffusione di terreni incolti, abbandonati o comunque mantenuti a riposo rappresenta in prospettiva una perdita di biodiversità, un incremento del rischio di propagazione degli incendi, un impoverimento dei caratteri tipici del paesaggio rappresentato dai Macchiaioli e di fatto patrimonio dell'umanità.

## **5 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”.

In relazione all'art. 87 della L.R. 30/2015 e s.m.i., i principali obiettivi di sostenibilità ambientale che, in particolare, interessano il P.S. sono indirizzati ai siti di cui alla trattazione nel paragrafo 3.2. e più specificatamente nell'elaborato “Relazione per la Valutazione di Incidenza” redatto in relazione al P.O. adottato.

### **5.1 MONTE PELATO (SIR B10 – COD. IT5150104)**

#### **Principali obiettivi di conservazione**

Le principali misure di conservazione segnalate nella descrizione ufficiale del sito (v. scheda 1) sono riportate di seguito a ciascun obiettivo delineato (il livello d'importanza dell'obiettivo è indicato con le lettere: E = elevato, M = medio).

Rappresentano comunque punti di forza del sito l'elevata naturalità dei luoghi per presenza di estesi terreni boscati, la ridotta presenza di viabilità, comunque bianca, che rende poco accessibile il sito, la presenza di un unico tracciato CAI, attrezzato oltre che per il percorso pedonale anche per quello a cavallo (ippovia Toscana), che lo attraversa marginalmente, la presenza di un paio di aziende agricole di cui una

con allevamento ovi-caprino che procedono al recupero ed al mantenimento di aree coltivate e/o pascolate estremamente importanti dal punto di vista ecologico.

E' stata sicuramente segnalata, recentemente, la presenza di ibridi di lupo nei pressi di Castelnuovo della Misericordia, non può essere esclusa la loro presenza all'interno del sito del Monte Pelato. Gli studi e le dinamiche delle popolazioni di lupo o ibridi sono ancora in fase embrionale ed ancora prive di informazioni validate.

#### *Conservazione delle praterie aride e delle garighe su serpentine(E)*

Su tutti gli affioramenti di rocce verdi (comprese le ex-cave di gabbriaccio) presenti nel sir (e in tutto il territorio comunale) con presenza di garighe formate da specie vegetali rare e endemiche (serpentinofite) ed anche i pratelli aridi seminaturali ricchi di orchidee spontanee.

La normativa del P.O. prevede, fra le regole di tutela ambientale e paesaggistica, il divieto di eseguire "la forestazione delle garighe spontanee su affioramenti delle rocce verdi", la "riduzione o trasformazione di vegetazione (...) pioniera delle rocce verdi (garighe)", la modificazione o la distruzione vari tipi di habitat tra i quali i "pratelli aridi seminaturali ricchi di orchidee spontanee nell'area di Monte Pelato".

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

Le garighe e la macchia bassa presenti sono, nella maggior parte dei casi, il risultato di un equilibrio ecologico stabile che si è venuto a creare, nel corso del tempo, fra vegetazione naturale, caratteristiche geomorfologiche dei luoghi (acclività, rocce affioranti, ecc.) e condizioni climatiche<sup>10</sup>. Tali stadi vegetazionali, ben localizzati, se non disturbati da cause antropiche (incendi, pascolamento eccessivo, ecc), sono destinati a permanere.

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

In riferimento a questo obiettivo di conservazione è opportuno richiamare le principali regole di tutela ambientale e paesaggistica trattate al capitolo 6 del presente documento.

## **5.2 TOMBOLI DI CECINA - ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE AI SENSI DELLA DIRETTIVA UCCELLI (SIR 49 – COD. IT5160003)**

### **Principali obiettivi di conservazione**

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

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

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

## **6 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 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'Agenda 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 dei piani

La costruzione dell'apparato di indicatori per la valutazione e il successivo monitoraggio dei piani terrà il più possibile in considerazione questo metodo, nella consapevolezza della difficoltà a reperire informazioni pertinenti sia dal punto di vista del livello territoriale (dati aggregati, non sempre riconducibili al livello comunale), sia da quello dell'ottenimento di dati aggiornati (rilievi sporadici, per cui risulta difficile fare delle serie storiche).

Pertanto sarà fondamentale utilizzare gli indicatori individuati coerenti con l'oggetto di misurazione e di facile reperibilità.

## **7 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DEL PIANO**

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 degli interventi.

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.

## **8 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE**

La valutazione delle alternative, la scelta e le motivazioni di tale scelta saranno implementate nel Rapporto Ambientale. Nel presente documento sono stati delineati gli obiettivi e le relative azioni da rendere efficaci con i piani.

## **9 INDICAZIONI SULLE MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Ai sensi della L.R. 10/2010, art. 29, il monitoraggio di piani e programmi assicura:

- a. il controllo sugli impatti significativi derivanti, sull'ambiente, dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati;
- b. la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio deve essere realizzato nella fase di attuazione dei piani al fine di assicurare:

- il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione dei piani;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare impatti imprevisti e adottare opportune misure correttive.

Le modalità e i risultati del monitoraggio e le eventuali misure correttive devono essere pubblicati sui siti web del precedente e del competente. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio devono essere tenute in considerazione in fase di modificazione dei piani.

La L.R. 10/2010 specifica anche che il monitoraggio si basa su indicatori opportunamente selezionati, con riferimento sia agli obiettivi dei piani che alle azioni previste, sia agli impatti significativi e alle situazioni di criticità ambientale individuate nel Rapporto Ambientale.

La definizione degli indicatori derivano da quanto illustrato nel presente rapporto da utilizzarsi nello stato di attuazione dei piani per monitorarne lo stato di avanzamento, il grado di realizzazione delle azioni, il conseguimento degli obiettivi, i risultati attesi rispetto all'incidenza sulle risorse ambientali. Lo scopo di tale monitoraggio risiede nel portare in evidenza le eventuali problematiche non previste.

Il monitoraggio degli effetti è finalizzato alla gestione dell'atto di governo del territorio e alla valutazione del processo di attuazione e di realizzazione delle azioni programmate nonché alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli eventuali impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

## **10 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.

## **11 ALLEGATO 1 - ELENCO ELABORATI ALLEGATI AL DOCUMENTO DI AVVIO**

VAS1.1 - RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA - NORD

VAS1.2 - RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA - CENTRO

VAS1.3 - RETE DI DISTRIBUZIONE IDRICA - SUD

VAS2.1 - RETE DI SMALTIMENTO REFLUI, BONIFICHE E RIFIUTI - NORD

VAS2.2 - RETE DI SMALTIMENTO REFLUI, BONIFICHE E RIFIUTI - CENTRO

VAS2.3 - RETE DI SMALTIMENTO REFLUI, BONIFICHE E RIFIUTI - SUD

VAS3.1 - RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGETICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI - NORD

VAS3.2 - RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGETICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI - CENTRO

VAS3.3 - RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGETICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI - SUD



## **12 ALLEGATO 2 – SISTEMA OBIETTIVI/AZIONI**

## Sistema obiettivi/azioni

Il sistema degli obiettivi è stato strutturato intorno alle 4 strutture del territorio (che costituiscono il patrimonio territoriale) così come indicate all'art. 3 comma 2 della Legge 65/2014, ovvero:

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

Per ognuna delle strutture sopra indicate è stato individuato: un sistema di **obiettivi**, a loro volta declinati in un sistema di **azioni**.

Gli obiettivi sono i fini a cui la pianificazione tende rispetto alla struttura territoriale a cui si riferiscono.

Le azioni sono le modalità con le quali gli obiettivi di cui sopra possono essere raggiunti.

Obiettivi e azioni sono stati ricavati dall'analisi e lettura del quadro pianificatorio pregresso, dei documenti del quadro conoscitivo in progress e, infine, attraverso uno strutturato percorso partecipativo, le cui azioni e contenuti sono consultabili in questo documento nella Parte 4.

### **TEMA 1: LA STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA**

#### **CARATTERI GEOLOGICI, MORFOLOGICI, PEDOLOGICI, IDROLOGICI E IDRAULICI**

##### **Descrizione di sintesi**

Nel territorio di Rosignano, posto a cavallo del bacino del torrente Fine di cui comprende i versanti in destra idraulica, prende evidenza una prima sostanziale differenziazione fra la zona dei rilievi collinari a nord e la pianura di margine posta ai piedi delle alture fino alla costa marina a sud.

	<p>Nella zona settentrionale i rilievi sono principalmente costituiti sul versante tirrenico dalle Unità Liguri argillitico-calcaree cretache e dai più antichi lembi crostali di vulcaniti sottomarine parzialmente metamorfosate (ofioliti); sul versante del Fine sono caratterizzati dai depositi neogenici argillosi e sabbiosi sedimentati nel mare pliocenico in sollevamento.</p> <p>I versanti sotto l'azione delle acque superficiali sono soggetti a erosione e movimenti di massa diffusi che conferiscono una generale predisposizione al dissesto dalla quale gli insediamenti delle frazioni collinari sono in parte difesi, ma nello stesso tempo limitati, essenzialmente dalla loro ubicazione di crinale o di terrazzamento.</p> <p>A sud la zona di margine della piana costiera ha origine geologica più recente, come copertura del substrato antico abbassato da faglie mediante apporto dei depositi continentali di conoidi fluviali e nel contempo di sabbie marine nel corso delle periodiche sommersioni; lungo le spiagge erano presenti in passato cordoni dunali oggi solo discontinui. All'interno dei depositi pleistocenici i livelli porosi favoriscono l'Infiltrazione idrica e la formazione di acquiferi che hanno favorito fin dall'antichità gli insediamenti umani. L'area di pianura compresa tra il Fiume Fine ed il confine con il Comune di Cecina è stata interessata da operazioni di prosciugamento delle zone umide iniziate a partire dal XVIII secolo.</p>
<b>Valori</b>	<p>L'estesa naturalità dei versanti boscati dei bacini che versano in mare a nord est, fra i quali il torrente Chioma, compresa la falesia marina della costa rocciosa sono legati alla natura litologica degli estesi affioramenti ofiolitici di gabbro, ricchi inoltre di manifestazioni di sorgenti saline e affioramenti minerari sfruttati in passato. Questi valori sono determinanti nella valutazione dei criteri necessariamente restrittivi per l'esercizio delle attività estrattive previste nel Piano regionale.</p> <p>Il paesaggio costiero traduce il concetto di 'maremma', come ci è tramandata nelle tele dei Macchiaioli, nella sua articolazione territoriale più settentrionale; immagini irripetibili di un ambiente in continua naturale evoluzione ma per questo anche vulnerabile e necessitante di conoscenza per la sua conservazione.</p> <p>La zona di margine costiera è sede della più importante risorsa di acqua per l'approvvigionamento pubblico ed è contenuta negli acquiferi porosi dei depositi continentali pleistocenici. L'alimentazione della falda, per infiltrazione superficiale e per apporto sotterraneo, e la sua conservazione sono frutto dell'equilibrio dei fattori che ne determinano il bilancio quali-quantitativo; richiede pertanto norme che definiscano priorità d'uso, regole d'utilizzo e di gestione ambientale delle zone di alimentazione.</p>
<b>Criticità</b>	<p>Le criticità geomorfologiche sono rilevabili sulla costa sia nel tratto di falesia che di spiaggia. Per quanto riguarda la prima, dal ciglio della falesia si è individuata una fascia di salvaguardia di m 10. La fascia del litorale sabbioso è resa precaria per l'impatto delle intense dinamiche di trasformazione naturale ma soprattutto sociale ed economica, con erosione e riduzione dei tomboli la cui struttura è rimasta in equilibrio per millenni (Vada Volterrana è stata il porto etrusco di Volterra). Il litorale sabbioso è oggetto di studio specialistico volto a registrare le modifiche intervenute da cui sta emergendo una dinamica differenziata, con tratti in erosione e tratti più consistenti in avanzamento o senza significative variazioni. Sono in corso valutazioni sulle cause di tale variabilità; si avanza l'ipotesi che essa sia originata per micromodifiche locali, identificando meccanismi utili come riferimento per</p>

la progettazione di interventi più ampi. Proiezioni ad ampia scala temporale su basi climatiche portano alla previsione di una tendenza di consistente riduzione del litorale per innalzamento del livello marino: questo fenomeno non va tuttavia confuso con le dinamiche erosive.

Per le aree collinari e alto collinari si rileva, oltre ad una diffusa fragilità del sistema delle infrastrutture viarie, la quasi esaurita disponibilità di aree stabili nei centri abitati di Gabbro, Castelnuovo Misericordia e Nibbiaia per interventi di espansione.

Le aree collinari e i rilievi inoltre sono interessati dal generale e irreversibile decadimento della manutenzione operata dalle attività agricole ormai del passato. L'abbandono delle aree coltivate e disboscate costituisce un ulteriore fattore dei naturali processi di erosione accelerando i processi di instabilità connaturati a molte tipologie litologiche come i depositi argillosi marini della val di Fine e gli estesi affioramenti argillitici dei rilievi

Le criticità idrogeologiche consistono nell'elevata vulnerabilità della falda idropotabile per l'intrusione salina, resa irreversibile in ampie zone di Vada e Mazzanta. Anche se i risultati degli studi in corso di svolgimento per il nuovo PS registrano al momento un contenimento della diffusione areale del fenomeno rispetto agli studi del 2002, esso mantiene caratteri di rilevanza soprattutto laddove concorrano strutturali condizioni di depressione topografica e idrogeologica, attività di pompaggio di bonifica e sfruttamento intensivo della falda mediante pozzi.

A tale inquinamento si aggiunge la presenza di nitrati accumulati nelle acque per infiltrazione di fertilizzanti imputabile principalmente alle attività agricole, non escluse quelle a carattere hobbistico, al mancato trattamento degli scarichi di acque nere negli insediamenti sparsi con concentrazione di presenze estive e agli allevamenti di animali domestici.

Sono in corso studi idrogeologici specialistici di approfondimento che rappresenteranno lo stato qualitativo delle acque sotterranee (acquifero superficiale) nell'area di pianura compresa tra il fiume Fine e il confine comunale con Cecina, valutando gli scenari futuri e ipotizzando strategie di contenimento della criticità e di tutela della risorsa idrica.

La pericolosità idraulica nel territorio comunale di Rosignano Marittimo deriva, oltre che dal fiume Fine (reticolo principale ai sensi del PGRA), anche da alcuni corsi d'acqua appartenenti al reticolo secondario, a causa di diffuse condizioni di insufficiente officiosità idraulica e della presenza di alcuni manufatti di attraversamento sottodimensionati.

Un elemento di particolare criticità è costituito dalla presenza, in ambito urbano di Rosignano Solvay, di estesi tratti tombati dei corsi d'acqua che lo attraversano. Le criticità derivanti dai predetti tombamenti sono dovute alle generali insufficienze di officiosità idraulica in grado di determinare condizioni di rischio idraulico per vaste aree antropizzate. Peraltro, interventi manutentivi, sia ordinari che straordinari, degli stessi risultano particolarmente difficoltosi ed onerosi per la natura stessa dei manufatti e dei contesti urbani attraversati.

Le criticità idrauliche presenti nell'area sud del territorio comunale, in loc. Mazzanta, sono connesse alle difficoltà di drenaggio tipiche dei contesti di bonifica.



<b>Obiettivi del Piano Strutturale</b>	<b>Azioni del Piano Strutturale</b>
<p><b>Obiettivo 1.1 - Protezione e mantenimento della risorsa idrica</b></p>	<p><b>1.1.1 Protezione della risorsa idrica da intrusione marina nell'area Vada-Mazzanta</b> mediante una riduzione anche drastica degli emungimenti agricoli, introducendo colture a bassa esigenza idrica e applicando opportunamente le norme di prevenzione e salvaguardia contenute come raccomandazioni nel POC. Inoltre è necessario introdurre nelle attività di bonifica idraulica modalità di esercizio compatibili con gli obiettivi di protezione della risorsa idrica.</p> <p><b>1.1.2 Riduzione e controllo dell'inquinamento delle falde da nitrati</b> mediante una realistica riduzione e attenuazione delle sorgenti di inquinamento attraverso una campagna di informazione sul corretto uso di prodotti specialmente da parte di utilizzatori dilettanti; l'adeguamento degli impianti di trattamento dei reflui negli insediamenti sparsi non serviti da fognatura pubblica; la sensibilizzazione degli utilizzatori di pozzi per uso potabile al controllo chimico delle acque mediante analisi periodiche;; l'adozione di norme contenenti metodologie costruttive corrette per le captazioni (p. es. ubicazione in sicurezza rispetto a fonti di inquinamento, cementazione dei primi metri di perforazione).</p>
<p><b>Obiettivo 1.2 - Protezione e mantenimento della struttura geomorfologica della costa</b></p>	<p><b>1.2.1 Protezione e mantenimento della costa rocciosa</b> tramite azioni di tipo conservativo per l'area soprastante l'orlo di falesia confermando una fascia di sicurezza di m 10 in classe di pericolosità molto elevata che sarà normata nelle NTA.</p> <p><b>1.2.2 Protezione e mantenimento della costa sabbiosa</b> tramite la ricostruzione del margine fra città e mare e la stima delle destinazioni</p>

	compatibili. Tale operazione implica una preventiva classificazione in classi di pericolosità (elevata e molto elevata) dei tratti di litorali coinvolti da fenomeni di avanzamento-arretramento della linea di costa e stima delle relative NTA collegate.
<b>Obiettivo 1.3 - Contenimento del dissesto idrogeologico</b>	<b>1.3.1 Definizione e incentivazione di pratiche agricole e forestali virtuose</b> con particolare attenzione al mantenimento e al recupero della microrete di regimazione delle acque superficiali e al contenimento dell'uso di suolo.

## TEMA 2: LA STRUTTURA ECOSISTEMICA

### RISORSE NATURALI ARIA, ACQUA, SUOLO ED ECOSISTEMI DELLA FAUNA E DELLA FLORA

#### Descrizione di sintesi

Il territorio comunale si estende su una superficie di 12.000 ettari e comprende situazioni ambientali profondamente diverse: da una situazione di alta collina posta a circa 350 m. sul livello del mare (Monte Pelato), ad una situazione di pianura posta al di sotto del livello del mare (La Mazzanta).

La fascia costiera è caratterizzata dalla presenza di diversi tipi di costa. A nord (da bocca di Chioma a punta Lillatro) è presente una costa rocciosa a falesia. A partire da Punta Lillatro e a discendere fino all'estremità sud del territorio comunale la costa diventa sabbiosa degradando progressivamente da costa media a costa bassa.

Dal punto di vista vegetazionale il territorio presenta una grande varietà. Vi troviamo infatti:

- sclerofille sempreverdi mediterranee (comprendenti il bosco misto di transizione, la macchia mediterranea di tipo 'alto' e 'basso', la gariga); caducifoglie termofile (comprendenti il bosco di latifoglie);
- soprassuoli di conifere mediterranee (comprendenti il bosco di conifere, il bosco di conifere con macchia mediterranea);
- vegetazione dunale;
- vegetazione retrodunale e la vegetazione di rupe marittima;
- vegetazione riparia; vegetazione delle zone umide.

Per una più esaustiva disamina delle caratteristiche di questo comparto si veda la parte relativa alla struttura agro-forestale (TEMA 4).

Dal punto di vista agricolo il territorio presenta sostanzialmente una triplice identità caratterizzata:

- da una matrice agricola di pianura (con seminativi e coltivazioni orticole);
- una matrice agricola collinare (con oliveti, colture promiscue e vigneti specializzati)
- una matrice agricola dei terreni argillosi della valle del Savalano e del Fine (con seminativi estensivi, cereali invernali e foraggiere).

Anche in questo caso per una più esaustiva disamina delle caratteristiche di questo comparto si veda la parte relativa alla struttura agro-forestale (TEMA 4).

Nella parte più meridionale del Comune, in loc. Mazzanta, l'agroecosistema nato dalla bonifica delle antiche paludi, ospita numerosi fossi ed alcuni laghetti artificiali. Questi ambienti svolgono un'importante funzione ecologica come aree di sosta per le popolazioni di acquatici migratori (trampolieri, rallidi, anati, ardeidi, ecc) in transito lungo la costa.

Da un punto di vista faunistico il territorio è caratterizzato da una molteplicità e da una ricchezza di specie faunistiche sia legate agli ecosistemi acquatici (marino e di acqua dolce) che terrestri (agricolo e forestale).

	Inoltre occorre infine ricordare che sul territorio comunale è presente un sistema di aree protette, ovvero il Sistema integrato delle aree protette dei Monti Livornesi (da riclassificare ai sensi della L.R. toscana n.30 del 2015). Si rileva inoltre la presenza della Riserva biogenetica della Pineta del Tombolo.
<b>Valori</b>	<p>Pur in un contesto di elevata antropizzazione il territorio costiero presenta rilevanti valori naturalistici legati alla presenza di scogliere e habitat dunali e caratteristiche pinete di impianto.</p> <p>Il territorio collinare e di pianura presentano matrici agricole e forestali di notevole valore ecologico e in buono stato di conservazione. Per una più esaustiva disamina delle caratteristiche di questi comparti si veda la parte relativa alla struttura agroforestale (TEMA 4).</p> <p>In relazione ai popolamenti animali il territorio presenta una condizione, nel suo complesso, quantitativamente e qualitativamente buona, da imputarsi alla diffusa presenza di aree boscate e, soprattutto, di corridoi ecologici tra i seminativi quali siepi, alberate, vegetazione ripariale, ecc. Inoltre i parametri di ricchezza e rarità ornitologica evidenziano un elevato pregio ambientale nell'area del Fiume Fine, dove, nei pressi della foce, ben cinque sono risultate le specie rare a livello regionale e addirittura tre (zona compresa fra le località Ricavo e Fornace), quelle rare a livello nazionale. Per quanto riguarda la fauna marina la zona del Golfo di Castiglioncello, è fra le più ricche e diversificate di tutto il territorio comunale: negli anfratti della zona interdittale troviamo il Granchio corridore, il Favollo e l'Attinia rossa; nelle pozze di scogliera il Gamberetto esca, mentre a profondità poco superiori vivono la Anemonia, lo Spirografo, le Stelle di mare, il Riccio femmina e l'Arbacia o Riccio maschio.</p>
<b>Criticità</b>	<p>Le criticità più evidenti che caratterizzano da un punto di vista ecologico e ecosistemico il territorio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ostruzione della continuità ecologica del territorio</li> <li>- frammentazione delle matrici forestali;</li> <li>- semplificazione dell'agroecosistema e conseguente perdita di elementi naturali come siepi e boschetti;</li> <li>- diminuzione delle specie animali terrestri presenti;</li> <li>- numero delle specie presenti, che appaiono dominate da entità di modesto interesse naturalistico;</li> <li>- progressiva riduzione della larghezza della spiaggia, con diversa intensità nei differenti punti del territorio;</li> <li>- rarefazione della fauna marina stanziale e di passo lungo tutta la costa</li> </ul>
<b>Obiettivi del Piano Strutturale</b>	<b>Azioni del Piano Strutturale</b>
<b>Obiettivo 2.1 – Mantenimento e creazione di nuovi corridoi ecologici al fine di collegare il sistema delle aree naturali protette</b>	<b>2.1.1 Istituzione/ampliamento del sistema delle aree naturali protette del territorio comunale.</b>

	<p>2.1.2 Promozione di interventi di tutela dei nodi primari e secondari della rete ecologica.</p> <p>2.1.3 Promozione di azioni di rinaturazione volti alla realizzazione di un sistema di reti ecologiche da attuarsi mediante l'allargamento delle fasce riparie, la costituzione di siepi, alberature, boschetti, ecc.</p>
<p><b>Obiettivo 2.2 – Rafforzamento della connessione tra le aree naturali di costa e il sistema collinare e dei poggi isolati (Poggio Fiori, Poggio Pipistrello)</b></p>	<p>2.2.1 Creazione di un Parco Fluviale del Fiume Fine, quale volano della riconnessione ecologica e fruitiva della direttrice costa-entroterra.</p>
<p><b>Obiettivo 2.3 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi forestali</b></p>	<p>2.3.1 Promozione di azioni volte al miglioramento della gestione complessiva degli habitat forestali.</p> <p>2.3.2 Promozione di interventi di mitigazione degli effetti di frammentazione degli ecosistemi forestali.</p> <p>2.3.3 Promozione di azioni di miglioramento delle pinete litoranee quali la riduzione dei processi di erosione costiera, il controllo delle fitopatologie e l'attuazione di adeguate tecniche selvicolturali in grado di favorirne la rinnovazione naturale.</p>
<p><b>Obiettivo 2.4 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi agricoli di pianura</b></p>	<p>2.4.1 Promozione di programmi e azioni volti a favorire, ove possibile, soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica ed il mantenimento della continuità della rete di infrastrutturazione paesaggistica, data da viabilità minore, rete scolante, vegetazione di corredo.</p> <p>2.4.2 Promozione di aree agricole marginali anche con finalità di riduzione dell'ingressione del nucleo salino e contenimento dell'inquinamento da nitrati.</p>

	<p>2.4.3 Promozione della riconversione delle coltivazioni verso nuovi scenari produttivi che comportino una riduzione degli input energetici, un minor fabbisogno idrico, la creazione di nuovi paesaggi agricoli.</p>
<p><b>Obiettivo 2.5 – Tutela dei valori ecologici e paesistici dei sistemi agricoli di collina</b></p>	<p>2.5.1 Promozione di progetti e azioni di carattere territoriale che migliorino la funzionalità del sistema di regimazione idraulico-agraria e di contenimento dei fenomeni erosivi, anche attraverso la realizzazione di invasi collinari, con sistemazioni coerenti con il contesto paesaggistico e soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.</p> <p>2.5.2 Nelle aree a prevalenza di colture cerealicole, promuovere soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati) in grado di migliorarne i livelli di permeabilità ecologica.</p>

## TEMA 3: LA STRUTTURA INSEDIATIVA

a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI;

b. SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE E DEI SERVIZI;

c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'

### TEMA 3.a: LA STRUTTURA INSEDIATIVA

#### a. CITTÀ E INSEDIAMENTI MINORI

##### Descrizione di sintesi

##### a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI

Il Comune di Rosignano è caratterizzato da una rete insediativa policentrica (sistema a pettine dei pendoli costieri di Rosignano e Vada – Piano Paesaggistico regione Toscana - Scheda d'Ambito n.08) che connette i piccoli borghi di crinale (Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo della Misericordia, Rosignano Marittimo) tra di loro e questi con gli insediamenti costieri (Castiglioncello, Rosignano Solvay, Vada, La Mazzanta).

Le strutture urbane che compongono la rete insediativa policentrica che caratterizza il territorio del Comune di Rosignano sono morfotopologicamente caratterizzate da una sostanziale eterogeneità, che può essere così schematizzata:

- i **piccoli borghi di crinale** (Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo della Misericordia), che si sviluppano principalmente lungo strada (percorso matrice), il cui impianto storico permane, ma le strutture edilizie sono state quasi tutte sostituite dopo il secondo conflitto mondiale, stanti i gravi danni dalle stesse subito durante la guerra;
- il **'capoluogo storico' di Rosignano Marittimo**, centro formatosi dal castello medievale e dal borgo sviluppatosi all'esterno delle sue mura, presenta attualmente una struttura urbana che si sviluppa prevalentemente lungo la strada principale (percorso matrice), articolandosi in filamenti anche sulle strade secondarie;
- , presenta attualmente una struttura urbana che si sviluppa prevalentemente lungo la strada principale (percorso matrice), articolandosi in filamenti anche sulle strade secondarie;
- il **'centro del loisir' di Castiglioncello**, caratterizzato dalle architetture storiche di ville e residenze padronali inserite nella macchia mediterranea;
- il **'centro dell'industria' di Rosignano Solvay**, insediamento strutturatosi a partire dagli inizi del '900 per ospitare abitazioni e servizi collettivi per dirigenti, impiegati e operai della nascente fabbrica Solvay. L'originario 'villaggio Solvay' rimane tutt'ora come parte riconoscibile e peculiare del sistema insediativo (affiancando, esperienza unica nella realtà Solvay, la fabbrica ancora in funzione). L'intero sistema insediativo, modificato poi da diversi cicli costruttivi, presenta una struttura complessa costituita dall'accostamento di materiali edilizi e insediativi completamente diversi (edifici storici

	<p>della Città-fabbrica, complessi insediativi ‘fai da te’ auto-costruiti dagli abitanti dopo la seconda guerra mondiale, complessi di edilizia economica e popolare degli anni ‘80, costruzioni edilizie più recenti il cui tipo edilizio più diffuso è la casa isolata sul lotto, l’area industriale Solvay, l’area produttiva delle Morelline, il Porto Turistico). Risulta inoltre ‘tagliata’ longitudinalmente dalla ferrovia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la ‘<b>centro di bonifica di Vada</b>, costruito in epoca granducale su un preesistente insediamento etrusco e poi romano, diviene in centro agricolo di primaria importanza, strutturato intorno al sistema degli assi viari di origine leopoldina. Presenta una struttura insediativa caratterizzata dalla netta prevalenza della casa isolata sul lotto.</li> <li>- l’ <b>insediamento ‘ciclico’ de La Mazzanta</b>. Insediamento nato intorno al sistema dei canali detti fossi, l’ingegnoso ‘Ferro di Cavallo’, ideato per regolare il deflusso delle acque mediante un complesso di paratie in legno e in muratura, realizzato per bonificare la zona precedentemente paludosa da parte del Granduca Leopoldo, regolati dalla stazione di pompaggio posta in località Molino a fuoco. A partire dagli anni ‘60 del 1900 si sviluppa come insediamento di villeggiatura estiva, caratterizzato da un prevalere di case isolate su lotto.</li> </ul>
<p><b>Valori</b> a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI</p>	<p>La persistenza della struttura insediativa di lunga durata dei ‘pendoli costieri’, che connettono la parte collinare alla costa, seppur indebolita dal punto di vista funzionale e infrastrutturale rispetto all’impianto storico, caratterizza ancora il territorio comunale e conferisce ad esso una peculiare e suggestiva configurazione paesaggistica. Tale configurazione, sebbene da ‘ricucire’ in termini di relazioni fisiche e fruibili, rappresenta una risorsa potenziale per lo sviluppo del territorio comunale.</p> <p>L’eterogeneità delle configurazioni spaziali presenti nelle diverse strutture urbane racconta i diversi processi insediativi che hanno caratterizzato la storia di lunga durata del territorio comunale: dall’incastellamento medievale alle fortificazioni della dominazione medicea, dal paesaggio della bonifica leopoldina alla città-fabbrica novecentesca. La ricchezza di espressività configurazionali dona al territorio un peculiare carattere di diversità insediativa, prodotto di un rapporto tra uomo e ambiente stratificatosi nel tempo e basato su differenti legami di coevoluzione ad alterne e differenti intensità di equilibrio ecosistemico. In ogni caso tale ricchezza, in quanto caratteristica peculiare del territorio, potrebbe divenire uno dei tratti strutturanti un nuovo legame virtuoso uomo-natura.</p>
<p><b>Criticità</b> a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI</p>	<p>La principale criticità individuata relativamente alla struttura insediativa di lunga è la disconnessione funzionale e infrastrutturale tra le zone dell’entroterra e la costa;</p> <p>In relazione invece alle configurazioni spaziali delle figure urbane Le principali criticità rilevate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scarsa qualità morfologica e identitaria de spaziali degli insediamenti (soprattutto relativamente all’abitato di Rosignano Solvay e de La Mazzanta);</li> <li>- bassa qualità degli spazi pubblici (soprattutto di Rosignano Solvay e della Mazzanta, ma anche negli insediamenti di crinale quali Gabbro, Nibbiaia, Castelnuovo della Misericordia);</li> <li>- elevato impatto ambientale e paesaggistico delle aree portuali e industriali di Rosignano Solvay – porto turistico Ca’ de Medici, area delle Morelline, area Solvay – e di Vada - Polveroni);</li> <li>- crescenti fenomeni di sottoutilizzo di strutture edilizie a residenziali destinate a turismo balneare;</li> </ul>





---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- deboli connessioni negli insediamenti balneari tra 'città' e il mare;</li><li>- consistente domanda insoddisfatta di edilizia pubblica.</li></ul>
<b>Obiettivi del Piano Strutturale</b> a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI	<b>Azioni del Piano Strutturale</b> a. RETE DEGLI INSEDIAMENTI

- **Obiettivo 3.a.1 Ricostruzione delle relazioni funzionali e fisiche tra le città di terra e le città di mare**

**3.a.1.1 Creazione di un Parco Fluviale del Fiume Fine**, quale volano della riconnessione ecologica e fruitiva della direttrice costa-entroterra.

**3.a.1.2 Salvaguardia dei valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio di crinale** attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali e tra questi e la costa;

**3.a.1.3 Salvaguardia e valorizzazione del sistema dei parchi presenti nel territorio comunale**, stimolando la loro fruizione mediante il completamento di un sistema diffuso di sentieri;

**3.a.1.4 Valorizzazione delle peculiarità delle frazioni**, individuandone specifiche funzioni territoriali in una logica di sistema che ricostituisca una relazione equilibrata tra mare e collina

**3.a.1.5 Realizzazione di una rete di mobilità dolce** (sentieri, ippovie, ciclovie) volta ad integrare e connettere le principali risorse locali in termini di paesaggio, ambiente, agricoltura, zootecnica, archeologia, architettura, cultura e sistema ricettivo;

**3.a.1.6 Ripristino del sistema degli accessi pubblici al mare.**

**3.a.1.7 Promozione di un turismo 'lento'** interessato a fruire contemporaneamente delle opportunità offerte dalla costa e di quelle offerte dalle colline.

- **Obiettivo 3.a.2 Riorganizzazione della struttura morfologica e della qualità dei sistemi urbani**

**3.a.2.1 Ridefinizione dei margini urbani.**

**3.a.2.2 Ridefinizione del tema della città pubblica**, con particolare considerazione del ruolo e della qualità dello spazio pubblico.

**3.a.2.3 Valorizzazione dei tessuti edilizi storici e identitari.**

**3.a.2.4 Riqualificazione e riconversione delle parti più problematiche dei sistemi insediativi.**

**3.a.2.5 Riqualificazione delle e aree ferroviarie** (Castiglioncello, Rosignano Solvay e Vada).

**3.a.2.6 Ristrutturazione delle relazioni tra gli insediamenti urbani costieri e il mare**, salvaguardando il patrimonio insediativo costiero di valore storico-identitario, nonché le relazioni figurative tra insediamenti costieri, emergenze architettoniche, naturalistiche e il mare.

**3.a.2.7 Incremento dell'offerta di edilizia sociale** (edilizia sociale, canoni agevolati, housing sociale, ecc).

**3.a.2.8 Riorganizzazione e riqualificazione delle aree produttive/artigianali** ai margini delle città di Rosignano Solvay e Vada.

**3.a.2.9 Riqualificazione degli insediamenti a prevalente specializzazione turistico-balneare.**

**3.a.2.10 Riqualificazione dei piccoli insediamenti di crinale** con interventi tesi a rafforzare i loro caratteri identitari e a intensificarne le relazioni con il sistema agricolo in cui sono inseriti.

**3.a.2.11 Promozione di un uso 'destagionalizzato' delle strutture residenziali delle località balneari.**

<p>- <b>Obiettivo 3.a.3 Incremento della sostenibilità ambientale dei sistemi urbani</b></p>	<p>3.a.3.1 Promozione e incentivazione della riqualificazione energetica degli edifici.</p> <p>3.a.3.2 Ottimizzazione della gestione della gestione dei rifiuti.</p> <p>3.a.3.3 Recupero della stabilità idraulica ed idrogeologica del sistema insediativo.</p> <p>3.a.3.4 Controllo dello sfruttamento della risorsa idrica per un uso corretto, incentivando il risparmio idrico, la raccolta ed il reimpiego di acque meteoriche e reflue.</p> <p>3.a.3.5 Miglioramento della capacità depurativa degli impianti esistenti.</p> <p>3.a.3.6 Promozione della mobilità sostenibile delle persone.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## TEMA 3.b: LA STRUTTURA INSEDIATIVA

### b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI

<p><b>Descrizione di sintesi</b></p> <p>b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI</p>	<p>Il sistema infrastrutturale del Comune di Rosignano Marittimo si articola in tre sottosistemi: il sistema delle infrastrutture viarie; il sistema delle infrastrutture ferroviarie; il sistema portuale.</p> <p><i>Il sistema delle infrastrutture viarie</i></p> <p>La maglia stradale presente nel territorio comunale è di circa 518,327 Km. Essa collega internamente i diversi centri abitati tra di loro e, esternamente, il territorio comunale con quelli limitrofi e alla rete stradale regionale e nazionale.</p> <p>Le principali infrastrutture di carattere nazionale regionale e intercomunale che interessano il territorio sono:</p> <p>Autostrada A12. Il tratto di autostrada ricadente nel Comune si colloca nella parte est del territorio a ridosso con i confini dei Comuni di Castellina Marittima, Santa Luce, Orciano Pisano. Di rilevanza strategica è il casello autostradale di Rosignano, inaugurato nel 2011, che permette di connettere in modo rapido l'autostrada con la Variante Aurelia.</p> <p>Variante Aurelia SS1. Essa si presenta come una superstrada a carreggiate separate con due corie per senso di marcia. Corre parallelamente alla vecchia Via Aurelia di origini romane che collega Grosseto a Livorno.</p> <p>SR 206. Strada regionale Pisana Livornese che collega Cecina a Pisa, passando dal territorio comunale di Rosignano Marittimo nel versante est.</p>
-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>SP 39. Strada provinciale meglio conosciuta come Vecchia Via Aurelia. Corre lungo la fascia costiera collegando i centri abitati prospicienti il mare (Vada, Rosignano Solvay, Castiglioncello). Nella parte nord del Comune si congiunge alla SS1.</p> <p>SP 08. Strada provinciale che collega la frazione di gabbro con i territori limitrofi.</p> <p>SP 10. Detta anche traversa livornese è una strada provinciale che si snoda sul territorio collinare andando a congiungere più centri abitati e precisamente: Gabbro, Castelnuovo della Misericordia, Rosignano Marittimo, Rosignano Solvay.</p> <p>SP 11. Strada provinciale che taglia da ovest a est il territorio collinare del comune.</p> <p>SP 12. Strada provinciale che raccorda a nord del centro abitato di Rosignano Marittimo la SP10 con la SR 206.</p> <p>SP 13. Strada provinciale che collega la frazione di vada con la SR 206.</p> <p>Internamente i centri urbani sono caratterizzati da una dotazione viaria che in alcune aree è regolata dalla come ZTL (Rosignano Marittimo – Via Battisti, Via della Fonte e Via della Villa; Castiglioncello – area del promontorio) e in altri è regolata come ZONA 30-20 (particolari aree degli abitati di Vada, Solvay, Marittimo, Castiglioncello).</p> <p>Il sistema della mobilità dolce comprende una rete di piste ciclabili presenti nel territorio comunale che copre la parte a valle collegando i centri abitati di La Mazzanta, Vada e Rosignano Solvay. Nella parte collinare è invece presente una rete di sentieristica pedonale molto strutturata in relazione alle attività del Parco Culturale di Camaiano.</p> <p>Il sistema dei parcheggi copre tutti i centri abitati sia in ambito urbano che extra-urbano.</p> <p>Il sistema del Trasporto Pubblico Locale (TPL) su gomma è caratterizzato da due peculiarità che caratterizzano la mobilità della popolazione. La prima rappresenta la divisione del territorio comunale in due fasce nord-sud: lato mare (pianeggiante, innervata di viabilità con forti differenze di presenze stagionali dovute al turismo); lato collina, con viabilità più rarefatta e con molte meno presenze. La seconda peculiarità è la gravitazione extra comunale sulla direttrice nord-sud (sostanzialmente verso Cecina e Livorno), per motivi di studio, lavoro e servizi.</p> <p>Il TPL si distingue in due grandi categorie: Rete forte, che riguarda tutto il territorio con linee, orari e frequenze prestabilite; Rete debole, un servizio flessibile (Prontobus) a chiamata fruibile in alcuni orari e in alcune aree prestabilite. Inoltre il servizio di TPL presenta orari e frequenze diverse nei periodi estivi e invernali, in base alle esigenze d'uso (prevalentemente scuola e turismo) dello stesso.</p> <p><i>Il sistema delle infrastrutture ferroviarie</i></p> <p>Il Comune di Rosignano Marittimo è attraversato dalla ferrovia Tirrenica che collega Pisa a Roma. Tale tratto fa parte della dorsale tirrenica che percorre l'intera penisola italiana da Reggio Calabria a Ventimiglia. La tratta è a doppio binario ed è elettrificata, è utilizzata sia per traffico merci che per quello passeggeri. Tre sono le stazioni che ricadono nel territorio comunale: Castiglioncello,</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Rosignano Marittimo e Vada. La stazione di Rosignano è la stazione principale del territorio comunale: essa è quella interessata da una più alta frequenza di corse e di numero di passeggeri</p> <p><i>Il sistema portuale</i></p> <p>Il sistema portuale del Comune di Rosignano Marittimo risulta costituito dal Porto turistico Cala de' Medici e da un insieme di piccoli siti dedicati alla diportistica minore.</p>
<p><b>Valori</b> b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI</p>	<p>Il territorio del Comune di Rosignano risulta complessivamente molto ben servito dal punto di vista della rete viaria che lo collega all'esterno verso altre destinazioni provinciali, regionali e nazionali.</p> <p>Il territorio risulta inoltre dotato di una rete stradale minore capillare che copre tutto il territorio.</p> <p>Positive le sperimentazioni delle ZONE 30 e di quelle a ZTL presenti in alcune arre urbane del territorio.</p> <p>Risultano inoltre interessanti le sperimentazioni che sono state fatte sulla rete debole del TPL tramite servizi a chiamata.</p> <p>La presenza di tre stazioni ferroviarie rende il territorio potenzialmente ben connesso anche dal punto di vista della viabilità su ferro.</p> <p>Infine un grande punto di forza del territorio è dato dalla presenza di molte associazioni attive e sensibili ai temi dell'ambiente e degli spostamenti per mezzo della mobilità dolce.</p>
<p><b>Criticità</b> b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI</p>	<p>Le principali criticità rilevate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarsa manutenzione della rete viaria sia in ambito urbano che extraurbano.</li> <li>- Congestione della viabilità lungo costa di scorrimento nei punti in cui attraversa i centri abitati, che crea rallentamenti e forte impatto sulla vivibilità urbana.</li> <li>- Presenza di incroci pericolosi in ambito urbano e periurbano.</li> <li>- Scarsa illuminazione stradale in ambito urbano e periurbano</li> <li>- Scarsa sicurezza degli attraversamenti pedonali in ambito urbano.</li> <li>- Attraversamenti (sotterranei o in sopraelevata) della ferrovia spesso inadeguati o soggetti a degrado/incuria.</li> <li>- Il sistema dei parcheggi, se riesce a soddisfare la domanda invernale, è invece insufficiente nel periodo estivo, a causa dell'aumentare dei flussi turistici.</li> <li>- Sosta camper spesso fuori norma.</li> <li>- Netta superiorità dell'uso del mezzo privato su gomma rispetto a quello pubblico (tasso di motorizzazione sopra la media regionale e in aumento nell'ultimo decennio).</li> <li>- Assenza di intermodalità tra parcheggi e servizi pubblici e collettivi di trasporto o piste ciclabili.</li> <li>- Il sistema delle piste ciclabili non copre in nessun modo il territorio collinare e presenta forti discontinuità territoriale nemmeno in pianura.</li> <li>- Connessione solo episodica tra rete ciclabili e altri sistemi di mobilità (TPL, ferrovia).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carenza del servizio del TPL in ambito collinare.</li> <li>- Inutilizzo del sistema del TPL su gomma nelle aree collinari.</li> <li>- Integrazione Autobus/treno assente.</li> <li>- Stato di degrado dei punti di attesa delle pensiline del TPL.</li> <li>- Aumento vertiginoso del numero di utenze che si avvalgono del TPL su gomma e del servizio su ferro nei mesi estivi.</li> <li>- Stato di degrado e di incuria delle stazioni ferroviarie.</li> <li>- Mancanza di un sistema strutturato di strutture per la diportistica sociale.</li> <li>- Aree in cui si verifica la commistione tra attività balneari e diportistica sociale.</li> <li>- Scarso collegamento fisico e urbanistico tra il Port turistico di Solvay e il resto del territorio.</li> </ul>
<p><b>Obiettivi del Piano Strutturale</b> b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI</p>	<p><b>Azioni del Piano Strutturale</b> b. SISTEMI INFRASTRUTTURALI</p>
<p><b>Obiettivo 3.b.1</b> Miglioramento dell'accessibilità alle diverse parti del territorio (parti marginali e poli attrattori)</p>	<p>3.b.1.1 Predisporre un sistema di parcheggi scambiatori auto/TPL al di fuori dei centri abitati.</p> <p>3.b.1.2 Sviluppare una rete ciclistica diffusa capillarmente sul territorio.</p> <p>3.b.1.3 Attivare di un sistema diffuso di bike sharing.</p> <p>3.b.1.4 Razionalizzare il sistema di TPL locale su gomma e sua integrazione con quello su ferro;</p> <p>3.b.1.5 Definire un piano di orari di carico-scarico merci nei centri abitati.</p> <p>3.b.1.6 Sviluppare e valorizzare la sentieristica locale.</p> <p>3.b.1.7 Garantire la mobilità sostenibile delle persone a livello urbano ed extraurbano mediante un incremento dei servizi e l'uso di mezzi collettivi, l'integrazione delle diverse modalità di trasporto, sviluppo di sistemi eco-compatibili, la ridefinizione delle aree di sosta e parcheggio al fine di rendere il territorio accessibile in modo semplice e sostenibile ambientalmente.</p>

<p><b>Obiettivo 3.b.2</b> Pianificazione dell'intermodalità tra i diversi sistemi di trasporto</p>	<p>3.b.2.1 Predisporre un sistema di parcheggi scambiatori auto/TPL al di fuori dei centri abitati.</p> <p>3.b.2.2 Predisporre rastrelliere e stazioni di bike-sharing nei parcheggi scambiatori e nelle stazioni ferroviarie.</p> <p>3.b.2.3 Integrare la sentieristica con altri sistemi di mobilità e servizi a supporto.</p> <p>3.b.2.4 Collegare con piste ciclabili le stazioni ferroviarie con i principali poli attrattori del territorio.</p>
<p><b>Obiettivo 3.b.3</b> Promozione di un maggior livello di sicurezza e ridisegno dello spazio pubblico</p>	<p>3.b.3.1 Promuovere la manutenzione e la messa in sicurezza delle strade, degli incroci e dei passaggi ferroviari (sovrarelevati e interrati).</p> <p>3.b.3.2 Riqualificare gli spazi di pertinenza delle stazioni ferroviarie e delle fermate del TPL su gomma.</p>
<p><b>Obiettivo 3.b.4</b> Razionalizzazione del sistema portuale</p>	<p>3.b.4.1 Strutturare un sistema razionalizzato di porti per la nautica sociale, procedendo ad una netta separazione fra le aree destinate alla balneazione e quelle destinate alla nautica.</p> <p>3.b.4.2 Riqualificare il collegamento urbano tra l'abitato di Rosignano Solvay e il Porto turistico Ca' De Medici.</p>

## TEMA 3.c: LA STRUTTURA INSEDIATIVA

### c. IL SISTEMA DELLE ATTIVITA'

<p><b>Descrizione di sintesi</b> c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'</p>	<p><i>Profilo demografico</i></p> <p>Il territorio del Comune di Rosignano Marittimo risulta caratterizzato dalle seguenti principali dinamiche demografiche: la popolazione cresce più lentamente della media regionale e nazionale ed il suo aumento è principalmente dovuto al flusso migratorio; le famiglie composte da una sola persona sono in costante crescita e negli ultimi 10 anni sono cresciute del 46%; le donne sono oltre il 52% della popolazione; la popolazione anziana si caratterizza per un aumento del grado di invecchiamento; gli</p>
---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



stranieri sono circa il 7% dei residenti (di cui Albania, Romania e Ucraina sono le nazionalità numericamente più presenti). A livello localizzativo la popolazione si concentra prevalentemente (in termini di densità) nell'abitato di Rosignano Solvay e Vada. Ne emerge un profilo demografico che denota un territorio che progressivamente sta invecchiando, ma che riesce comunque ad attrarre nuovi abitanti, non solo italiani, ma anche stranieri provenienti soprattutto dai paesi dell'Est dell'Europa. Emerge inoltre quale caratteristica strutturale del territorio la stagionalità nella sua frequentazione.

#### *Profilo economico*

L'economia del Comune di Rosignano Marittimo si caratterizza per una grande diversificazione delle attività che la sorreggono. Tale diversificazione, elemento che ha caratterizzato fin dalla storia questo territorio, è dovuta alla presenza su di esso: di una importante componente industriale, di un circuito commerciale, di una vasta produzione agro-pastorale e, infine, di un vivace settore turistico.

#### *Industria e artigianato*

La realtà produttiva del Comune è così localizzata:

- a Rosignano Solvay si concentra la parte più consistente delle realtà industriali con la presenza di un vero e proprio Parco Industriale nell'area dello Stabilimento Solvay, dove insistono le attività di sette diverse grandi aziende, che rappresentano il principale motore dell'economia locale. Il Parco industriale occupa una vasta area che parte dal villaggio Solvay e si estende verso sud-est. Non distante dallo stabilimento sempre ad est di Rosignano S. si è sviluppata l'area artigianale "le Morelline" che dal 2007 con l'approvazione del RU può accogliere anche funzioni commerciali. A partire dagli anni 90 c'è stata una notevole espansione dell'area artigianale in direzione est. In questa zona oltre a raccogliere parte dell'indotto Solvay, sono sorte numerose altre attività indipendenti sia nuove sia a seguito di trasferimento di attività una volta situate in zone centrali del paese. Attualmente sta vivendo un periodo di profonda crisi causa la congiuntura economica e molte attività hanno dovuto chiudere;
- a Vada è presente una piccola zona artigianale localizzata a sud- est del paese in continuità con l'edificato urbano;
- un certo rilievo ha assunto la fornace di Gabbro (Donati laterizi) situata nei pressi del paese in direzione est. All'interno di un'area circoscritta vi sono le cave per l'estrazione dell'argilla e lo stabilimento per la produzione e lo stoccaggio del materiale prodotto. Le dimensioni hanno notevolmente modificato il paesaggio originario;
- in loc. Scapigliato sulla S.R. n. 206 è presente una discarica per il trattamento e la gestione dei rifiuti che per dimensioni e importanza rappresenta una realtà produttiva di assoluto rilievo. Ha una superficie di diversi ettari ed occupa un numero considerevole di dipendenti. Le dimensioni sono tali che oramai rappresenta una emergenza anche visiva nel percezione del paesaggio in direzione est (valle del Fine).

#### *Commercio*

	<p>La struttura commerciale del territorio è organizzata in quattro Centri Commerciali Naturali (iniziative di aggregazione di attività commerciali, artigianali e ricettive con finalità di sviluppo economico e attività promozionali comuni):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il Centro Commerciale Naturale di Castiglioncello (costituito nel 2013);</li> <li>- il Centro Commerciale Naturale di Rosignano Solvay (costituito nel 2005);</li> <li>- il Centro Commerciale Naturale di Rosignano Marittimo (costituito nel 2014);</li> <li>- il Centro Commerciale Naturale di La Mazzanta (costituito nel 2014).</li> </ul> <p><i>Turismo</i></p> <p>Il territorio del Comune di Rosignano ha una spiccata vocazione turistica di natura stagionale (con massima concentrazione estiva nei mesi di luglio-agosto). Il turismo rappresenta una componente fondamentale nelle dinamiche territoriali comunali, sia dal punto di vista economico, sia in termini di carico insediativo, che nei diversi mesi dell'anno presenta caratteristiche molto dissimili.</p> <p>Il territorio è sostanzialmente interessato da 4 tipologie di turismo, tutte di natura stagionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il turismo legato alle grandi piattaforme ricettive (campeggi), che interessa la porzione di costa compresa tra La Mazzanta e Vada;</li> <li>- il turismo legato al cosiddetto 'fenomeno della seconda casa' che interessa le frazioni di Vada, La Mazzanta e in maniera meno consistente Rosignano Solvay;</li> <li>- il turismo di villeggiatura legato al fenomeno della seconda casa e in minor parte dell'offerta alberghiera nella frazione di Castiglioncello;</li> <li>- il turismo legato alle strutture agrituristiche che interessa l'entroterra, in particolar modo le aree collinari di crinale (sulla traiettoria Nebbiaia-Gabbro-Castelnuovo-Rosignano Marittimo) e la piana di Vada.</li> </ul> <p>I primi tre tipi di turismo sono quelli più largamente diffusi nel territorio. Essi presentano caratteristiche di forte stagionalità, di minor sostenibilità ecologica e di minore qualità insediativa.</p>
<p><b>Valori</b> c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'</p>	<p>La diversificazione e l'abbondanza nel territorio del Comune di Rosignano di diversi tipi di attività (industria, turismo, commercio, ecc) rappresenta la caratteristica principale del territorio comunale.</p>
<p><b>Criticità</b> c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'</p>	<p>Le principali criticità legate al sistema produttivo e artigianale sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scarsa sostenibilità ambientale di alcune produzioni industriali;</li> <li>- scarsa qualità paesaggistica dei principali complessi industriali e artigianali.</li> </ul> <p>Le principali criticità legate al sistema del commercio sono legate alla difficoltà di permanenza delle piccole strutture commerciali nei borghi minori.</p>

	<p>Le principali criticità legate al turismo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stagionalità dei flussi turistici che determina un carico urbanistico aggiuntivo nei mesi di alta stagione, difficilmente stimabile e gestibile;</li> <li>- difficoltà di monitoraggio, stima e gestione dei flussi turistici legati al fenomeno della seconda casa;</li> <li>- insostenibilità ecologica e morfologica delle grandi piattaforme per il turismo (campeggi);</li> <li>- scarsa integrazione tra i flussi turistici costieri e il territorio interno. Il turismo costiero generalmente fruisce solo delle risorse legate al sistema della costa non dirigendosi alla ricerca e alla scoperta dei valori patrimoniali dell'intero territorio comunale (agricoltura, risorse naturalistiche, paesaggistiche e storico-architettoniche);</li> <li>- scarsa qualità dei servizi infrastrutturali dedicati al turista. L'assenza di un sistema efficiente di trasporto pubblico e di una rete capillare di mobilità dolce induce all'utilizzo del mezzo privato che nei mesi di alta stagione crea inevitabilmente importanti fenomeni di congestionamento e di inquinamento da traffico veicolare;</li> <li>- scarsa qualità delle configurazioni spaziali di alcune parti del territorio comunale, che non rendono tali aree particolarmente appetibili per i turisti;</li> <li>- scarsi collegamenti fruitivi in termini di rete della mobilità dolce tra costa e entroterra, volti a mettere a sistema le risorse agricole, zootecniche, naturalistiche, paesaggistiche, archeologiche, storico-architettoniche locali;</li> <li>- assenza di una organizzazione reticolare dell'offerta turistica locale (nessuna rete tra gli agriturismi, alberghi e campeggi e tra questi e le strutture per la ristorazione e tra questi e le risorse territoriali locali);</li> <li>- scarsa innovazione nell'offerta ricettiva alberghiera.</li> </ul>
<p><b>Obiettivi del Piano Strutturale</b> c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'</p>	<p><b>Azioni del Piano Strutturale</b> c. SISTEMA DELLE ATTIVITA'</p>
<p><b>Obiettivo 3.c.1 Sviluppo di un sistema industriale sostenibile</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>3.c.1.1 Perseguimento della sostenibilità ambientale e sviluppo della diversificazione delle produzioni delle attività industriali e artigianali.</b></li> <li>- <b>3.c.1.2 Riqualificazione della zona artigianale-industriale delle Morelline</b> promuovendo interventi di rigenerazione urbana indirizzati al miglioramento della compatibilità paesaggistica dell'area, attraverso il recupero di edifici poco o male utilizzati o dismessi e la ricucitura dell'area al sistema agricolo circostante.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>3.c.1.3 Consolidamento delle aree libere del Parco industriale di Rosignano Solvay.</b></li> <li>- <b>3.c.1.4 Rilocalizzazione di attività produttive insediate in contesti funzionalmente non omogenei</b>, anche utilizzando accordi di pianificazione previsti dalla LRT. N.44/2013.</li> <li>- <b>3.c.1.5 Potenziamento delle previsioni di sviluppo delle piccole industrie artigianali e produttive</b> attraverso l'individuazione di nuove aree di trasformazione, in prossimità delle aree esistenti già completate.</li> <li>- <b>3.c.1.6 Consolidamento e diversificazione dei profili di sviluppo</b>, individuando aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate anche con offerta di nuovi spazi di opportunità economiche e occupazionali soprattutto per i giovani.</li> <li>- <b>3.c.1.7 Rafforzamento della dotazione nelle aree produttive di standard di qualità urbanistica:</b> spazi e servizi di supporto alle attività e per chi opera (centri integrati per le aziende insediate, dotazioni di verde, servizi collettivi), aree da destinare alle dotazioni ambientali a titolo compensativo, sistemi integrati per la mobilità di persone e di merci; promuovere forme integrate di gestione delle reti di servizi pubblici, con particolare riferimento al ciclo delle acque, ai rifiuti e all'energia.</li> </ul>
<p><b>Obiettivo 3.C.2 Rafforzamento del sistema commerciale</b></p>	<p><b>3.c.2.1 promuovere politiche di rilancio delle attività commerciali nei centri minori</b> anche attraverso forme di incentivazione.</p>
<p><b>Obiettivo 3.C.3. Sviluppo di un sistema turistico sostenibile</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>3.c.3.1 Individuazione di misure finalizzate alla destagionalizzazione</b> ed alla <b>distribuzione nello spazio dei carichi</b> turistici oggi prevalentemente orientati lungo la fascia costiera.</li> <li>- <b>3.c.3.2 Sviluppo di un turismo destagionalizzato</b>, legato alle emergenze naturalistiche e agricole dell'entroterra e alle potenzialità invernali della costa (es. talassoterapia e sport nautici).</li> <li>- <b>3.c.3.3 Consolidamento e sviluppo delle varie 'forme' di turismo legato all'agricoltura, al paesaggio, alla cultura e all'enogastronomia.</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>3.c.3.4 Sviluppo</b>, anche mediante la realizzazione di una rete diffusa di sentieri e ippovie (sul sistema di crinale) e di piste ciclabili (sulla piana), nonché attraverso la realizzazione del Parco Fluviale del Fine e la valorizzazione del Parco delle Colline Livornesi, <b>di un sistema di percorrenza 'lenta' diffusa sul territorio</b>, volta a connettere le emergenze agricole, naturalistiche, paesaggistiche, storico-architettoniche e archeologiche del territorio (eventualmente collegata alla strutturazione di un <b>Museo Diffuso</b> sul territorio).</li><li>- <b>3.c.3.5 Rinnovamento e differenziazione dell'offerta ricettiva</b> a partire dal recupero di situazioni quali i borghi-fattoria e i nuclei rurali volti all'integrazione tra produzione agricola di qualità e turismo (eventualmente anche mediante la realizzazione di un <b>Albergo Diffuso</b>) e sua connessione con le risorse patrimoniali (naturalistiche e storico-architettoniche).</li><li>- <b>3.c.3.6 Miglioramento dell'offerta ricettiva esistente</b>, con particolare riferimento all'offerta alberghiera locale.</li><li>- <b>3.c.3.7 Regimentazione del fenomeno della seconda casa</b> al fine di una calibrazione sostenibile dei servizi nei mesi di massima affluenza turistica;</li><li>- <b>3.c.3.8 Riqualificazione paesaggistica delle aree delle grandi piattaforme ricettive</b> (campeggi);</li><li>- <b>3.c.3.9 Sviluppo del turismo convergnistico</b>, anche in relazione alle opportunità messe a disposizione dalla struttura di Castello Pasquini a Castiglioncello (sala convegni) o dell'auditorium presente a Rosignano Marittimo nell'area del Castello.</li><li>- <b>3.c.3.10 Conversione di strutture edilizie sottoutilizzate in attività di accoglienza.</b></li><li>- <b>3.c.3.11 Creazione di darsene, punti di ormeggio o porti a secco</b> per la nautica minore.</li><li>- <b>3.c.3.12 Predisposizione di aree artigianali per la creazione e la manutenzione di barche.</b></li></ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>3.c.3.13 Aumento della qualità dell'offerta di attrezzature per il turismo balneare e per le attività sportive legate al mare</b>, con infrastrutture funzionali diversificate anche in relazione alle problematiche della nautica minore.</li><li>- <b>3.c.3.14 Recupero degli arenili.</b></li><li>- <b>3.c.3.15 Tutela e stabilizzazione della costa.</b></li><li>- <b>3.c.3.16 Integrazione delle offerte riferite alle diverse modalità di fruizione turistica</b>, anche con la previsione di nuove aree sosta camper che diano risposta alla necessità di meglio organizzare questa opportunità, e qualificare in modo più riconoscibile l'offerta di visita delle mete locali, individuando itinerari integrati e/o tematici inquadrati anche nel generale contesto territoriale della val di Cecina;</li><li>- <b>3.c.3.17 Incentivazione delle attività espositive e le manifestazioni culturali di livello sovracomunale</b> anche attraverso la realizzazione di nuove volumetrie.</li></ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## TEMA 4: LA STRUTTURA AGRO- FORESTALE

a. BOSCHI

b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO

<b>TEMA 4.a: LA STRUTTURA AGRO- FORESTALE</b>	
A.BOSCHI	
<b>Descrizione di sintesi</b> a. BOSCHI	I territori boscati coprono oltre il 30% della superficie territoriale del comune, sono concentrati nell'area a Ovest del territorio comunale fino alla linea di costa, attestandosi fino alle periferie dei principali centri abitati allontanandosi dal mare. L'altezza di Castiglioncello per svilupparsi a monte dell'Aurelia fino ai confini comunali a sud. Costituiscono una formazione fitta continua scarsamente antropizzata e con importanti livelli di naturalità. Qui domina la macchia mediterranea che si estesa oggi anche sui terreni coltivati fino all'epoca dell'economia mezzadrile, sono presenti anche le pinete di pino marittimo in formazione pura, ma più spesso a costituire boschi misti e formazioni pure di pregio sulla costa .
<b>Valori</b> a. BOSCHI	Costituiscono un patrimonio paesaggistico, ambientale e produttivo unico anche per l'elevata naturalità della prevalenza delle formazioni che insistono in aree scarsamente abitate e poco dotate di infrastrutture viarie. Sono una risorsa scarsamente utilizzata costituendo così un patrimonio importante per la comunità. Gran parte dell'estensione dei boschi afferisce a pochi proprietari costituendo così il presupposto per una gestione economicamente produttiva. Non è stata censita nel comune nessuna azienda forestale
<b>Criticità</b> a. BOSCHI	Le principali criticità individuate sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>- diffusione del Matsococcus feytaudi nelle pinete di pino marittimo;</li> <li>- elevato rischio d'incendio in assenza di una adeguata viabilità AIB ed un'ampia diffusione di fabbricati sparsi nei boschi;</li> <li>- invecchiamento dei soprassuoli per la mancata utilizzazione produttiva degli stessi,</li> <li>- forte pressione antropica sulle pinete retrodunali.</li> </ul>
<b>Obiettivi del Piano Strutturale</b>	<b>Azioni del Piano Strutturale</b>

<p><b>Obiettivo 4.a.1</b> Favorire l'utilizzazione produttiva della risorsa forestale</p>	<p><b>4.a.1.1</b> Favorire la costituzione di forme associate di gestione dei boschi attraverso la costituzione di consorzi forestali, reti di imprese, altre forme di associazione, come elemento per superare l'abbandono produttivo, pianificare l'utilizzazione delle risorse, migliorare la percorribilità dei sentieri.</p>
<p><b>Obiettivo 4.a.2</b> Favorire l'integrazione delle attività forestali con le altre attività produttive</p>	<p><b>4.a.2.1</b> Promuovere l'utilizzazione a fini energetici dei prodotti del bosco e la valorizzazione degli assortimenti legnosi attraverso filiere legno - energia.</p> <p><b>4.a.2.2</b> Favorire il ripristino, la manutenzione, la realizzazione di nuovi sentieri e strade forestali anche per differenziare l'offerta escursionistica e turistica.</p>
<p><b>Obiettivo 4.a.3</b> Favorire l'integrazione delle attività forestali con quelle agricole</p>	<p>- <b>4.a.3.1</b> Favorire l'utilizzazione del pascolo in bosco per promuovere una filiera produttiva vacca – vitello.</p>

## TEMA 4.b: LA STRUTTURA AGRO- FORESTALE

### b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO

#### Descrizione

#### di sintesi

#### b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO

#### *Agricoltura*

La realtà agricola rappresenta una componente fondamentale del patrimonio territoriale del Comune di Rosignano, sul cui territorio insistono 298 aziende agricole.

Dalle analisi effettuate il territorio del Comune di Rosignano può essere scomposto in tre grandi 'paesaggi agrari locali', ovvero:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paesaggio agrario di crinale (la cosiddetta 'Onda verde'), che si estende sul crinale collinoso che unisce Nibbiaia, Gabbro, Castelnuovo della Misericordia e Rosignano Marittimo. Esso è caratterizzato dalla presenza di un sistema diffuso di agriturismi e da colture di olivi e viti alternate a boschi con qualche seminativo sparso;</li> <li>- paesaggio agrario legato alla coltura cerealicola e all'allevamento, che interessa la porzione di territorio comunale attraversata dalla Strada statale 206. Esso è caratterizzato da terreni argillosi che sono destinati in buona parte alle colture cerealicole estensive e in altra parte ad allevamento. In quest'area vi sono importanti aziende zootecniche;</li> <li>- paesaggio agrario del sistema della bonifica leopoldina, che interessa la Piana tra Rosignano Solvay, Vada e La Mazzanta. Questo paesaggio risulta caratterizzato dalla produzione di cereali e ortaggi, data la buona disponibilità d'acqua. Sono presenti ampi territori soggetti ad una forte frammentazione legata</li> </ul>
<p><b>Valori</b> b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO</p>	<p>Il sistema agricolo risulta enormemente vivace e variegato. Al 2018 sono 298 le aziende agricole presenti sul territorio comunale. Una buona parte di queste aziende, oltre ad essere legata ad un sistema di produzione biologica (in alcuni casi che si spinge anche nella ricerca e riproposizione delle colture antiche tradizionali), risulta anche sensibile allo sviluppo di un'agricoltura multifunzionale, che associa quindi alla funzione produttiva dell'azienda l'erogazione di servizi culturali, sportivi e ricreativi in stretta connessione con la valorizzazione delle risorse naturalistiche, paesaggistiche e storico-architettoniche del territorio. Molte aziende inoltre sono consapevoli di quanto il loro lavoro possa contribuire alla sicurezza del territorio e alla produzione di 'bel paesaggio' e pertanto utilizzano tecniche produttive e insediative di pregio.</p>
<p><b>Criticità</b> b. AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO</p>	<p>Le principali criticità individuate per il settore dell'agricoltura sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la banalizzazione, soprattutto nel paesaggio agricolo destinato a coltura estensiva ed allevamento, della maglia agraria dovuta alla prevalenza di grandi monoculture cerealicole specializzate che semplificano la trama fondiaria, la rete scolante, il sistema della viabilità podereale e rimuovono il relativo equipaggiamento vegetazionale;</li> <li>- la frammentazione, la destrutturazione e la semplificazione del sistema agro-ambientale storico della piana bonificata di Rosignano-Vada- La Mazzanta;</li> <li>- la scarsa valorizzazione e l'assenza di una struttura gestionale reticolare tra le strutture locali di produzione agricola e zootecnica locale;</li> <li>- la scarsa valorizzazione del sistema agrituristico locale e l'assenza di una infrastrutturazione dolce di collegamento tra le realtà agrituristiche locali e tra queste e gli elementi patrimoniali del territorio come risorse naturalistiche, strutture insediative, emergenze storico-architettoniche;</li> <li>- la sostanziale assenza di relazioni (funzionali e fisiche) tra i paesaggi agricoli e quelli marittimi.</li> </ul>
<p><b>Obiettivi del Piano Strutturale</b></p>	<p><b>Azioni del Piano Strutturale</b></p>

<p><b>Obiettivo 4.b.1</b> Costruzione di un distretto rurale</p>	<p><b>4.b.1.1</b> Favorire l'integrazione delle attività turistiche, ricettive e della ristorazione con l'agricoltura.</p> <p><b>4.b.1.2</b> Promuovere l'integrazione dell'agricoltura e del turismo rurale con il settore nautico e con la pesca professionale.</p> <p><b>4.b.1.3</b> Rilanciare lo sport equestre tramite il collegamento con l'Università di Pisa.</p>
<p><b>Obiettivo 4.b.2</b> Promuovere una filiera agricola locale</p>	<p><b>4.b.2.1</b> Attivare filiere produttive che si armonizzino con il turismo e con le imprese turistiche con produzioni primarie da impiegare e commercializzare nel territorio.</p> <p><b>4.b.2.2</b> Attivare progetti di filiera volti a caratterizzare le produzioni locali e creare valore aggiunto per un'agricoltura fortemente orientata ai consumi derivanti dall'attività turistica.</p>
<p><b>Obiettivo 4.b.3</b> Contrastare l'abbandono delle attività agricole nella collina interna</p>	<p><b>4.b.3.1</b> Utilizzazione e recupero dei fabbricati rurali esistenti ad uso residenziale in stretto collegamento con l'attività agricola e forestale anche non professionale.</p>
<p><b>Obiettivo 4.b.4</b> Riqualificazione del Fiume Fine e del Fiume Savalano</p>	<p><b>4.b.4.1</b> Riprogettazione delle aree di verde fluviale e delle aree golenali con interventi di riforestazione e di sistemazione idraulica compatibili con la prevenzione del rischio idraulico.</p> <p><b>4.b.4.2</b> Realizzazione zone umide e acquitrini.</p> <p><b>4.b.4.3</b> Realizzazione di zone di esondazione controllata ed aree golenali con coltivazioni arboree da legno o altre colture.</p> <p><b>4.b.4.4</b> Realizzazione di percorsi di trekking, pedonali, ciclabili e per il turismo equestre di collegamento.</p>
<p><b>Obiettivo 4.b.5</b> Promuovere l'integrazione dell'attività agricola con gli altri settori produttivi</p>	<p><b>4.b.5.1</b> Promuovere filiere produttive per la produzione di energia da fonti rinnovabili.</p>

<p><b>Obiettivo 4.b.6</b> Promuovere il contenimento dell'inquinamento da nitrati e di intrusione del nucleo salino attraverso metodi agronomici o con scelte d'indirizzo</p>	<p><b>4.b.6.1</b> Proporre progetti integrati di gestione agricola funzionali alla riduzione dell'intrusione salina con progetti sperimentali di gestione.</p>
<p><b>Obiettivo 4.b.7</b> Tutela e valorizzazione del sistema agro-pastorale e della filiera alimentare locale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>4.b.7.1 Valorizzazione dei caratteri del paesaggio della bonifica di Rosignano-Vada-La Mazzanta</b>, favorendo il mantenimento e lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio, perseguendo, ove possibile, la permanenza della maglia agraria e delle colture storiche delle zone di bonifica anche attraverso il mantenimento dei residui elementi vegetazionali, della viabilità podereale, dei manufatti della bonifica, garantendo il sistema di regimazione delle acque e tutelando la leggibilità del sistema insediativo storico;</li> <li>- <b>4.b.7.2 Tutela dei valori storico-testimoniali, percettivi ed ecologici delle porzioni di territorio comprese nel paesaggio agricolo di crinale</b>, attraverso il mantenimento delle relazioni paesistiche tra nuclei storici e mosaici agricoli tradizionali.</li> <li>- <b>4.b.7.3 Mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali del paesaggio dell'allevamento.</b></li> <li>- <b>4.b.7.4 Contenimento della polverizzazione fondiaria delle aree agricole.</b></li> <li>- <b>4.b.7.5 Incentivazione dello sviluppo di un'agricoltura multifunzionale, ovvero di un'agricoltura che affianca alla propria funzione produttiva la produzione di paesaggio</b> (tutela e gestione dei paesaggi agrari, mitigazione del rischio idrogeologico) e la fornitura di servizi culturali, sociale e ricreativi, legata al sistema agrituristico e strutturata sulla rete della viabilità dolce (sentieri, ippovie, ciclabili), anche attraverso il riconoscimento di forme di sgravio fiscale.</li> <li>- <b>4.b.7.6 Incentivo allo sviluppo di un 'sistema locale del cibo', mediante la creazione di una reta di filiera corta dei prodotti locali</b>, attraverso il coinvolgimento delle aziende agricole e agrituristiche</li> </ul>

	<p>locali, delle attività ristorative e dei servizi mensa locali, anche attraverso la creazione di circuiti dedicati che colleghino aziende e luoghi di distribuzione (es. nuovi mercati) strutturati su un sistema di viabilità dolce (sentieri, ippovie, ciclabili). Tale sistema potrebbe essere supportato amministrativamente dalla creazione di un Bio-Distretto Rurale a base locale.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>4.b.7.7 Promozione di forme di agricoltura sociale volte all'integrazione e all'inclusione dei soggetti più deboli e marginali della popolazione.</b></li><li>- <b>4.b.7.8 Valorizzazione e messa a rete, mediante un sistema di viabilità dolce, del sistema agriturismo locale,</b> connettendolo anche con i contesti naturali (boschi e costa) e con le risorse storico-architettoniche e insediative del territorio.</li><li>- <b>4.b.7.8 Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale ed agricolo attraverso forme di fruizione compatibili degli habitat.</b></li><li>-</li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------