



COMUNE DI ROSIGNANO M.MO
PROVINCIA DI LIVORNO

ALLEGATO 2

Valutazione Ambientale Strategica SINTESI NON TECNICA

PROGETTO

AGOSTO 2017

INDICE

1	PREMESSA.....	4
1.1	INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	6
1.2	OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	7
1.2.1	<i>Il concetto di patrimonio territoriale e sostenibilità nel governo del territorio in Toscana</i>	8
1.3	SCOPO DEL DOCUMENTO	10
1.4	IL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO OPERATIVO E DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	11
2	RAPPORTO AMBIENTALE: ILLUSTRAZIONE DEL PIANO OPERATIVO E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI	12
2.1.1	<i>Obiettivi e azioni del P.O.</i>	14
2.1.2	<i>Contenuti e dimensionamento del P.O.</i>	18
2.2	RAPPORTO CON IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE E PIANO PAESAGGISTICO	31
2.2.1.1	Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi strategici del P.I.T.	34
2.2.2	<i>Le invarianti strutturali</i>	34
2.2.2.1	La sintesi interpretativa: il patrimonio territoriale e paesaggistico e le criticità.....	35
2.2.2.1.1	La carta del patrimonio territoriale e paesaggistico	35
2.2.2.1.2	La carta delle criticità.....	38
2.2.2.2	Indirizzi per le politiche.....	39
2.2.2.2.1	Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. e gli obiettivi della scheda d'ambito	42
2.2.3	<i>Le aree e gli immobili di cui al D.Lgs. 42/2004 e la coerenza con i contenuti del P.O.</i>	42
2.2.3.1	I beni paesaggistici di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/2004.....	42
2.2.3.2	I beni paesaggistici di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004.....	56
2.3	RAPPORTO CON IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LIVORNO (P.T.C.P.).....	66
2.3.1	<i>Lo statuto del territorio del PTCP.....</i>	66
2.3.1.1	ISF 1. Identità geomorfologica e naturale del paesaggio	68
2.3.1.2	ISF 2. Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione	70
2.3.1.3	ISF 3. Identità della matrice paesaggistica e ruolo funzionale nella connessione tra costa e entroterra	72
2.3.1.4	ISF 4. Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari pianiziali di bonifica	74
2.3.1.5	ISF 5. Identità culturale dei paesaggi agrari collinari con sistemazioni idrauliche e insediamenti aggregati	75
2.3.1.6	ISF 6. Identità paesaggistica degli insediamenti aggregati in contiguità con la permanenza di articolati mosaici agrari e forestali	77
2.3.1.7	ISF 7. Identità tipologica e integrità funzionale del reticolo viario storico e dei relativi caratteri visuali	80
2.3.1.8	ISF 8. Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti	82
2.3.1.9	ISF 9. Identità paesaggistica dei contesti di diretta pertinenza dei beni culturali soggetti a tutela	84
2.3.2	<i>Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi del P.T.C.P.</i>	85
2.4	RAPPORTO CON IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE DI ROSIGNANO MARITTIMO (P.S.).....	88
2.4.1	<i>Le invarianti strutturali</i>	89
2.4.2	<i>Le risorse naturali.....</i>	90
2.4.3	<i>Le risorse essenziali.....</i>	91
2.4.4	<i>Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi del PS</i>	93
3	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO OPERATIVO. CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI.....	94
3.1	I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I).....	95
3.1.1	<i>Acqua</i>	95

3.1.1.1	Acque superficiali.....	95
3.1.1.2	Acque sotterranee	103
3.1.1.3	Acque marino costiere.....	108
3.2	I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)	113
3.2.1	<i>Flora e Fauna e biodiversità DELLE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO</i>	113
3.2.1.1	Parco dei Poggetti	114
3.2.1.2	Riserva naturale biogenetica Tomboli di Cecina	115
3.2.1.3	Tomboli di Cecina (SIR 49)	116
3.2.1.4	Monte Pelato (SIR B10)	117
3.2.1.5	Valle della Chioma (ANPIL)	119
3.3	IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III).....	120
3.3.1	<i>Inquadramento del sistema insediativo del comune di Rosignano Marittimo</i>	120
3.3.1.1	Gli insediamenti principali	121
3.3.1.2	Il sistema produttivo artigianale-industriale.....	125
3.3.2	<i>Popolazione e aspetti socio-economici</i>	126
3.3.2.1	Bilancio demografico	126
3.3.2.2	Distribuzione della popolazione	132
3.3.2.3	Sistema economico.....	136
3.3.2.4	Turismo.....	139
3.3.3	<i>Aria</i>	140
3.3.3.1	Qualità dell'aria e caratteristiche emmissive dell'area di Rosignano Marittimo	140
3.3.3.2	Campagne di "biomonitoraggio lichenico"	148
3.3.3.3	Inquinamento elettromagnetico	149
3.3.3.4	Inquinamento acustico	154
3.3.3.5	Piano di Classificazione Acustica.....	155
3.3.3.6	Aziende a Rischio incidente rilevante (R.I.R.).....	161
3.3.4	<i>Acqua</i>	165
3.3.4.1	Rete acquedottistica	165
3.3.4.2	Rete fognaria e impianti di depurazione.....	167
3.4	I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)	168
3.4.1.1	Analisi e individuazione dei morfotipi.....	169
3.4.1.1.1	Paesaggio agrario della bonifica storica.....	169
3.4.1.1.2	Paesaggio agrario della collina interna	171
3.4.1.1.3	Paesaggio agrario dei sedimenti pliocenici	173
3.4.1.1.4	Paesaggio agrario della collina litoranea e alta collina	175
4	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE	177
4.1	MONTE PELATO (SIR B10 – COD. IT5150104).....	177
4.2	TOMBOLI DI CECINA - ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE AI SENSI DELLA DIRETTIVA UCCELLI (SIR 49 – COD. IT5160003)	178
5	INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI	179
5.1	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI	179
6	POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO OPERATIVO	188
7	LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	188
8	INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	189

1 PREMESSA

Il Comune di Rosignano Marittimo è dotato di:

- Piano Strutturale approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 13 del 20.01.2004;
- Regolamento Urbanistico adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 101 del 08.05.2007, parzialmente approvato e adottato con delibera di C.C. n. 162 del 17.11.2008 e definitivamente approvato con delibera di C.C. n. 116 del 21.04.2009.

Il R.U. è stato interessato da varianti urbanistiche normative e di dettaglio di seguito elencate:

APPROVAZIONE	OGGETTO
deliberazioni di Consiglio Comunale n. 115 del 20.04.2009, n. 51 del 23.03.2010, n. 133 del 21.09.2010; n. 45 del 19.04.2011, n. 159 del 21.12.2012	Correzioni di errori materiali
delibera di C.C. n. 192 del 10.11.2009	modifica delle schede norma 2-iru1 e 2-iru2
deliberazione C.C. n. 10 del 28.02.2012 diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n. 17 del 24.04.2012	variante parziale al R.U.
deliberazioni n.119, 120, 121 e 122 del 29.11.2013 diventate efficaci con la pubblicazione sul B.U.R.T. n. 53 del 31.12.2013	Modifica alle schede norma 3-t13,6-t12, 2-t2 e alla Tavola TR 3
deliberazione C.C. n. 56 del 09/04/2014 diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n.25 del 25/06/2014	variante parziale al R.U.
deliberazione C.C. n. 104 del 13/08/2014, diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n. 39 del 1/10/2014	variante parziale al RU per inserimento di un nuovo comparto di trasformazione per la realizzazione del Distretto Socio Sanitario in Rosignano Solvay
Deliberazioni C.C. n.20, n. 21 e n. 22 del 17/03/2014 diventate efficaci con la pubblicazione sul B.U.R.T. n.19 del 14.05.2014	varianti parziali alle schede norma 5-iru2 e 2t3 ed inserimento nuovo comparto scheda norma 4-t10
deliberazione C.C. n. 105 del 13/08/2014, diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n.40 del 08/10/2014	variante parziale al RU per la realizzazione di alcuni interventi nel Comune di Rosignano M.mo

deliberazione C.C. n. 161 del 28/10/2014, diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n. 50 del 17/02/2014	variante parziale al Regolamento Urbanistico per la riqualificazione di complesso edilizio denominato "Podere San Francesco", attualmente utilizzato come case ed appartamenti per vacanze per trasformazione in struttura turistico ricettiva, nel Comune di Rosignano M/mo, Stradone del Lupo
deliberazione C.C. n. 10 del 03/02/2015, diventata efficace con la pubblicazione sul B.U.R.T. n. 11 del 18/03/2015.	variante parziale per la riqualificazione d. del tratto Vada-Mazzanta denominato "la città al mare" nel comune di Rosignano M.mo

Ai sensi dell'art. 55 della Legge Regionale 3 gennaio 2005, n. 1 "Norme per il governo del territorio" (oggi articolo 95 della Legge Regionale 10 novembre 2014, n. 65), le previsioni del Regolamento Urbanistico relative alle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio ed i conseguenti vincoli preordinati alla espropriazione "sono dimensionati sulla base del quadro previsionale strategico per i cinque anni successivi alla loro approvazione perdono efficacia nel caso in cui, alla scadenza del quinquennio dall'approvazione del regolamento o dalla modifica che li contempla, non siano stati approvati i conseguenti piani attuativi o progetti esecutivi".

Pertanto, in considerazione della avvenuta scadenza delle previsioni quinquennali del vigente Regolamento Urbanistico, risulta necessario programmare l'attività di revisione dello stesso, al fine di procedere in tempo utile al suo aggiornamento.

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

Nel quadro di riferimento drasticamente rinnovato, nonché nelle misure di salvaguardia scaturenti dalla L.R. 65/2014, l'Amministrazione comunale al fine di perseguire il programma degli obiettivi delineati nella D.G.C. n. 166 del 22/06/2014, ha infine ritenuto utile ottimizzare i procedimenti delineati attraverso l'avvio del procedimento per il Piano Operativo (di seguito denominato P.O.) ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014 e s.m.i. con D.C.C. n. 84 del 26/06/2015

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica relativa al P.O. è stata avviata dall'Amministrazione comunale di Rosignano Marittimo con D.C.C. n. 84 del 26/06/2015 attraverso la trasmissione del Documento preliminare (rif. AZIONE 1 – Tab. 1 del successivo paragrafo 1.4), con i contenuti di cui all'art. 23 della L.R. 10/2010, ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente.

In relazione a quanto descritto, la procedura di V.A.S. si ritiene attivata con il "Documento preliminare" redatto ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii., propedeutico ad illustrare il P.O. ed a contenere le informazioni ed i primi dati necessari all'accertamento degli impatti e degli effetti significativi sull'ambiente per le previsioni del Piano stesso.

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

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

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

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

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

In tale ambito (art. 4, co. 4): *"la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente (V.A.S.) ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile;*

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

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

Normativa di riferimento Nazionale

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

Normativa di riferimento Regionale

Legge Regionale 10 novembre 2014, n. 65 Norme per il governo del territorio;

Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 10. Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) e di Valutazione di Incidenza. (modificata dalla L.R. del 17/02/2012, n. 6 e successivamente dalla L.R. n.17 del 25.02.2016 " *Nuove disposizioni in materia di V.A.S., V.I.A., A.I.A. e di A.U.A. in attuazione della L.R. n.22/2015. Modifiche alla L.R. n. 10/2010 e alla L.R. n. 65/2014*")

1.2 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La procedura di V.A.S. ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie del Piano operativo rispetto agli obiettivi di sostenibilità del Piano strutturale 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 del Piano operativo, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del Piano operativo.

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

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

- aspetti ambientali, costituenti lo scenario di partenza (scenario zero) rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte del P.O.;
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal Piano operativo, 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 del Piano operativo, 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.

1.2.1 Il concetto di patrimonio territoriale e sostenibilità nel governo del territorio in Toscana

Il Piano di Indirizzo Territoriale - P.I.T. a valenza di piano paesaggistico regionale 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.

In tal senso l'elaborazione del PIT/PPR in relazione ai contenuti della Convenzione europea del paesaggio del 2000 e del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004 conferma una visione statutaria del territorio e del paesaggio composto anche dal patrimonio territoriale e dalle invarianti territoriali. La definizione del patrimonio territoriale delineata all'art. 3 della L.R. 65/2014 riferisce al concetto di:

"bene comune costitutivo dell'identità collettiva regionale [...]. Si intende l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione tra ambiente naturale e insediamenti umani di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future".



L'art. 5 della L.R. 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 morfotopologici 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 P.I.T., 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. Le criticità, 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 relazione alle definizioni esaminate e alle loro relazioni 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 dei verificare le coerenze esterne del P.O. in relazione al P.I.T./P.P.R. sistematizza la ricognizione e la valutazione delle risorse in relazione alle quattro 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) lo svolgimento delle consultazioni;
- c) l'elaborazione del rapporto ambientale in relazione alle invarianti strutturali definite dal P.I.T./P.P.R. e dalla L.R. 65/2014;
- d) la valutazione del Piano Operativo, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

1.3 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione, elaborata dal proponente, Comune di Rosignano Marittimo, costituisce il Rapporto Ambientale (in seguito R.A.) della Valutazione Ambientale Strategica (in seguito V.A.S.), ai sensi dell'art.24 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. e rappresenta uno degli elaborati necessari ed obbligatori ai fini della procedura di Valutazione ambientale strategica (V.A.S.) del Piano operativo (in seguito P.O.).

Il documento in oggetto riporta i contenuti minimi di cui all'art. 24 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. e le indicazioni necessarie inerenti il Piano operativo relativamente ai possibili effetti ambientali significativi conseguenti l'attuazione dell'atto di governo medesimo.

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.

1.4 IL PROCEDIMENTO DI FORMAZIONE DEL PIANO OPERATIVO E DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

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

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 20 giorni dal ricevimento del documento preliminare
3. Redazione del Rapporto ambientale e della sintesi non tecnica	n.d.
4. Adozione del Piano Operativo	n.d.
5. Pubblicazione contestuale del provvedimento di adozione del Piano Operativo, 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 del Piano Operativo 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 Piano Operativo 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 al Piano Operativo	n.d.
10. Trasmissione del Piano Operativo, del rapporto ambientale, del parere motivato e della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio comunale	n.d.
11. Approvazione del Piano Operativo	n.d.
12. Conferenza dei servizi paesaggistica ai fini della conformazione del P.O.	n.d.
13. Pubblicazione contestuale del provvedimento di approvazione del Piano Operativo, 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 Operativo 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. In grigio le azioni esplicitate

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 operativo in oggetto sono di seguito individuati:

- Regione Toscana
- Provincia di Livorno
- Comuni confinanti: Cecina, Collesalveti, Livorno, Orciano, Castellina M.ma, Santa Luce
- Regione Toscana- Ufficio Genio Civile di Livorno
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno.
- Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Toscana
- Autorità Idrica Toscana, sede operativa territoriale n. 5;
- ATO Toscana Costa – autorità servizio Gestione Rifiuti Urbani
- ARPAT sede di Livorno
- Usl n. 6 Bassa Val di Cecina
- ASA S.p.a
- Rea – Rosignano Energia Ambiente S.p.a.
- Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali. Ufficio territoriale per le biodiversità di Cecina
- Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa
- Capitaneria di porto di Livorno.

La prima fase preliminare della procedura di V.A.S. (rif. AZIONE 2 – Tab. 1 suddetta) si è conclusa con l'acquisizione dei pareri, delle osservazioni ed dei suggerimenti contenuti nei contributi pervenuti. I contenuti dei contributi sono stati sostanzialmente recepiti nella fase di elaborazione del P.O. e del Rapporto ambientale.

2 RAPPORTO AMBIENTALE: ILLUSTRAZIONE DEL PIANO OPERATIVO E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

In questo capitolo sono illustrati:

- a) La valutazione del R.U. previgente e gli obiettivi, le azioni e i contenuti del Piano operativo;
- b) la pianificazione di settore, di interesse per lo specifico Piano operativo, rispetto alla quale effettuare l'analisi di coerenza esterna così individuata:

Livello regionale:

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

Livello provinciale:

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

Livello Comunale:

- Piano strutturale (P.S.) approvato con D.C.C. n. 13 del 20.01.2004.

Verranno poi presi in considerazione i contenuti di altri piani e programmi regionali, se hanno a che fare con i contenuti del P.O.. In generale la coerenza con tali strumenti è già garantita dal Piano Strutturale, ma è bene ricordare che il quadro analitico, lo sviluppo delle potenzialità e dei limiti, nonché l'aggiornamento dei medesimi non può prescindere dalle disposizioni di questi ultimi. Pertanto altre normative e piani di settore sono trattati all'interno della valutazione delle dimensioni ambientali analizzate.

c) la metodologia con cui è condotta la valutazione di coerenza esterna;

La metodologia seguita per condurre l'analisi e la valutazione di coerenza esterna verticale tra gli obiettivi del P.O. e la pianificazione sovraordinata è la seguente:

- elaborazione di documenti 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 individuati con la scheda precedente vengono messi a confronto con una matrice di coerenza con gli obiettivi del Piano operativo. Il grado di coerenza tra gli obiettivi viene valutato tramite una scala di valori che si compone dei seguenti criteri di giudizio:

-  **coerenza forte (F):** quando si riscontra una sostanziale coerenza tra gli obiettivi del Piano operativo e gli obiettivi degli strumenti con cui questi si relazionano;
-  **coerenza debole (D):** quando si riscontra una coerenza solo parziale oppure non definibile a priori;
-  **incoerente (I):** quando si riscontra una non coerenza tra gli obiettivi del Piano operativo e gli obiettivi degli strumenti con cui questi si relazionano;
-  **coerenza nulla (N):** quando l'articolazione degli obiettivi del Piano operativo non permette una verifica di coerenza, o meglio è indifferente rispetto agli obiettivi degli strumenti con cui questi si relazionano.

La Valutazione di coerenza esterna riguarda il confronto tra l'analisi, gli scenari e gli obiettivi generali dell'atto di governo del territorio (P.O.) e gli analoghi contenuti degli atti di programmazione generale e settoriale sia del Comune stesso, sia di altri soggetti istituzionali.

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.

In particolare, tra gli strumenti di pianificazione sovralocale di carattere regionale si è preso in considerazione il Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (P.I.T.), approvato nel 2015: proprio perché così recente, tale strumento contiene già al suo interno gli elementi di coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.), con il quale assume una perfetta integrazione (cfr. Valutazione del P.I.T.). Di conseguenza, si farà riferimento al P.I.T. per entrambi gli strumenti.

2.1.1 Obiettivi e azioni del P.O.

OB.1. RAFFORZARE LA QUALITÀ AMBIENTALE

I temi del cambiamento climatico, della mitigazione dei suoi effetti avversi e dell'adattamento dei sistemi socio-economici ai mutamenti ambientali rivestono un ruolo centrale negli orientamenti strategici che l'Unione Europea ha definito negli scorsi anni, varando la strategia di risposta comune alle modificazioni climatiche. Anche a livello locale occorre dunque rafforzare la qualità ambientale, superando le condizioni di rischio per tutelare l'integrità fisica e paesaggistica del territorio, per contribuire al mantenimento delle condizioni di sicurezza e dei valori di naturalità e di biodiversità degli ecosistemi esistenti.

A1.1. Sviluppo ed integrazione di attività sostenibili e monitoraggio dei cambiamenti climatici;

A1.2. Miglioramento della gestione dei rifiuti riducendone la produzione; potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata; riqualificazione ed ottimizzazione dei sistemi di trattamento e smaltimento;

A1.3. Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale ed agricolo attraverso forme di fruizione compatibili degli habitat;

A1.4. Recupero della stabilità idraulica ed idrogeologica del territorio;

A1.5. Controllo dello sfruttamento della risorsa idrica per un uso corretto, incentivando il risparmio idrico, la raccolta ed il reimpiego di acque meteoriche e reflue, la valorizzazione del reticolo idrografico superficiale;

A1.6. Tutela e stabilizzazione della costa;

A1.7. Miglioramento della capacità depurativa degli impianti esistenti;

A1.8. Una presenza umana correlata a produzioni agricole di qualità capaci di tenere insieme i caratteri del paesaggio, la produzione e l'integrazione con attività turistiche compatibili;

A1.9. Favorire interventi di riqualificazione urbanistica e edilizia, di rigenerazione urbana di importanti pezzi della nostra città e di ristrutturazione del patrimonio esistente, con particolare attenzione al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici;

A1.10. 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;

A1.11. Aumento della rete delle piste ciclabili e pedonali.

OB.2. RAFFORZARE LA COESIONE TERRITORIALE E SOCIALE

Rafforzare la coesione territoriale e sociale, garantire i diritti primari di cittadinanza quali la salute, la mobilità, la libertà di cultura e di formazione, la casa, la sicurezza sociale, aumentando l'efficienza delle relazioni territoriali, anche attraverso la gestione integrata dei servizi con i Comuni degli ambiti di riferimento:

A2.1. Riqualificare e mantenere il sistema dei servizi di livello locale presenti nel territorio comunale (scuole, centri civici, verde pubblico, parcheggi, etc.) e potenziare l'offerta dei servizi per l'infanzia e per gli anziani, con particolare riferimento a quelli sanitari e socio-sanitari;

A2.2. Riqualificare ed integrare i servizi scolastici e gli spazi a questi dedicati;

A2.3. Sostenere le attività sportive prevedendo la realizzazione di aree attrezzate, anche in aree agricole, da destinarsi a spazi sportivi e ricreativi con le relative strutture funzionali ad esso connesse (es. Villaggio del rugby);

A2.4. Migliorare la capacità di accoglienza, promuovendo prioritariamente il recupero del patrimonio edilizio esistente per l'offerta di alloggi in regime di locazione per i giovani e per il recupero del disagio e della marginalità sociale;

A2.5. Integrare l'offerta residenziale con interventi di edilizia pubblica e sociale per alloggi e servizi abitativi a prezzi contenuti utilizzando tutte le forme possibili di housing sociale;

A2.6. Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione anche attraverso il sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi realizzate dalle imprese in collegamento con altri soggetti dell'industria, della ricerca e dell'università, e dalle aggregazioni pubblico-private già esistenti, come i Distretti Tecnologici, i Laboratori Pubblico-Privati e i Poli di Innovazione.

OB.3. RAFFORZARE E VALORIZZARE LE SPECIFICHE VOCAZIONI ED IDENTITÀ TERRITORIALI

Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali costituite dalle aree ad elevato valore ambientale e paesaggistico, dalle produzioni agricole di eccellenza, dai beni culturali e dai sistemi insediativi storici, perseguendo profili di sviluppo compatibile.

A3.1. Valorizzare le peculiarità delle frazioni, individuandone specifiche funzioni territoriali in una logica di sistema che ricostituisca una relazione equilibrata tra mare e collina;

A3.2. Riqualificare i paesaggi delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi;

A3.3. Sviluppare le economie legate alle specificità territoriali;

A3.4. Valorizzare le produzioni agricole in connessione alla conservazione delle caratteristiche del paesaggio rurale storico e alla realizzazione di filiere di settore;

A3.5. Riqualificare i centri storici a partire dall'originario "villaggio Solvay" e dal borgo medioevale del capoluogo;

A3.6. Identificare, a Rosignano Solvay, strutturalmente e simbolicamente la centralità urbana mancante e completare la struttura urbana integrando il villaggio scolastico, l'area pedonale di Via della Repubblica, il Centro Culturale Le Creste, il distretto sociosanitario, il porto turistico, con nuove funzioni pubbliche quali la ricollocazione delle funzioni commerciali, il polo scolastico, gli impianti sportivi, i servizi pubblici, la residenza;

A3.7. Investire sull'identità storica di Castiglioncello, rigenerare il promontorio conservandone le caratteristiche di integrazione di funzioni e fruizioni pubbliche e private; valorizzare la "sobrietà" che ne ha fatto una eccellenza; promuovere riqualificazioni funzionali di qualità della Pineta Marradi in tutte le sue componenti.

OB.4. RENDERE ATTRATTIVO IL TERRITORIO

Rendere attrattivo il territorio mediante l'incremento di opportunità offerte dalla dotazione e qualità dei servizi locali per migliorare la vivibilità per i residenti e per i turisti, ovvero:

A4.1. Riqualificare lo spazio pubblico e mantenere in efficienza le prestazioni urbane e territoriali;

A4.2. Contribuire ad accrescere l'attrattività complessiva del territorio sia per gli abitanti, che per le imprese;

A4.3. Promuovere l'innovazione e i servizi d'eccellenza per le imprese;

A4.4. Favorire lo sviluppo di processi innovativi e sinergie tra le imprese, promuovere la diffusione di servizi d'eccellenza;

A4.5. Promuovere il territorio, valorizzare i principali prodotti tipici locali favorendo la creazione di centri di servizio integrati per la produzione, trasformazione, promozione e vendita;

A4.6. Riqualificare il sistema commerciale locale e potenziare l'offerta di servizi complementari alle attrezzature ricettive;

A4.7. Promuovere le relazioni tra soggetti che intendono affermare le qualità del territorio organizzando sistemi di filiera agricoltura, alimentazione, ospitalità, commercio di prodotti tipici e dell'artigianato;

A4.8. Elevare la qualità delle progettazioni architettoniche e degli interventi sul territorio, promuovendo anche interventi di rigenerazione e riqualificazione urbana, per la tutela ed il recupero del patrimonio edilizio di antica formazione e per la riqualificazione delle aree marginali;

A4.9. Rivedere l'estensione delle reti digitali nel territorio e favorire il ricorso alle energie rinnovabili.

OB.5. PROMUOVERE IL TURISMO SOSTENIBILE

Promuovere il turismo sostenibile tramite la valorizzazione turistica del patrimonio culturale e paesaggistico, con particolare riferimento al territorio rurale, ai beni storicoartistici, ai nuclei e centri antichi, al mare ed alla costa, nella prospettiva di un loro sviluppo integrato e sostenibile. Pertanto occorre:

A5.1. Individuare misure finalizzate alla destagionalizzazione ed alla distribuzione nello spazio dei carichi oggi prevalentemente orientati lungo la fascia costiera;

A5.2. Consolidare e sviluppare le varie "forme" di turismo legato all'agricoltura, al paesaggio, alla cultura e all'enogastronomia;

A5.3. Riqualificare il porto turistico Cala De' Medici, quale luogo baricentrico delle isole dell'Arcipelago Toscano e come meta di turismo marittimo, che ricerca approdi che permettano anche un turismo itinerante di terra attraverso la ridefinizione dell'offerta e delle sue funzioni;

A5.4. Qualificare l'offerta di attrezzature per il turismo balneare e per le attività sportive legate al mare, con infrastrutture funzionali diversificate anche in relazione alle problematiche della nautica minore;

A5.5. Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente in area agricola;

A5.6. Completare il percorso di riqualificazione e rigenerazione delle attività presenti lungo la "dorsale" Vada-Mazzanta già iniziato con la Variante urbanistica denominata "La Città al mare";

A5.7. Integrare le offerte riferite alle diverse modalità di fruizione turistica, 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;

A5.8. Potenziare i servizi al turismo e i servizi a sostegno degli operatori turistici e agricoli; innovare e differenziare l'offerta ricettiva a partire dal recupero di situazioni quali i borghi-fattoria e i nuclei rurali volti all'integrazione tra produzione agricola di qualità e turismo;

A5.9. Incentivare le attività espositive e le manifestazioni culturali di livello sovracomunale anche attraverso la realizzazione di nuove volumetrie.

OB.6. SOSTENERE LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Sostenere le attività produttive per innovare, consolidare e riqualificare il tessuto produttivo locale:

A6.1. Perseguire la sostenibilità ambientale e favorire la diversificazione delle produzioni delle attività industriali e della relativa filiera e la riorganizzazione delle attività dell'artigianato;

A6.2. Riqualificare la zona artigianale-industriale delle Morelline 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 attraverso interventi di addizione volumetrica e di sostituzione edilizia, anche nell'ottica di realizzazione di un'area "APEA" (aree produttive ecologicamente attrezzate);

A6.3. Incentivare processi di rilocalizzazione di attività produttive insediate in contesti funzionalmente non omogenei, anche utilizzando accordi di pianificazione previsti dalla LRT. N.44/2013;

A6.4. Prevedere un potenziamento delle previsioni di sviluppo delle attività industriali, artigianali e produttive attraverso l'individuazione di nuove aree di trasformazione, in prossimità delle aree esistenti già completate, da localizzarsi al di là della Via per Rosignano verso le Badie;

A6.5. Promuovere la rigenerazione del polo chimico industriale per integrare attività produttive di filiera, di ricerca e funzioni socio-culturali come il museo della chimica a scala regionale, anche attraverso specifici strumenti di programmazione negoziata funzionali allo snellimento dei processi amministrativi e delle realizzazioni;

A6.6. Consolidare e diversificare i profili di sviluppo, individuando aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate anche con offerta di nuovi spazi di opportunità economiche e occupazionali soprattutto per i giovani;

A6.7. Elevare la dotazione nelle aree produttive di standard di qualità urbanistica: 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.

2.1.2 Contenuti e dimensionamento del P.O.

Il Piano operativo è dotato di una quadro conoscitivo e di una parte progettuale ed è costituito dai seguenti elaborati enumerati all'art. 4 delle norme tecniche di attuazione:

RELAZIONI E VAS:

1) Documento Programmatico

2) Relazione Generale

3) Valutazione Ambientale Strategica

Allegato 1 Rapporto Ambientale

Allegato 2 Sintesi non Tecnica

Allegati grafici:

QC. Tav. VAS 1.1 Carta della rete di distribuzione idrica - Nord

QC. Tav. VAS 1.2 Carta della rete di distribuzione idrica - Centro

QC. Tav. VAS 1.3 Carta della rete di distribuzione idrica - Sud

QC. Tav. VAS 2.1 Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti - Nord

- QC. Tav. VAS 2.2 Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti - Centro
- QC. Tav. VAS 2.3 Carta della rete di smaltimento reflui, bonifiche e rifiuti - Sud
- QC. Tav. VAS 3.1 Carta della rete di distribuzione energetica e delle telecomunicazioni - Nord
- QC. Tav. VAS 3.2 Carta della rete di distribuzione energetica e delle telecomunicazioni - Centro
- QC. Tav. VAS 3.3 Carta della rete di distribuzione energetica e delle telecomunicazioni - Sud

QUADRO CONOSCITIVO:

1) Componente tecnico – amministrativa

- Tav. TA 1.1 Carta Generale dei Vincoli – Nord
- Tav. TA 1.2 Carta Generale dei Vincoli – Centro
- Tav. TA 1.3 Carta Generale dei Vincoli – Sud
- Tav. IDRO 1.1 Vincoli idrogeologici - Nord
- Tav. IDRO 1.2 Vincoli idrogeologici - Centro
- Tav. IDRO 1.3 Vincoli idrogeologici - Sud
- Tav. BcP 1.1 Vincoli in attuazione del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio - Nord
- Tav. BcP 1.2 Vincoli in attuazione del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio - Centro
- Tav. BcP 1.3 Vincoli in attuazione del Codice dei Beni Culturali e del paesaggio - Sud

2) Componente geologica

- Tav. GEO 1.1 Carta geologica - Nord
- Tav. GEO 1.2 Carta geologica - Centro
- Tav. GEO 1.3 Carta geologica - Sud
- Tav. GEO 2.1 Carta geomorfologica - Nord
- Tav. GEO 2.2 Carta geomorfologica - Centro
- Tav. GEO 2.3 Carta geomorfologica - Sud
- Tav. GEO 4.1 Studio della morfologia costiera, degli ambiti dunali da Punta del Lillatro al limite sud del territorio comunale

Tav. GEO 4.2 Studio della morfologia costiera, degli ambiti dunali da Punta del Lillatro al limite sud del territorio comunale

Allegato C: Studio morfologia costiera degli ambiti dunali da Punta Lillatro al limite sud del Territorio comunale

3) Componente idrologica e idraulica

Tav. IDRI 1.1 Carta delle aree allagabili - Nord

Tav. IDRI 1.2 Carta delle aree allagabili - Centro

Tav. IDRI 1.3 Carta delle aree allagabili - Sud

Tav. IDR 2.1 Carta della Magnitudo idraulica - Nord

Tav. IDR 2.2 Carta della Magnitudo idraulica - Centro

Tav. IDR 2.3 Carta della Magnitudo idraulica - Sud

Relazione Idrologico Idraulica

Appendice 1 Outputs grafici e numerici delle simulazioni effettuate in regime di moto vario con il software Hec-Ras

4) Componente flora e fauna, agricoltura e Paesaggio

Relazione

Tav. AGR 1.1 Carta dell'uso del suolo

Tav. AGR 2.1 Carta del regime fondiario e degli insediamenti nelle aree ad elevata frammentazione

5) Componente Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

Fascicolo RIR-CT Definizione delle aree di danno in funzione delle categorie territoriali in scale varie

Fascicolo RIR-CE Definizione delle aree di danno in funzione delle categorie degli effetti in scale varie

Tav. RIR-INV 1 Inviluppo delle aree di danno in funzione delle categorie territoriali su base cartografica tecnica – Rosignano Solvay

Tav. RIR-INV 2 Inviluppo delle aree di danno in funzione delle categorie territoriali su base cartografica tecnica - Vada

6) Componente Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche

Relazione

Vol I – schedatura aree verdi

Vol II – schedatura edifici

Vol III – schedatura parcheggi

Vol IV – schedatura strade

Tav. A-URB 1 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Gabbro Nibbiaia Castelnuovo della M.dia)

Tav. A-URB 2 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Rosignano M.mo)

Tav. A-URB 3 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Castiglioncello)

Tav. A-URB 4 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Rosignano Solvay Nord)

Tav. A-URB 5 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Rosignano Solvay Ovest)

Tav. A-URB 6 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Rosignano Solvay Est)

Tav. A-URB 7 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Vada)

Tav. A-URB 8 Programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche (Loc. Mazzanta)

7) Componente Demanio Marittimo

Elenco concessioni per zona e Ambito

Censimento degli accessi al Demanio M.mo

PROGETTO:

1) Componente Tutela del Paesaggio e Qualità Del Territorio:

Tav. PP 4.1 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di valore - Nord

Tav. PP 4.2 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di valore - Centro

Tav. PP 4.3 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di valore - Sud

Tav. PP 5.1 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di criticità - Nord

- Tav. PP 5.2 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di criticità - Centro
- Tav. PP 5.3 Carta delle Invarianti Strutturali - Elementi di criticità - Sud
- Tav. PP 6.1 Carta dei paesaggi agrari - Nord
- Tav. PP 6.2 Carta dei paesaggi agrari - Centro
- Tav. PP 6.3 Carta dei paesaggi agrari - Sud

2) Valutazione di Incidenza

3) Norme Tecniche di Attuazione (NTA)

4) Allegati alle NTA:

- Allegato 1 Schede norma degli interventi di trasformazione con valenza quinquennale
- Allegato 1A Disposizioni per la tutela del paesaggio e la qualità del territorio negli interventi di trasformazione con valenza quinquennale
- Allegato 2 Schemi per l'ampliamento edilizio dei tessuti Ab1 e Ab4 "Villaggio Solvay – U.T.O.E. 3"
- Allegato 3 Schede patrimonio edilizio esistente di particolare valore storico, artistico, architettonico. Norme generali e elenco riepilogativo
- Allegato 3.1 Schede patrimonio edilizio esistente di particolare valore storico, artistico, architettonico. Fascicolo 1
- Schede patrimonio edilizio esistente di particolare valore storico, artistico, architettonico. Fascicolo 2
- Patrimonio edilizio esistente di particolare valore storico, artistico, architettonico. Elaborati grafici. Fascicolo 3
- Allegato 4 Interventi vigenti in attuazione, convenzionati e Varianti puntuali
- Allegato 5 Norme Tecniche di Attuazione del Demanio Marittimo
- Allegato 6 Elenco dei materiali da impiegare e delle modalità per gli interventi sugli edifici inseriti nei centri storici e nelle schede del patrimonio edilizio esistente di particolare valore storico, artistico e architettonico
- Allegato 7 Requisiti tecnici e prestazionali degli edifici in aree a rischio di incidente rilevante

5) Elaborati cartografici:

5.1) Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014

Tav. T-URB 1.1 Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 – Nord. Confronto tra perimetrazione PTC e PO

Tav. T-URB 1.2 Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 – Centro. Confronto tra perimetrazione PTC e PO

Tav. T-URB 1.3 Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 - Sud. Confronto tra perimetrazione PTC e PO

Tav. T-URB 2.1 Piano Operativo - Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 - Nord.

Tav. T-URB 2.2 Piano Operativo - Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 - Centro.

Tav. T-URB 2.3 Piano Operativo - Individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014 - Sud.

5.2) Territorio urbanizzato e rurale

Tavole in scala 1:2000:

- | | |
|-------------|--------------------------------|
| Tav. TUR 1 | Gabbro- Fornace Serredi |
| Tav. TUR 2 | Nibbiaia |
| Tav. TUR 3 | Castelnuovo della Misericordia |
| Tav. TUR 4 | Rosignano M.mo- Loc. Acquabona |
| Tav. TUR 5 | Loc. Chioma |
| Tav. TUR 6 | Loc. Fortullino |
| Tav. TUR 7 | Castiglioncello Nord-Ovest |
| Tav. TUR 8 | Castiglioncello Nord-Est |
| Tav. TUR 9 | Castiglioncello Sud |
| Tav. TUR 10 | Rosignano Solvay Nord-Ovest |
| Tav. TUR 11 | Rosignano Solvay Nord-Est |
| Tav. TUR 12 | Rosignano Solvay Sud-Ovest |
| Tav. TUR 13 | Rosignano Solvay Sud-Est |
| Tav. TUR 14 | Loc. Pietrabianca |

Tav. TUR 15 Loc. Polveroni

Tav. TUR 16 Vada Ovest

Tav. TUR 17 Vada Est

Tav. TUR 18 Vada Sud

Tav. TUR 19 Loc. Mazzanta

Tavole in scala 1:10.000:

Tav. TUR 20.1 Territorio rurale - Nord

Tav. TUR 20.2 Territorio rurale - Centro

Tav. TUR 20.3 Territorio rurale - Sud

5.3) Individuazione delle Categorie territoriali in base al D.M. 09.05.2001 nelle aree a Rischio di incidente rilevante:

Tav. RIR 1 Individuazione delle Categorie territoriali in base al D.M. 09.05.2001 nelle aree a Rischio di incidente rilevante - Rosignano Solvay in scala 1:5000

Tav. RIR 2 Individuazione delle Categorie territoriali in base al D.M. 09.05.2001 nelle aree a Rischio di incidente rilevante – Vada in scala 1:5000

5.4) Demanio Marittimo

Tav. D-ad 1 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Loc. Chioma

Tav. D-ad 2 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Loc. Fortullino

Tav. D-ad 3 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Loc. Fortullino - Forbici

Tav. D-ad 4 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Loc. Forbici- Quercetano

Tav. D-ad 5 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Castiglioncello Nord

Tav. D-ad 6 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Castiglioncello-Rosignano Solvay nord

Tav. D-ad 7 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Rosignano Solvay

Tav. D-ad 8 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Rosignano Solvay sud-Fiume Fine

Tav. D-ad 9 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Fiume Fine-Vada nord

Tav. D-ad 10 Zone, Ambiti, Aree e Accessi – Vada - Loc. Tripesce

Tav. D-ad 11 Zone, Ambiti, Aree e Accessi - Loc. Tripesce -Mazzanta

5.5) Art. 95 c.3 lett. g) L.R.T. 65/2014: beni soggetti a vincolo ai fini espropriativi ai sensi degli articoli 9 e 10 del D.P.R. 327/2001

Fascicolo ESP in scale varie

5.6) Il Sistema della mobilità – tavole in scala 1:10000

Tav. MOB 1.1 Il Sistema della mobilità - Nord

Tav. MOB 1.2 Il Sistema della mobilità - Centro

Tav. MOB 1.3 Il Sistema della mobilità - Sud

5.7) Studio Microzonazione sismica di 1° livello

Tav. MS 1a Carta delle indagini

Tav. MS 1b Carta delle indagini

Tav. MS 2a Carta geologico-tecnica

Tav. MS 2b Carta geologico-tecnica

Tav. MS 3a Sezioni geologiche

Tav. MS 3b Sezioni geologiche

Tav. MS 4a Carta delle Frequenze

Tav. MS 4b Carta delle Frequenze

Tav. MS 5a Carta_MOPS

Tav. MS 5b Carta_MOPS

Allegato - Indagini di base

Allegato - Reports misure HVSR

Relazione illustrativa

5.8) Componenti geologica, idraulica e sismica in scala 1:10.000:

Tav. GEO 1.1 Carta della pericolosità geologica - Nord

Tav. GEO 1.2 Carta della pericolosità geologica - Centro

Tav. GEO 1.3 Carta della pericolosità geologica - Sud

Tav. GEO 2.1 Carta della pericolosità Sismica - Nord

Tav. GEO 2.2 Carta della pericolosità Sismica - Centro

Tav. GEO 2.3 Carta della pericolosità Sismica - Sud

Tav. GEO 3.1 Carta della Pericolosità idraulica - Nord

Tav. GEO 3.2 Carta della Pericolosità idraulica - Centro

Tav. GEO 3.3 Carta della Pericolosità idraulica - Sud

Tav. GEO 4.1 Carta sinottica della fattibilità - Rosignano Solvay

Tav. GEO 4.2 Carta sinottica della fattibilità - Castiglioncello in scala 1:5000

Tav. GEO 4.3 Carta sinottica della fattibilità - Rosignano M.mo-Castelnuovo M.dia in scala 1:5000

Tav. GEO 4.4 Carta sinottica della fattibilità - Gabbro-Nibbiaia in scala 1:5000

Tav. GEO 4.5 Carta sinottica della fattibilità - Vada-Mazzanta in scala 1:5000

Relazione geologica

Nelle tabelle a seguire è individuato il dimensionamento del P.O. in relazione alle singole U.T.O.E. e al dimensionamento del P.S., alle previsioni del R.U. previgente e di quanto in corso di realizzazione, alle previsioni del P.O., dei così denominati "sacchetto" e del residuo di P.S. che scaturirebbe dalla attuazione del P.O..

Nell'esperienza di questi ultimi anni sono emerse delle problematiche importanti, evidenziate dal bilancio del 1° R.U.: la ricerca di criteri quantitativi e qualitativi per dare un senso ai progetti di trasformazione del territorio, l'organizzazione di un processo di produzione e realizzazione dei progetti e quindi di cronoprogrammi certi a garanzia della concreta realizzazione dei medesimi, la valutazione delle risorse necessarie, pubbliche e private, per la concreta attuazione delle trasformazioni. Quest'ultimo punto è fondamentale, perché viste le condizioni della finanza pubblica e privata, i procedimenti amministrativi per il raggiungimento dell'operatività degli interventi gravano molto, con particolare significatività nei grandi interventi, quegli interventi che nel primo quinquennio di vigenza del R.U. non sono riusciti ad arrivare alla conclusione dei procedimenti amministrativi avviati. Visto che gran parte delle previsioni non erano state attuate è stato verificato il reale interesse alla conferma delle previsioni del previgente R.U. ed è stato 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 il dimensionamento del P.O. attiene agli interventi che con maggiore probabilità si attueranno nel quinquennio di vigenza dell'atto di governo del territorio e a dei contenitori denominati "sacchetto", ai quali l'A.C. potrà rivolgersi per gestire il P.O. in tempo reale in caso della manifestazione di reali 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..

UTOE 1 – Della pianura bonificata

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	P.O.C.	sacchetto	Residuo PS
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 P.S.

	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	POC	“sacchetto”	Residuo PS
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 P.S.

	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	Realizzato/ in fase di realizzazione	POC	“sacchetto”	Residuo PS
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 P.S.

	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	Realizzato/ in fase di realizzazione	POC	“sacchetto”	Residuo PS
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 P.S.

	P.O.C.
Residenza	14 alloggi

UTOE 5 - Della costa alta e dei boschi

	Dimensionamento Piano Strutturale	Realizzato/ in fase di realizzazione	Variante art. 30 LR 65/2014	POC	“sacchetto”	Residuo PS

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 P.S.

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

UTOE 6 – Dei centri storici collinari

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	Realizzato/ in fase di realizzazione	Variante art. 222 LR 65/2014	POC	“sacchetto”	Residuo PS
Residenza	n. 300 alloggi	—	n. 2 alloggi	—	n.12 alloggi	n. 30 alloggi	n. 256 alloggi
Turistico ricettivo	n. 500 posti letto	—	—	n. 68 posti letto	n. 20 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 P.S.

	P.O.C.
Residenza	n. 5 alloggi

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

	Dimensionamento Piano Strutturale	RU Vigente	Realizzato	POC	“sacchetto”	Residuo PS
Attività commerciali e artigianali	Sc mq. 8000	————	————	0	Sc mq. 8000	-----

2.2 RAPPORTO CON IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE E PIANO PAESAGGISTICO

Il Piano di Indirizzo Territoriale 2005 - 2010 (P.I.T.) è stato approvato dal Consiglio Regionale in data 24 luglio 2007 con Delibera n. 72.

Il nuovo Piano di indirizzo territoriale regionale (P.I.T.) è articolato in indirizzi di medio periodo fondati su due capisaldi:

- di costruzione di una visione condivisa, espressione della territorialità regionale, che indica le regole invariante territoriali, ma anche di un “patto” interistituzionale sottoscritto tra Regione e il sistema delle Autonomie locale. La visione condivisa permette all’istituzione di rappresentare se stessa, in uno dei principali momenti dell’intenzionalità amministrativa, e la sua costruzione, in forme cooperative con il sistema delle autonomie locali, un passaggio forte per posizionare politiche, orientare strategie, elencare azioni progettuali e, in fin dei conti, presentare “progetti di territorio” a valenza regionale;
- di integrazione e coerenza con il Programma Regionale di Sviluppo precedente all’attuale 2011-15, in modo da delineare un unico processo per raggiungere gli stessi traguardi strategici unificanti.

Le politiche e gli indirizzi del P.I.T. sono riferiti all’intero spazio regionale e per intere componenti del sistema territoriale regionale. Queste sono organizzate in metaobiettivi tematici:

1. la «città policentrica toscana» che rappresenta il sistema territoriale urbano fatto dalle tante città e delle configurazioni metropolitane in cui si organizza la vita, l’economia e la cultura urbana della regione;
2. il «distretto industriale integrato toscano», considerato come un unico spazio dinamico composto dalla filiera ricerca, industria e servizi avanzati che rappresentano il vero e innovativo tessuto connettivo dell’economia regionale;
3. il «patrimonio territoriale e culturale» della Toscana considerato come “metafora” di riferimento dove è visibile la ricchezza stratificata depositata sul territorio che il piano vuole preservare, tutelare e conservare con il contenimento dell’espansione edilizia;
4. il «patrimonio costiero» della Toscana, cioè la salvaguardia e lo sviluppo della costa dove si punterà a una riformata portualità con riferimento anche a quella turistica;
5. le infrastrutture per la logistica e la mobilità di interesse unitario regionale, con la scelta di puntare verso alcuni grandi progetti che proiettano la Toscana sullo scenario nazionale e internazionale, come la “piattaforma logistica costiera” e la nuova relazione ferroviaria costa-appennini; ed infine

6. i beni paesaggistici di interesse unitario regionale.

Ad ogni metaobiettivo sono correlati degli obiettivi conseguenti, cioè delle specificazioni che, restringendo e specificando il campo d'azione, trasferiscono le indicazioni strategiche in pratiche dell'agire. . In questo senso, il P.I.T. perché propone argomenti e politiche per sostenere gli obiettivi, piuttosto che azioni specifiche territorialmente zonizzate.

Nel processo di formazione del P.I.T. assume una particolare rilevanza il tema del paesaggio. Fra le due tipologie previste dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, la Regione Toscana ha optato per una politica in due tempi: far assumere immediatamente al P.I.T. la valenza di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, onde evitare che tali valori siano decontestualizzati dalla complessiva definizione dell'assetto del territorio; e al contempo sottoscrivere con il Ministero per i Beni e le attività culturali un protocollo di intesa per l'elaborazione congiunta di un Piano paesaggistico in comune, partendo dalle Schede del paesaggio del P.I.T., entro il 2008.

In questo modo il P.I.T. da una parte definisce le grandi regole generali di interesse regionale (lo "statuto del territorio" concepito come "agenda statutaria"), che in quanto tali dovranno essere recepite dalla strumentazione provinciale e comunale; ed indica le strategie da perseguire nello spazio regionale; dall'altro stabilisce anche le regole paesaggistiche per tutto il territorio regionale e per gli ambiti protetti, in quanto incorpora le indicazioni del Codice dei beni culturali. Proprio per questo esso è un Piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, in attesa di diventare un vero e proprio Piano paesaggistico dopo la fase della concertazione ministeriale.

Il Piano Paesaggistico costituisce quindi parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale, indicando alle amministrazioni e ai cittadini quali tipi di azioni saranno possibili all'interno di un determinato sistema territoriale ed offrendo strumenti urbanistici volti a migliorare e qualificare il paesaggio.

I principi cardine su cui si basa il Piano sono quelli della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nel 2000 da 26 Paesi europei, secondo la quale il paesaggio non deve essere concepito come un elemento naturale immutabile, ma un bene dinamico, relazionato all'azione dell'uomo, un bene quindi che è frutto della percezione della popolazione e della sua esperienza sociale e culturale.

Il piano individua e descrive 38 sistemi territoriali per la Regione Toscana, ciascuno dei quali ha caratteristiche storiche, culturali, sociali differenti: ogni ambito è descritto nelle relative schede, che, superando l'ottica analitica, sostituiscono la classificazione tipologica con una visione sistemica più globale.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015 è stata approvata l'integrazione del P.I.T. con valenza di Piano paesaggistico.

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

Il piano è composto, oltre che da una parte strategica, da una parte statutaria in cui vengono disciplinati il patrimonio territoriale regionale e le invarianti strutturali di cui all'art. 5 della L.R. 65/2014.

Il P.P.R. quale integrazione del P.I.T. della Regione Toscana, approvato con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37, a fronte delle politiche di sviluppo pregresse e dei relativi esiti ha ritenuto di valorizzare i propri punti di forza specifici, a partire in questo caso dalla qualità del proprio territorio e paesaggio attraverso l'individuazione di tre metaobiettivi:

1. Migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.
2. Maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
3. Rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

In relazione ai metaobiettivi la Regione ha inoltre individuato dieci obiettivi strategici:

1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la "lunga durata" ("la Toscana è rimasta più che romana etrusca" S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi.
2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali.
3. Perseguire la coerenza tra base geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti.
4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni.
5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme.
6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee.
7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono.
8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali).
9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza.

10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate.

Quest'ultimo obiettivo, laddove in particolare richiama le "regole adeguate", significa altresì certezza delle regole, e quindi riduzione della discrezionalità relativa ai procedimenti, ai tempi e alle stesse valutazioni di merito che sostanziano il formarsi delle decisioni.

2.2.1.1 Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi strategici del P.I.T.

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI STRATEGICI P.I.T.									
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7	OB.8	OB.9	OB.10
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	D	F	D	F	F	N	D	N	N	N
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	F	F	N	N	N	F	D	F	D	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	N	D	D	F	N	F	D	D	N
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	N	N	D	D	D	N	N	F	N
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	D	N	N	N	N	N	N	D	D	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

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

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.

2.2.2.1 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.

2.2.2.1.1 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.

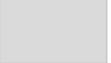
Ai fini della redazione del P.O., con le carte PR PP 4 (Invarianti strutturali – Elementi di valore) e PR PP 5 (Invarianti strutturali – Elementi di criticità) sono state declinate le tematiche afferenti allo statuto del P.S., ma traggiate attraverso la struttura ed il lessico del P.I.T./P.P.R..



Figura 5 - 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

-  Direttrici primarie storiche e/o di valore paesaggistico
-  Direttrici 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



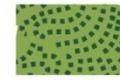
Coste rocciose



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

2.2.2.1.2 *La carta delle criticità*

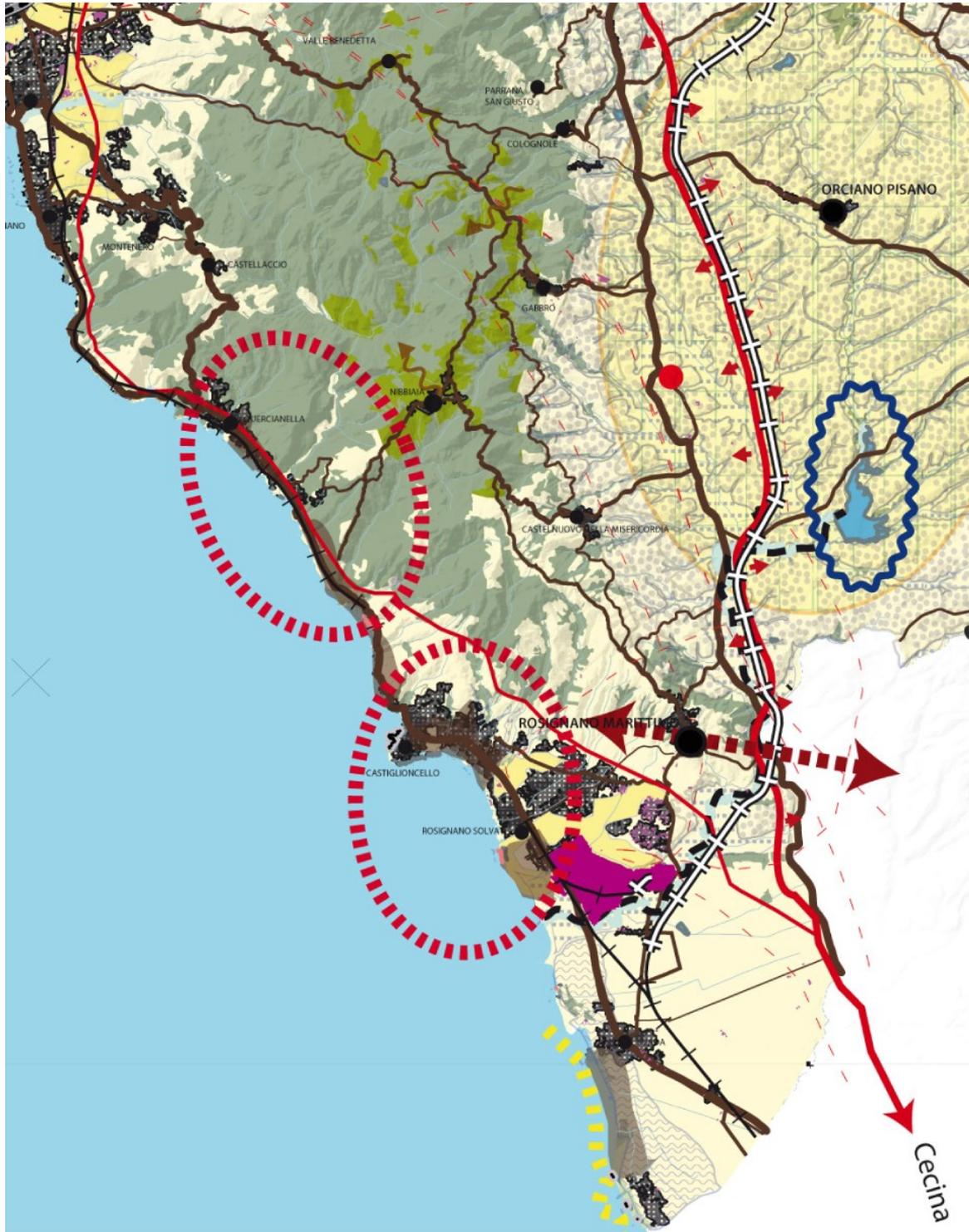


Figura 6 - Estratto scheda d'ambito 08 Piana Livorno Pisa Pontedera.

LEGENDA:

Strutture e elementi di contesto

	Corsi d'acqua		Rischio di deflussi inquinanti verso le aree umide
	Aree boscate		Rischio strutturale di esondazione
	Aree agricole		Alta produzione di deflussi, rischio di erosione del suolo
	Aree rocciose		Alterazione degli ecosistemi fluviali con interruzioni del continuum ecologico
	Viabilità storica di grande comunicazione		Erosione costiera
	Infrastruttura stradale di grande comunicazione		Direttrici di connettività ecologica interrotte o critiche
	Ferrovia		Ridotta qualità ecologica delle formazioni forestali
	Strade principali		Consumo di suolo relativo all'urbanizzazione successiva agli anni '50 con margini prevalentemente di bassa qualità
	Strade locali		Conurbazione lineare con chiusura dei varchi residui
	Espansione urbana fino agli anni '50		Conurbazione lineare a carattere prevalentemente turistico e residenziale
	Centri urbani storici		Barriera causata da infrastrutture di grande comunicazione
	Nuclei e borghi storici		Sottoutilizzazione della linea ferroviaria con ridotta capacità di fruizione territoriale
Criticità potenziali			Piattaforme produttive
	Area costiera con presenza diffusa di piattaforme turistiche		Insedimenti produttivi
	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		

2.2.2.2 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 sviluppatasi 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 inedificati 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 perfluviali. [...]

2.2.2.2.1 Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. e gli obiettivi della scheda d'ambito

Obiettivi strategici del Piano operativo	Obiettivi della scheda d'ambito			
	I.T.	II.T.	III.T.	IV.T.
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	D	D	F
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	D	F	F
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	F	F	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N

2.2.3 Le aree e gli immobili di cui al D.Lgs. 42/2004 e la coerenza con i contenuti del P.O.

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 in cui ricadono le schede di progetto inserite nell'Allegato 1 e nel relativo Allegato 1A, sono di seguito analizzate:

2.2.3.1 I beni paesaggistici di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/2004

<i>Cod. identif. vincolo</i>	260 – 1965
<i>Cod. regionale</i>	9049170
<i>G.U.</i>	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

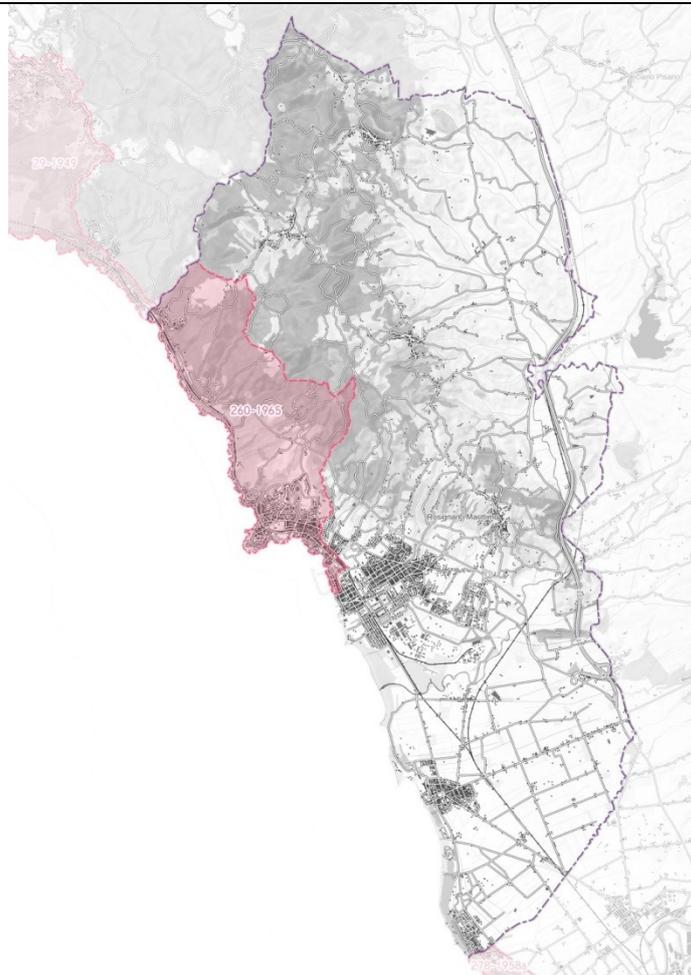


Figura 1 –Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

<i>Motivazione dalla scheda della sezione 4 del P.P.R.</i>	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.	Contenuti del P.O.
<i>Le Direttive della Scheda del vincolo del Piano Paesaggistico, strettamente riferibili al</i>	1. Struttura idrogeomorfologica <i>1.b.2.</i> Riconoscere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ le opere di regimazione idraulica, ove costituiscano elementi di valore 	PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3

<p><i>territorio comunale di Rosignano Marittimo, a cui sono direttamente legati gli aspetti prescrittivi</i></p>	<p>riconosciuto;</p> <p>Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ salvaguardare dal punto di vista naturalistico, ambientale e paesaggistico il reticolo idrografico, nonché la vegetazione riparia esistente. <p>2. Struttura eco sistemica/ambientale</p> <p><i>2.b.1.</i></p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; ▪ Individuare soglie di trasformabilità dell'infrastrutturazione ecologica, anche sulla base della struttura agraria riconosciuta dal piano; ▪ Identificare e riconoscere le aree di territorio agricolo e forestale che contribuiscono ad assicurare le continuità biotiche; ▪ Individuare le aree verdi presenti all'interno degli insediamenti e ai margini degli stessi; programmare interventi di manutenzione, conservazione ed ampliamento delle stesse; ▪ 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). ▪ Ridurre i livelli di impermeabilità ecologica e dell'effetto barriera degli 	<p>Artt. 16 e 24</p> <p>Artt. 24, 43-47</p> <p>Artt. 24, 43-47</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, PR TAV TUR</p> <p>Artt. 34, 93</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3</p> <p>Art. 16, 24</p>
---	---	--

	<p>elementi infrastrutturali lineari mediante realizzazione di interventi di mitigazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi fluviali; ▪ 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; ▪ Evitare la diffusione di specie aliene, realizzando altresì interventi di controllo ed eradicazione; ▪ evitare l'impegno di suolo non edificato al di fuori del territorio urbanizzato, nonché l'impermeabilizzazione e la frammentazione del territorio agricolo <p>3. Struttura antropica</p> <p><i>3.b.1</i></p> <p>Riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I margini degli insediamenti, sulla base delle indicazioni del Piano Paesaggistico, quali limite percepibile rispetto al territorio conterminare; ▪ Le regole generative degli insediamenti, gli elementi strutturanti il paesaggio, nonché quelli espressivi dell'identità dei luoghi; ▪ I coni e i bersagli visivi (fondali e panorami, skylines) da e verso l'insediamento consolidato, le emergenze storico-architettoniche e 	<p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3</p> <p>Art. 22</p> <p>Art. 24-25</p> <p>Rif. schede ricadenti in territorio rurale</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, PR TAV TUR</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1A</p> <p>Allegato 2 alle N.T.A., Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A.</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1A</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1A</p> <p>schede di cui all'Allegato 1 e Allegato 1°:1-2a, 3-8u, 3-19u, 3-22u, 3-30u, 4-1a, 4-2a,</p>
--	--	--

	<p>quelle naturalistiche, con particolare riguardo alle visuali prospettiche apprezzabili dalla viabilità e dai punti belvedere;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le zone di compromissione relative ad interventi non correttamente inseriti nel contesto ed a eventuali elementi di disturbo delle visuali. <p>3.b.2</p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<p>4-9u, 5-5u, 5-10u, 6-6u</p> <p>Art. 88</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>art. 102</p>
--	---	---

	<p>competere gerarchicamente e visivamente con gli aggregati storici o compromettere i varchi visuali;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>3.b.3</p> <p>Riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>3.b.4</p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<p>Art. 88</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, PR TAV TUR</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3, PR TAV TUR</p> <p>Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A.</p> <p>Artt. 31-32</p> <p>Art. 88</p> <p>Allegato 2 alle N.T.A., Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A., Art. 84</p>
--	---	---

	<p>e incrementando il livello di qualità là dove sussistono situazioni di degrado;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 visiva e la valenza identitaria. <p><i>3.b.5</i></p> <p>Definire strategie, misure e regole /discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p><i>3.b.6</i></p> <p>Riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I percorsi della viabilità storica, i relativi caratteri strutturali/tipologici (gerarchie, giacitura, tracciato, ...), le opere d'arte (quali muri di 	<p>Allegato 2 alle N.T.A., Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A., Art. 84</p> <p>Art. 88, Artt. 84-86</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>art.34</p> <p>artt. 31-32</p> <p>artt. 31-32</p> <p>artt. 31-33</p>
--	--	---

	<p>contenimento, ponticelli, ...) e le dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale quali elementi fondamentali di caratterizzazione del paesaggio.</p> <p>3.b.7</p> <p>Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>4. Elementi della percezione</p> <p>4.b.1</p> <p>Individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<p>artt. 31-32</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3</p> <p>PR TAV PP 4.1, 4.2, 4.3</p> <p>artt. 31-32</p> <p>artt. 31-32</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>art. 39, specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>art. 41, artt. 43-47</p>
--	--	---

	<p>presenti lungo il sistema viario, e lungo la fascia costiera.</p> <p>4.b.2</p> <p>Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Salvaguardare e valorizzare i tracciati (tratti stradali) e le visuali panoramiche che si aprono dai punti di belvedere accessibili al pubblico;▪ Evitare, nei tratti di viabilità panoramica, la previsione di nuovi impianti per la distribuzione di carburante di grande scala e delle strutture commerciali-ristorative di complemento agli impianti;▪ Prevedere opere volte all'attenuazione/integrazione degli effetti negativi sulla percezione dei contesti panoramici indotti da interventi edilizi e/o infrastrutturali;▪ Contenere l'illuminazione notturna nelle aree extra-urbane al fine di non compromettere la naturale percezione del paesaggio;▪ Regolare la localizzazione e realizzazione degli impianti per le produzioni di energia da fonti rinnovabili al fine di minimizzare l'impatto visivo degli stessi e non interferire con le visuali panoramiche;▪ Prevedere adeguate opere di integrazione paesaggistica e mitigazione per i parcheggi pubblici e privati;▪ 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	<p>artt. 82, 93</p> <p>artt. 43-47</p> <p>artt. 43-47</p>
--	---	---

	<p>progettuali paesaggisticamente integrate;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	
<p><i>Le Prescrizioni della Scheda di vincolo del Piano Paesaggistico strettamente relazionate alle direttive precedentemente esaminate</i></p>	<p>1. Struttura idrogeomorfologica</p> <p><i>1.c.1</i></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><i>2.c.1</i></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><i>2.c.2</i></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</p>	<p>Artt. 16, 43-47</p> <p>Artt. 24-26, 28, 34</p> <p>Artt. 24-28</p>

<p>Non sono ammessi gli interventi che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate.</p> <p>3.c.3</p> <p>Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato.</p> <p>3.c.4</p> <p>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.</p> <p>3.c.5</p> <p>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.</p> <p>3.c.6</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Il mantenimento dell'impianto tipologico/architettonico e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e	<p>Non sono previste nel P.O.</p> <p>Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A.</p> <p>Artt. 31-33, 111</p> <p>Allegati 3 e 3.1 alle N.T.A., Allegato 6 alle N.T.A.</p> <p>Artt. 25, 31-33, 111</p>
--	---

	<p>valore paesaggistico del contesto;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>4. Elementi della percezione</p> <p><i>4.c.1</i></p> <p>Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occultandole e sovrappo- ndosi in modo</p>	<p>Artt. 31</p> <p>Artt. 31-32, 43-47</p> <p>specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>artt. 31-32, specifiche misure nelle singole schede di intervento di cui all'Allegato 1 e all'Allegato 1A</p> <p>artt. 31-32</p>
--	---	---

	<p>incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.</p> <p>4.c.2</p> <p>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.</p> <p>4.c.3</p> <p>Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.</p>	
--	--	--

2.2.3.2 I beni paesaggistici di cui all'art. 142 del D.Lgs 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. e specificatamente trattata nella relazione del responsabile del procedimento.

BENI PAESAGGISTICI - ART. 142

Co.1 lett. a)	Aree tutelate per legge - Lettera a) - Costa
----------------------	--

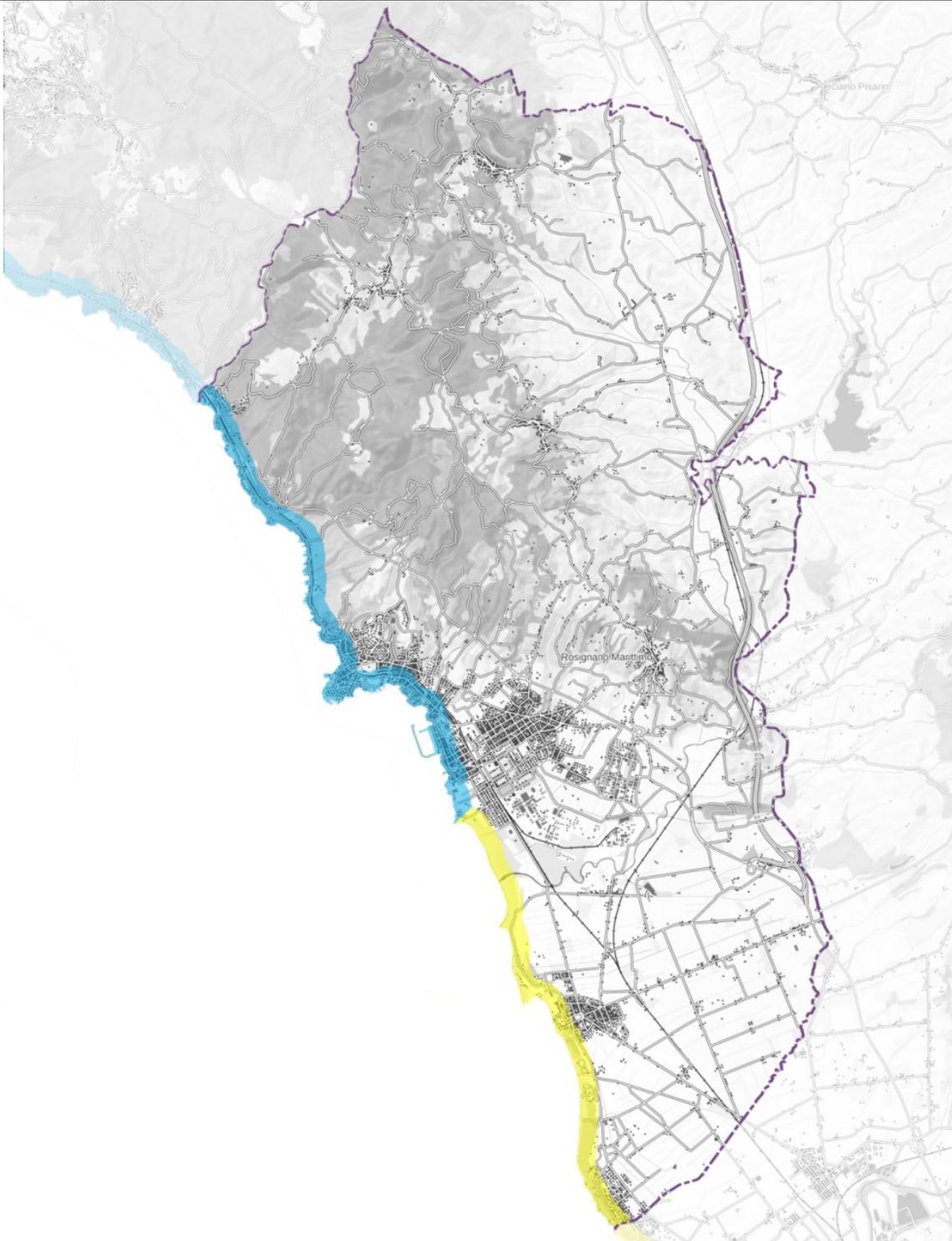


Figura 1 – Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio – WMS

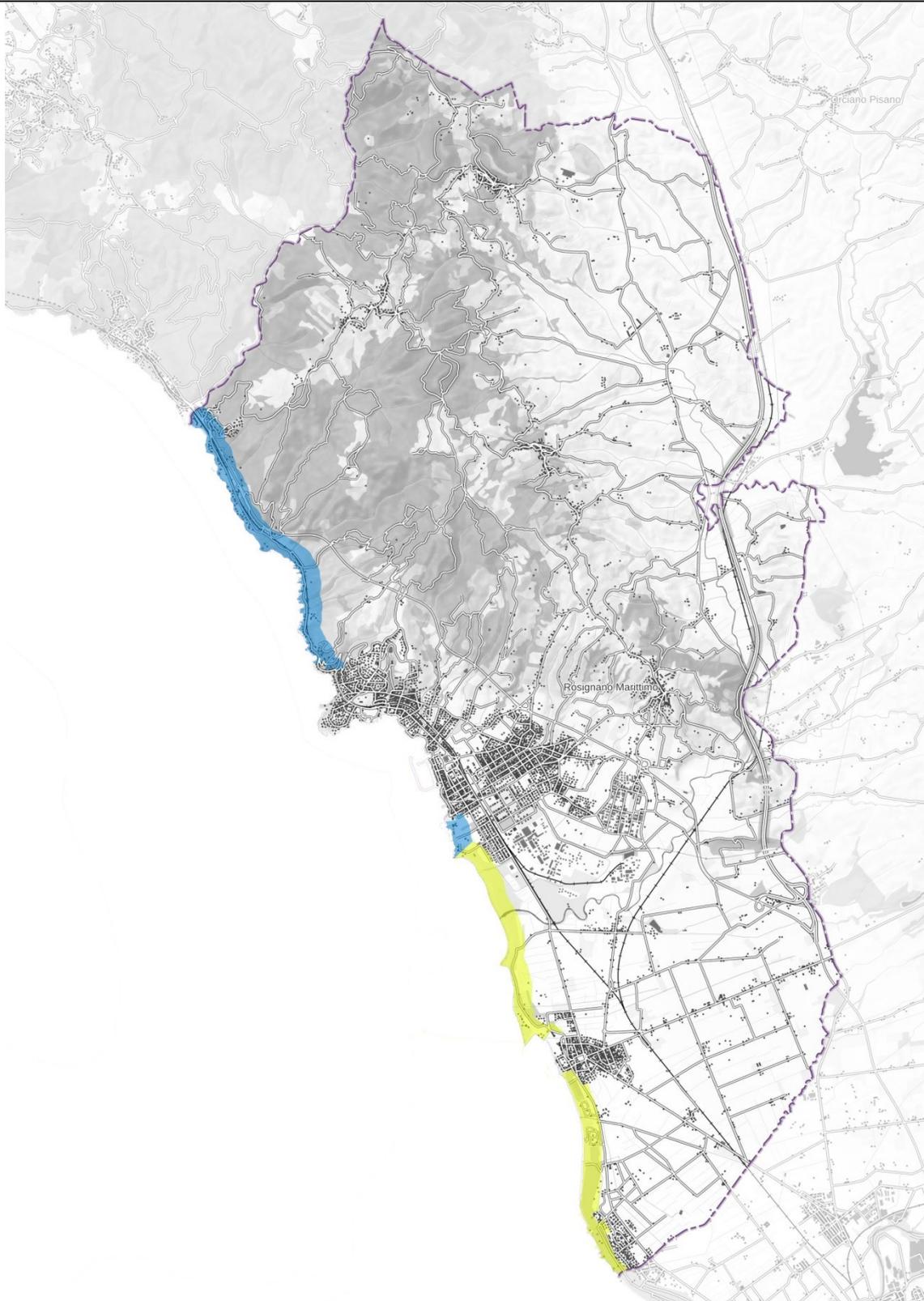


Figura 1 – Estratto dell'area del vincolo esito della ricognizione dell'A.C.

Co.1 lett. c)

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

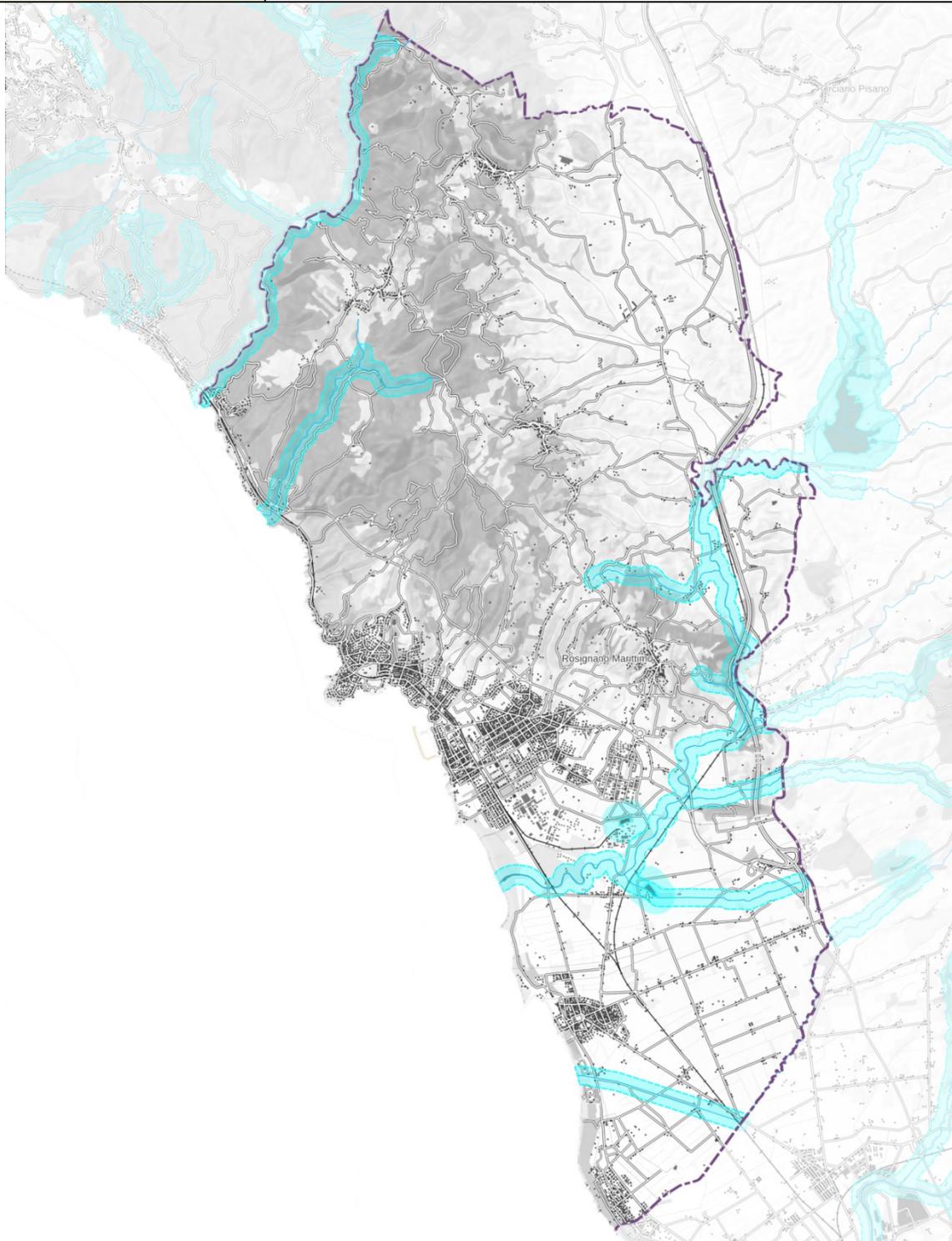


Figura 1 –Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio – WMS

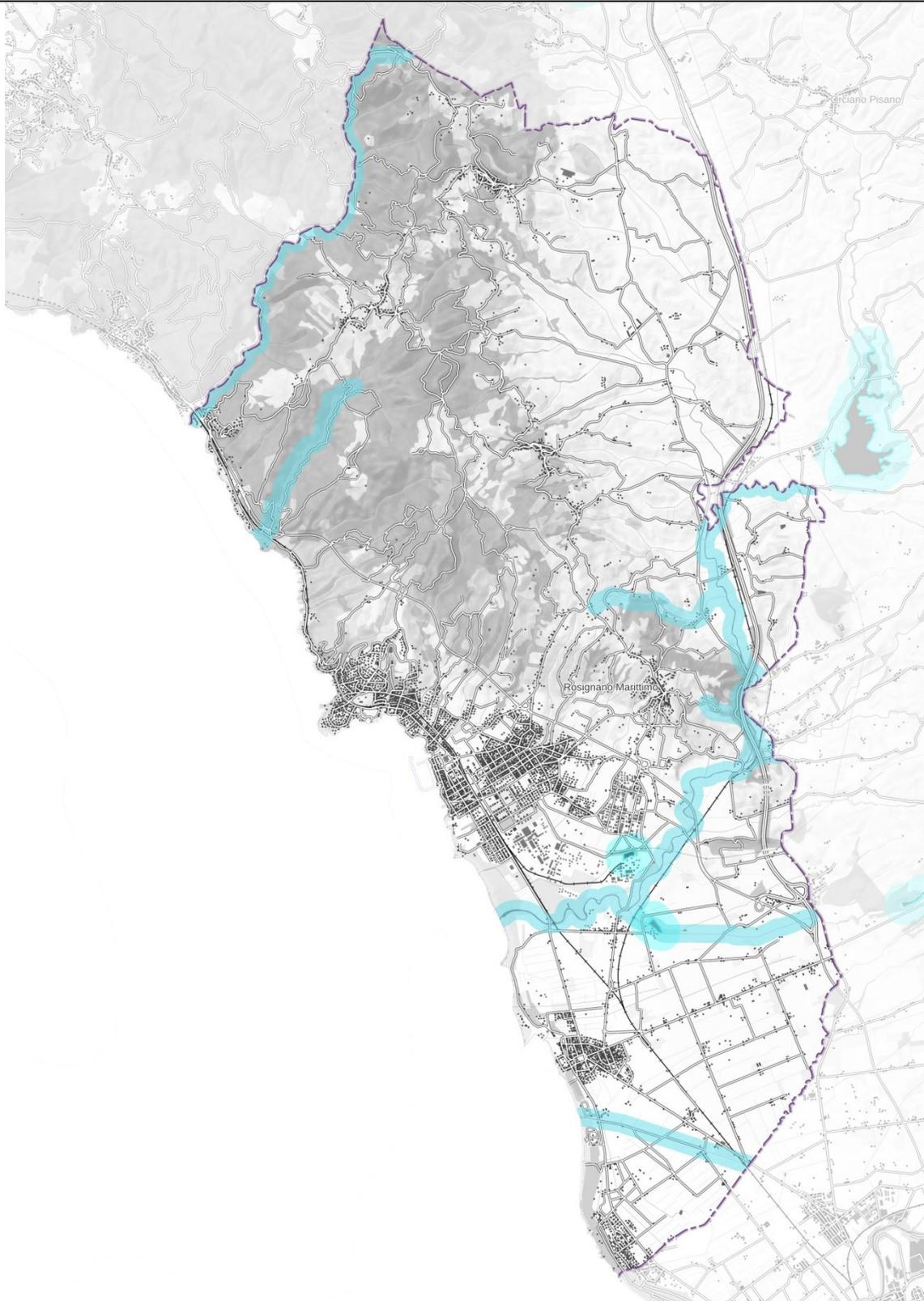


Figura 1 – Estratto dell'area del vincolo esito della ricognizione dell'A.C.

Co.1 lett. f)

Aree tutelate per legge - Lett. f) -

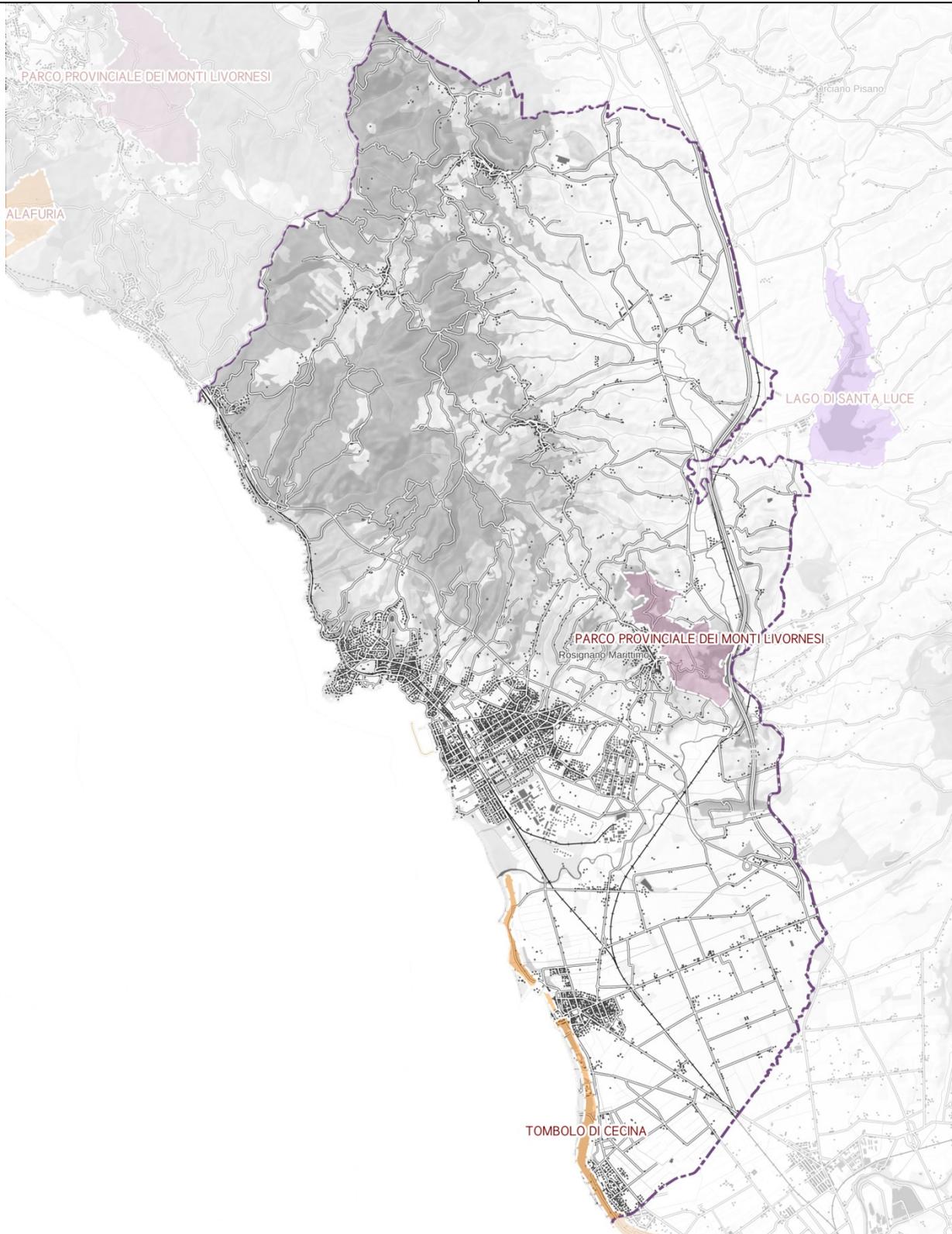


Figura 1 –Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

Co.1 lett. g)

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

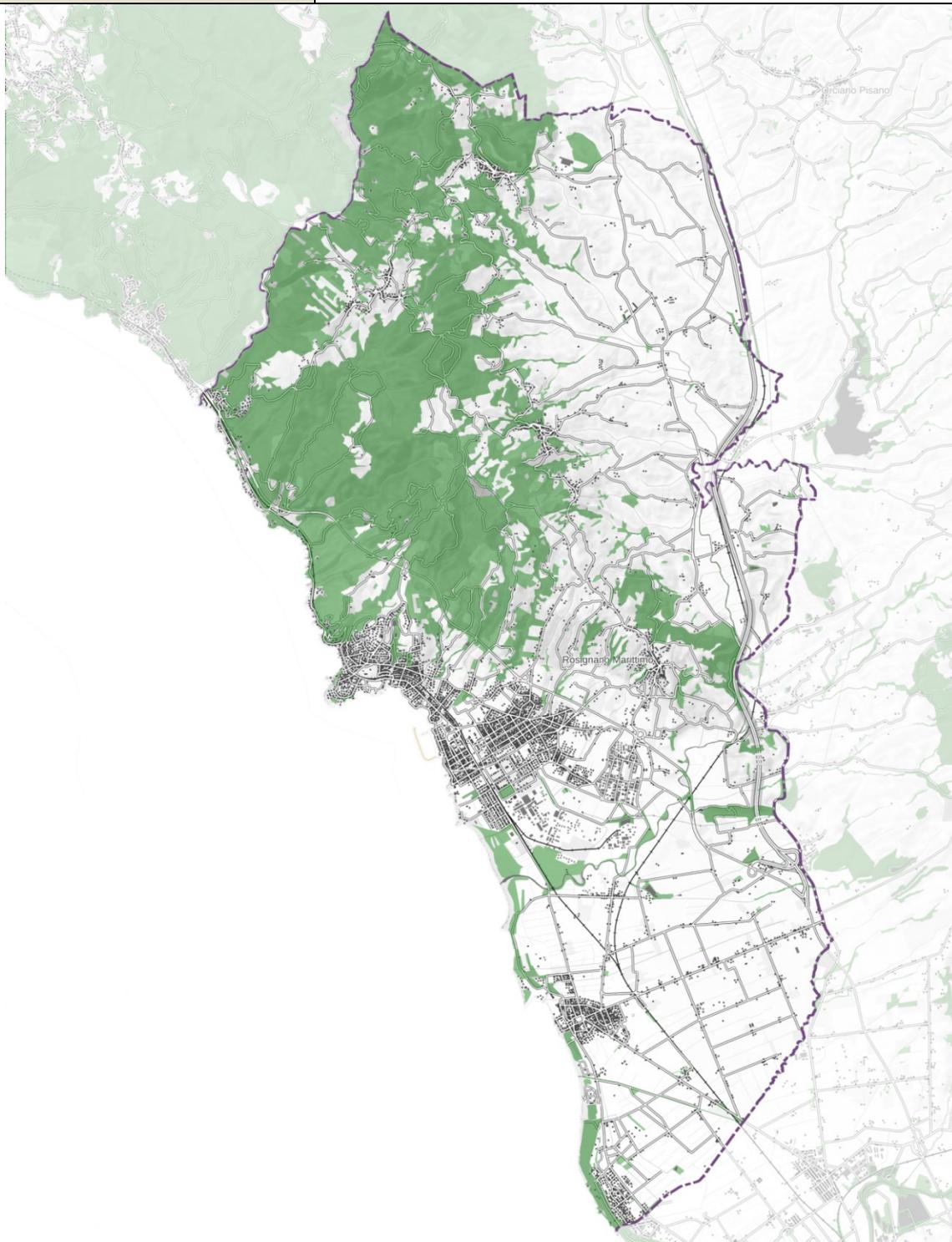


Figura 1 –Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

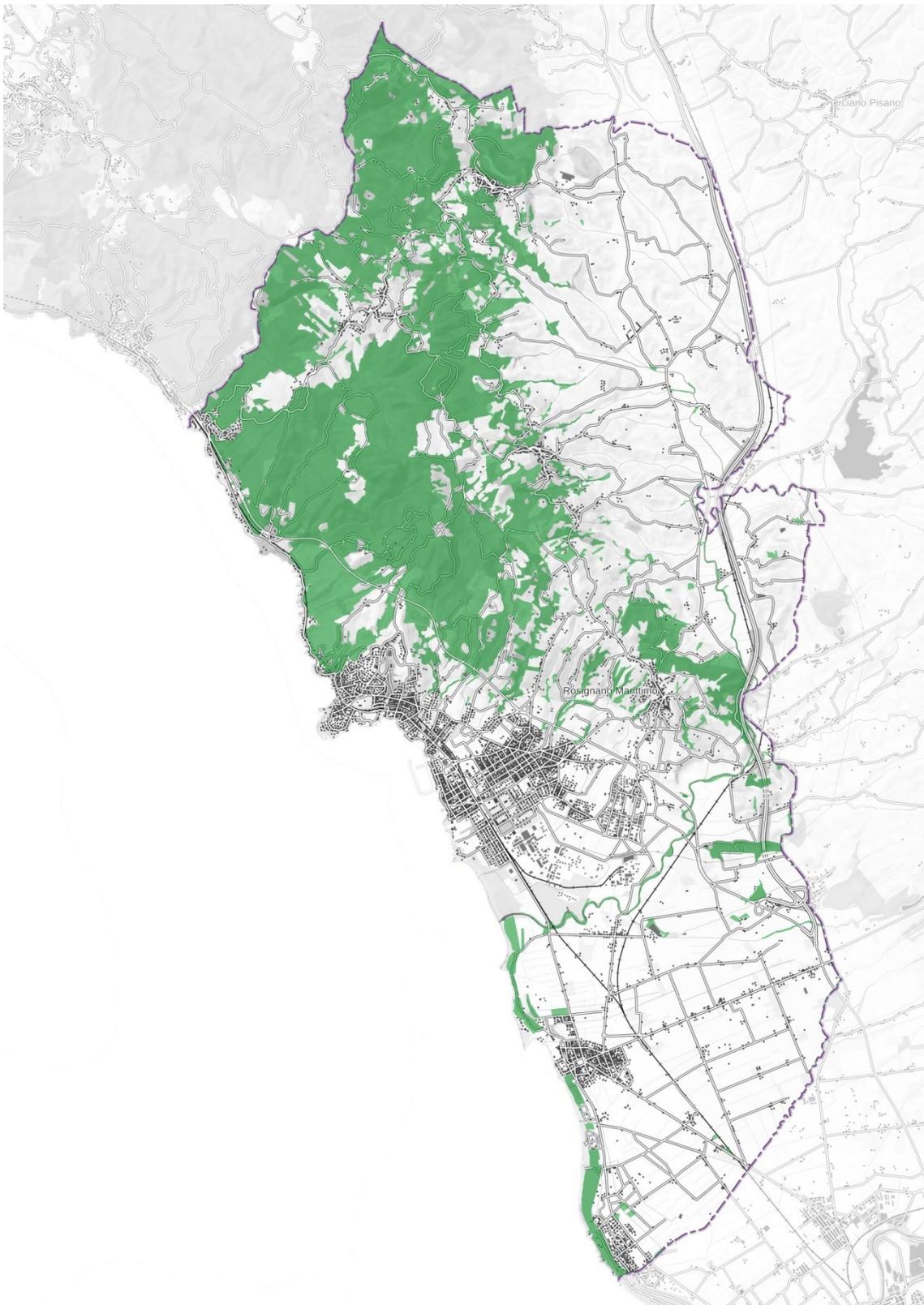


Figura 1 – Estratto dell'area del vincolo esito della ricognizione dell'A.C.

Co.1 lett. m)

Are tutelate per legge - Lett. m) - Archeologico



Figura 1 –Estratto dell'area del vincolo. Fonte Geoscopio - WMS

La coerenza con le prescrizioni di cui all'elaborato 8B del P.I.T./P.P.R. è riscontrabile negli articoli 14-47 in relazione alle invarianti strutturali riconosciute ed in maniera specifica nell'art. 48 dedicato ai suddetti vincoli.

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..

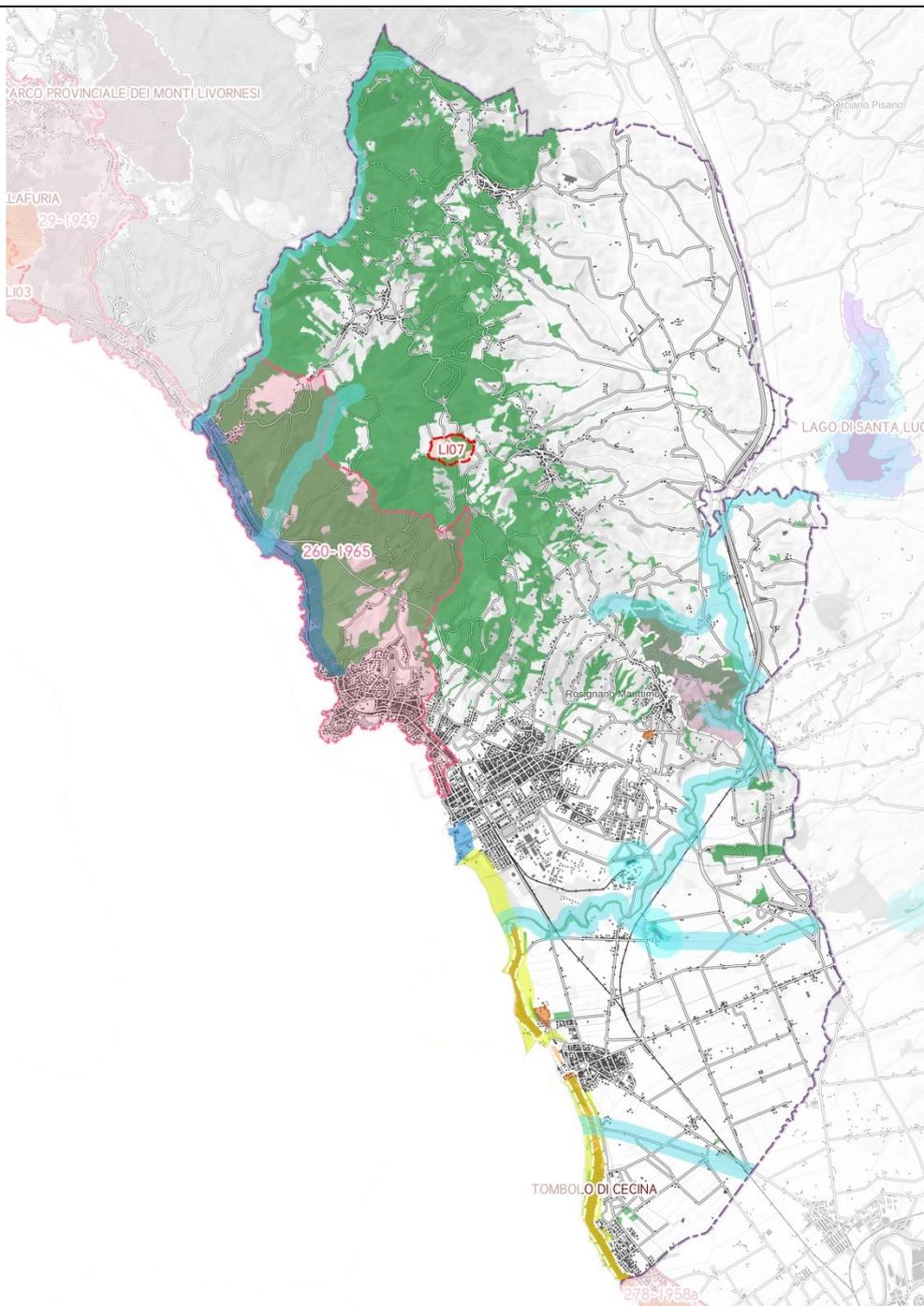


Figura 1 – Estratto delle aree del vincolo di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 ricadenti nel territorio comunale

2.3 RAPPORTO CON 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 dall'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 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 invariante 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 invariante 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.

2.3.1 Lo statuto del territorio del PTCP

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

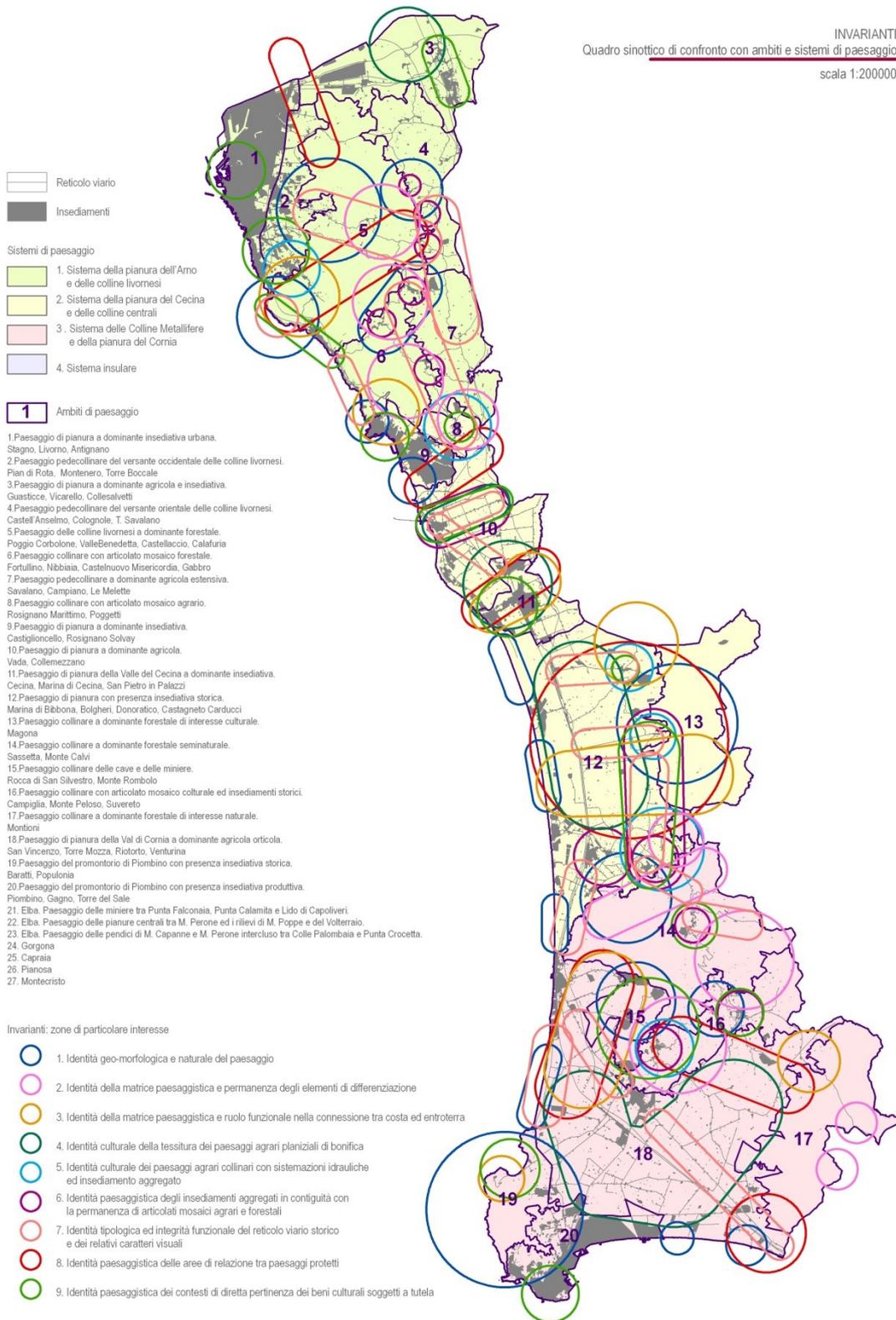
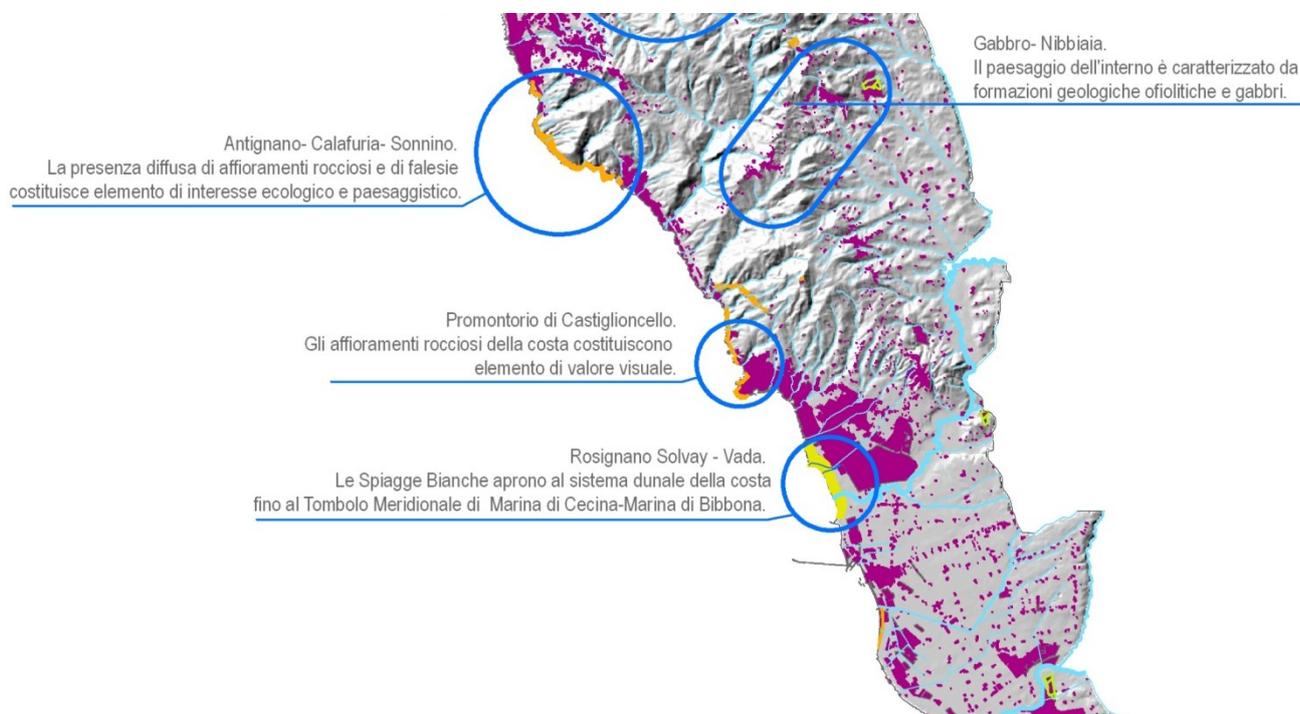


Figura 2 - Quadro sinottico di confronto con ambiti e sistemi di paesaggio. Estratto dallo Statuto del Territorio del PTCP Livorno

Si riportano le invarianti strutturali individuate dal PTCP di Livorno ricadenti nel territorio comunale di Rosignano Marittimo.

2.3.1.1 ISF 1. Identità geomorfologica e naturale del paesaggio



Morfologia di base (modello digitale del territorio)

Reticolo idrografico

-  Fiume
-  Torrente
-  Canale artificiale
-  Fosso/Rio/ Vado

 Affioramento roccioso

 Duna / spiaggia

 Insedimento

 Cava

 Zone di particolare interesse

Figura 2 - Estratto della tavola "Identità geomorfologica e naturale del paesaggio" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

Invarianti individuate

- 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 (residuali 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.)

2.3.1.2 ISF 2. Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione

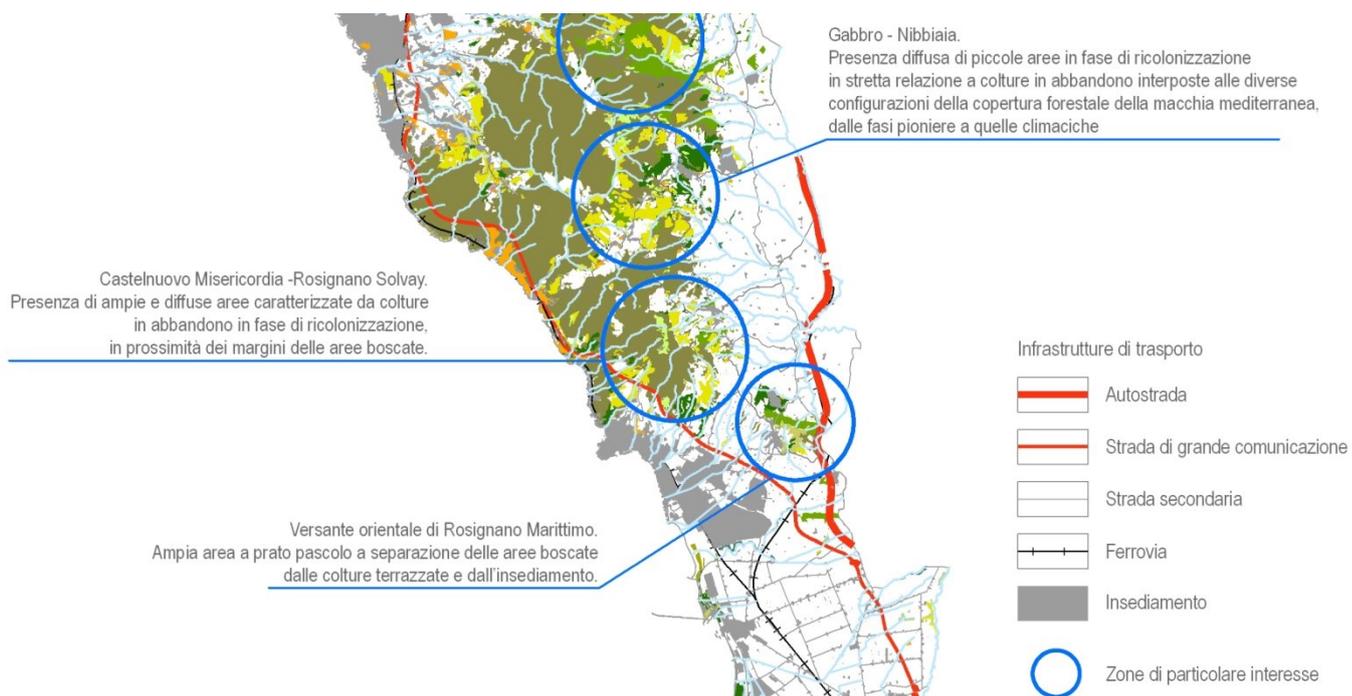


Figura 3 - Estratto della tavola "Identità della matrice paesaggistica e permanenza degli elementi di differenziazione" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

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 rimboscimento e le aree ad uso agricolo intercluse. Tale sistema costituisce elemento della matrice paesaggistica diversificata determinata dalla sua conformazione storicizzata, alla quale concorre l'attenzione alla conservazione delle

aree intercluse alle masse boscate, compresi prati-pascoli, oliveti abbandonati in fase di ricolonizzazione, anche di piccole dimensioni e margini boschivi arbustati, che costituiscono un mosaico paesaggistico differenziato, utile tanto alla permanenza e allo sviluppo delle comunità faunistiche e al mantenimento di un alto grado di diversità, quanto alla salvaguardia delle visuali paesaggistiche in grado di garantire qualità percettiva nella diversità colturale e nell'articolazione spaziale (sistemazioni agrarie di versante, colture promiscue, sistema particellare complesso in relazione all'edificato). (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.)

2.3.1.3 ISF 3. Identità della matrice paesaggistica e ruolo funzionale nella connessione tra costa e entroterra

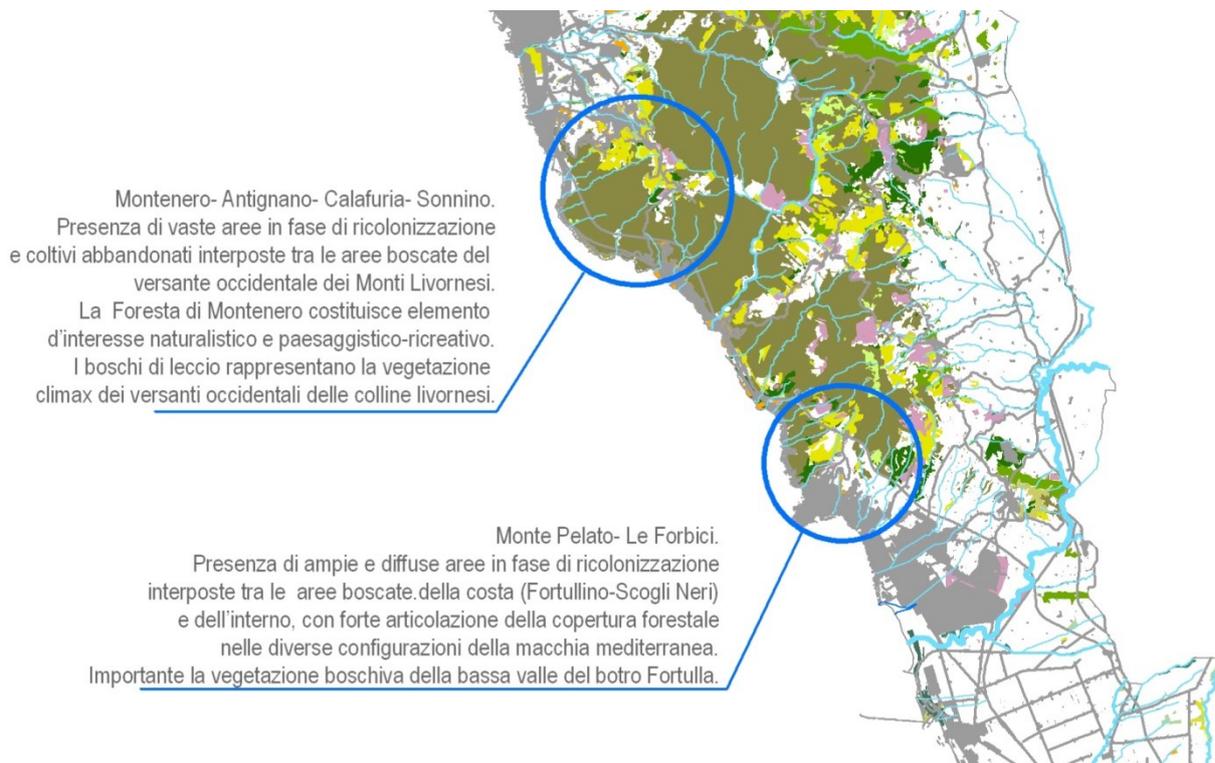


Figura 4 - Estratto della tavola "Identità della matrice paesaggistica e ruolo funzionale nella connessione tra costa e entroterra" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno



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.)

Criteria 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.)

2.3.1.4 ISF 4. Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari pianiziali di bonifica



Figura 5 - Estratto della tavola "Identità culturale della tessitura dei paesaggi agrari pianiziali 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.)

Criteri per la coerenza

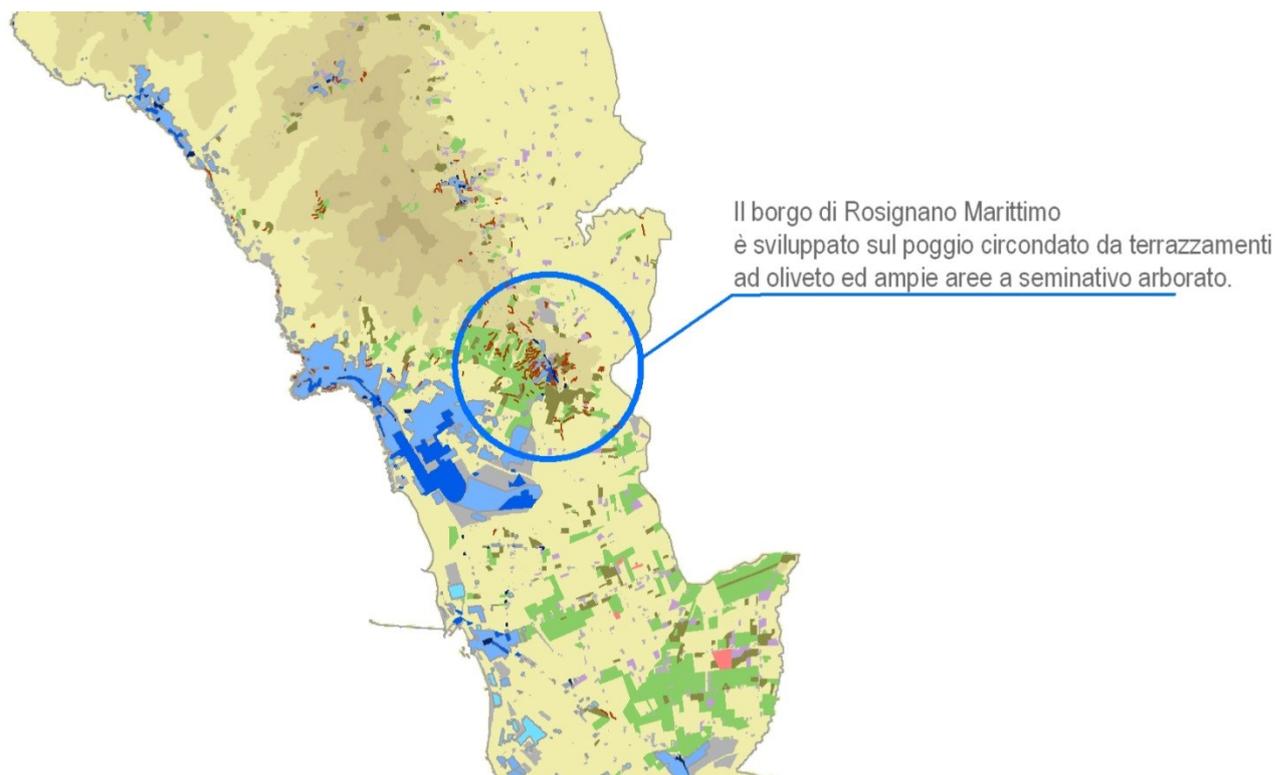
Il PTC definisce la salvaguardia dell'identità culturale del paesaggio pianiziale quale requisito essenziale per la sostenibilità delle politiche e delle azioni di governo territoriale degli strumenti urbanistici comunali e dei piani di settore provinciali.

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:

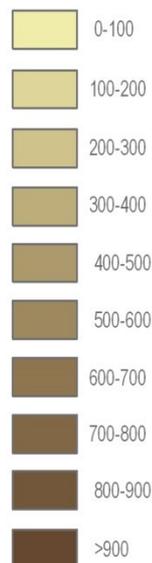
SISTEMA 2:

- 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.)

2.3.1.5 ISF 5. Identità culturale dei paesaggi agrari collinari con sistemazioni idrauliche e insediamenti aggregati



Fasce altimetriche



Zone di particolare interesse



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.)

Criteri 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 colturale 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 colturale 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.)

2.3.1.6 ISF 6. Identità paesaggistica degli insediamenti aggregati in contiguità con la permanenza di articolati mosaici agrari e forestali

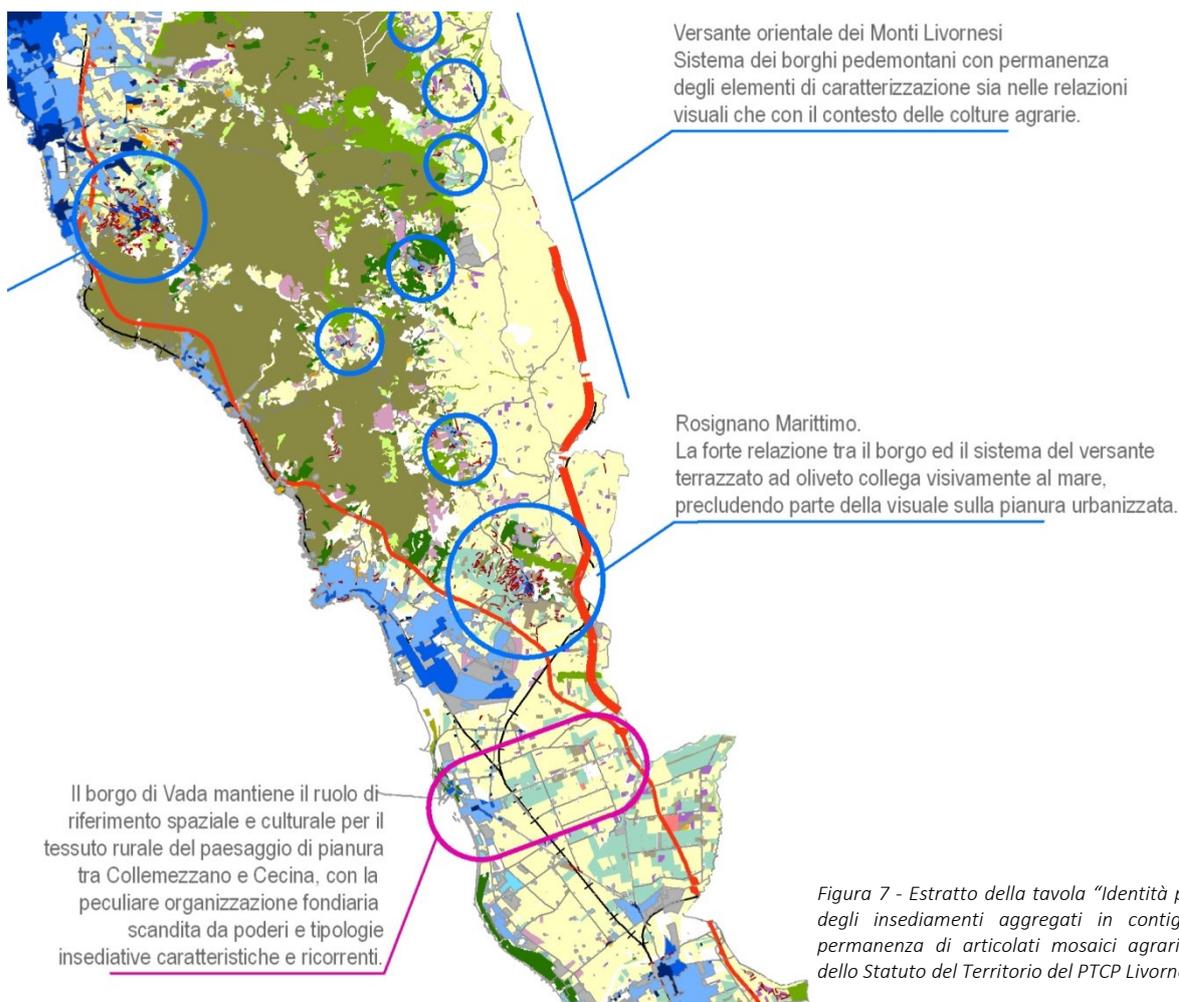
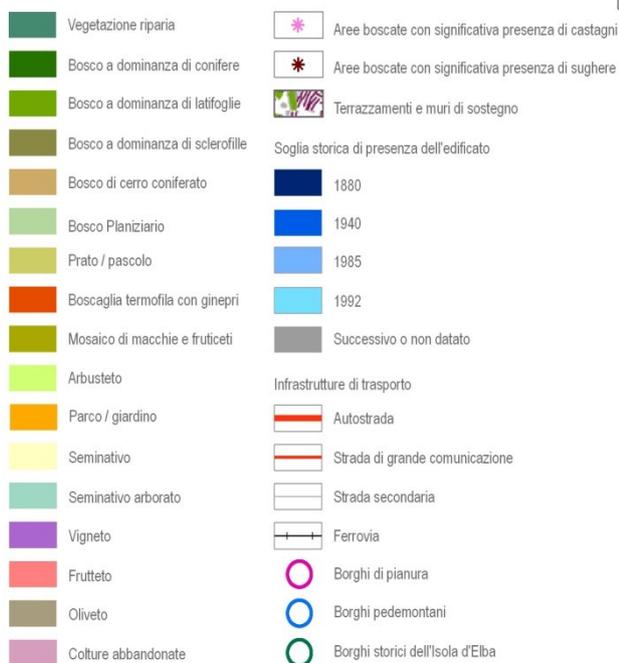


Figura 7 - Estratto della tavola "Identità paesaggistica degli insediamenti aggregati in contiguità con la permanenza di articolati mosaici agrari e forestali" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno



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.)

Criteria 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 Collesalveti risale il versante orientale dei Monti Livornesi, seppure in parte in trasformazione (per interventi di ordine culturale, 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.)

2.3.1.7 ISF 7. Identità tipologica e integrità funzionale del reticolo viario storico e dei relativi caratteri visuali

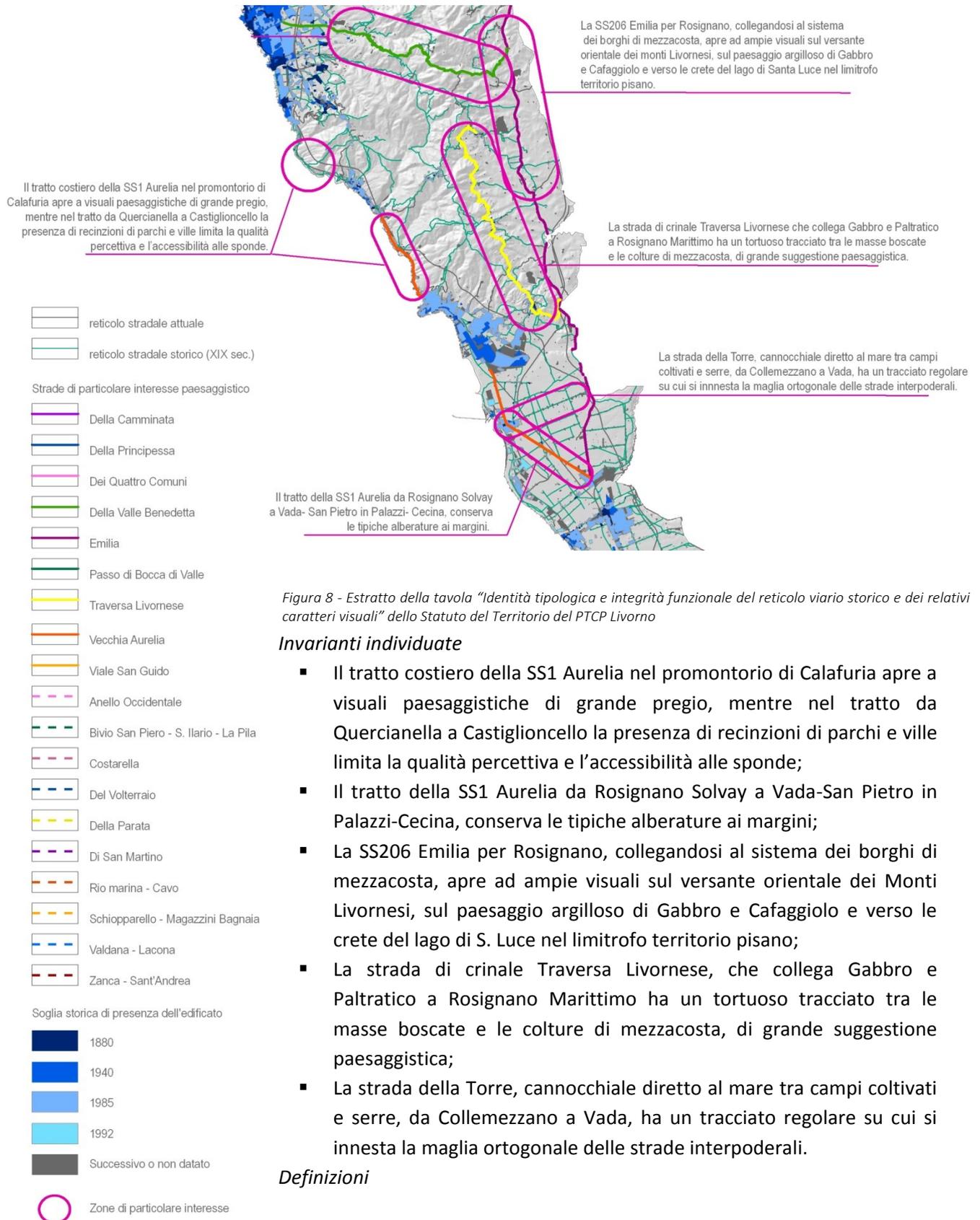


Figura 8 - Estratto della tavola "Identità tipologica e integrità funzionale del reticolo viario storico e dei relativi caratteri visuali" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

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.)

Criteria 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 vallecicole 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 cono 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 vallecicole 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.)

2.3.1.8 ISF 8. Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti

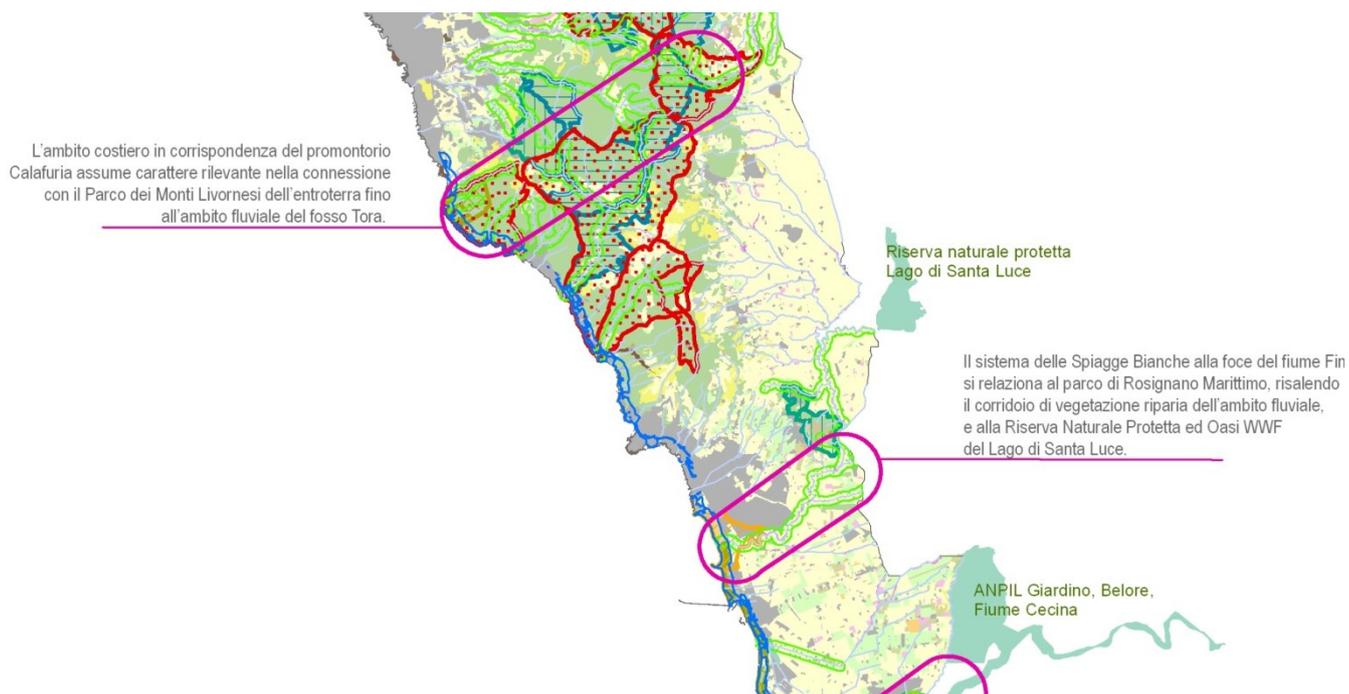


Figura 9 - Estratto della tavola "Identità paesaggistica delle aree di relazione tra paesaggi protetti" dello Statuto del Territorio del PTC Livorno

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.)

Criteria 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.)

2.3.1.9 ISF 9. Identità paesaggistica dei contesti di diretta pertinenza dei beni culturali soggetti a tutela

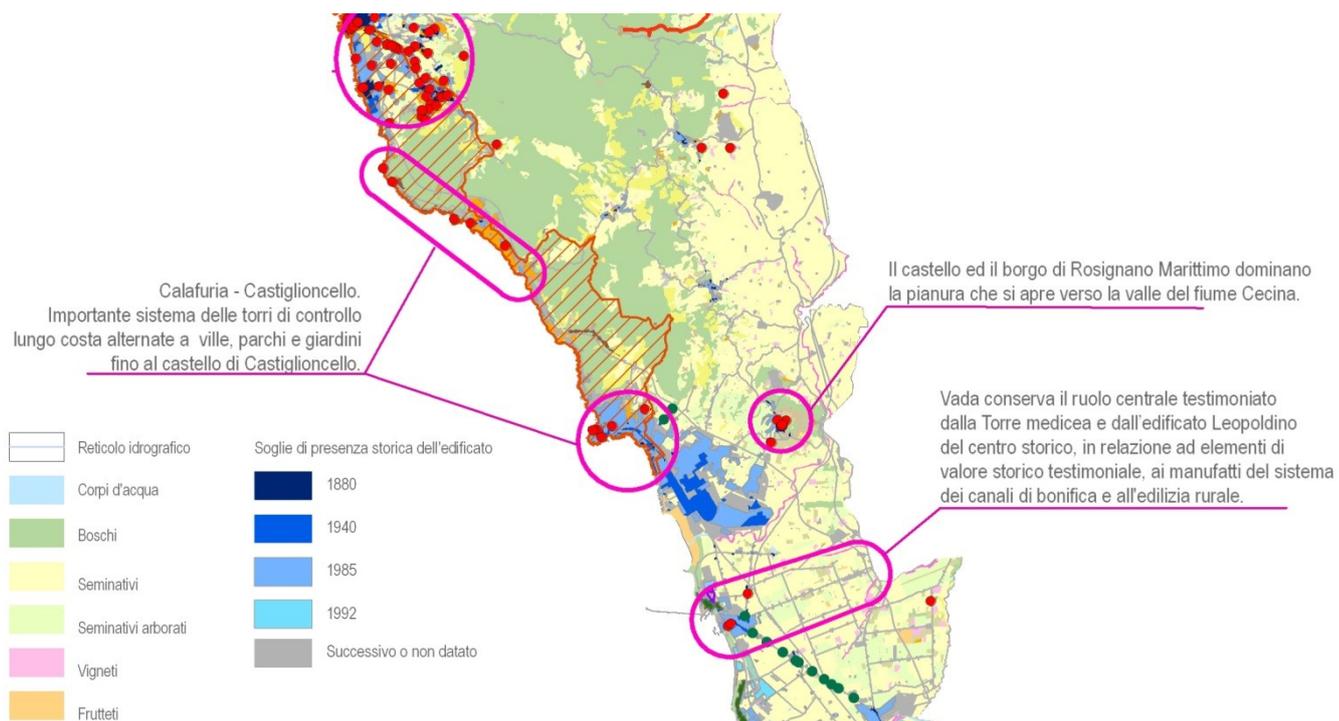


Figura 10 - Estratto della tavola "l'Identità paesaggistica dei contesti di diretta pertinenza dei beni culturali soggetti a tutela" dello Statuto del Territorio del PTCP Livorno

Invarianti individuate

- Calafuria-Castiglioncello. Importante sistema delle torri di controllo lungo costa alternate a ville, parchi e giardini fino al castello di Castiglioncello;
- Il castello ed il borgo di Rosignano Marittimo dominano la pianura che si apre verso la valle del fiume Cecina;
- Vada conserva il ruolo centrale testimoniato dalla Torre medicea e dall'edificato Leopoldino del centro storico, in relazione ad elementi di valore storico testimoniale, ai manufatti del sistema dei canali di bonifica e all'edilizia rurale.

Definizioni

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

colturali e le masse arborate. (art. 41, N.T.A.)

Criteria per la coerenza

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

Il PTC definisce i seguenti criteri per interventi prioritari all'interno degli strumenti e atti di governo del territorio 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.)

2.3.2 Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi del P.T.C.P.

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.				
	ISF1				
	S1		S2		
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	D	F	F	N
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	D	N	D	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	N	N	N	D	N
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	F	F	D	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	F	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.	
	ISF2	
	S1	S2

OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	F	F	F	F
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	N	D	N	N
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	D	N	D	N	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.					
	ISF3					
	S1		S2			
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	F	F	F	F	F
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	D	D	N	D	N	N
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	N	N	N	N	N	N
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.		
	ISF4		
	S2		
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	F	D
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	N	D	D
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	N	N	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.					
	ISF5					
	S1			S2		
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	D	D	D	D	N	D
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	F	F	F	F	F
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	N	N	D	D	D	F

Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.				
	ISF6				
	S1		S2		
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	N	N	N	N	N
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	N	F	F	D
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	F	F	F	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.						
	ISF7						
	S1			S2			
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	N	N	D	N	N	N	N
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	F	D	D	N	N	N	F
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	F	F	F	F	D	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.				
	ISF8				
	S1	S2			
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	F	F	F	D
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	N	F	F	F	N
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	N	N	N	N	N

Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N	N	N

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI P.T.C.P.		
	ISF9		
	S1	S2	
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	N	N	N
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	N	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	D	F	F
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	F	F	F
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	N	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	N	N	N

2.4 RAPPORTO CON IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE DI ROSIGNANO MARITTIMO (P.S.)

Il Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo è stato redatto ai sensi dell'art.25 della Legge Regionale n°5/1995. Con l'approvazione della LRT 1/2005 Norme sul governo del territorio, viene aggiornata la Disciplina di piano e le relative Strategie di governo. Piano Strutturale approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 13 del 20.01.2004

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 garanti 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.

2.4.1 Le invarianti strutturali

L'art. 4 (Le invarianti strutturali) della LR 1/2005 recita: "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:

- agli stati di equilibrio e rigenerazione delle risorse naturali;
- alla particolare configurazione del sistema delle acque e alle sue interazioni con le altre risorse e componenti territoriali;
- alla qualità dell'aria;
- alle opere di difesa del suolo;
- alle identità specifiche e a quelle complessive in grado di rappresentare una realtà locale:
 - a. 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);
 - b. in termini di caratteristiche ambientali e paesaggistiche (emergenze paesistico-ambientali, ecosistemi naturali e biodiversità);
 - c. 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 normate 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.

2.4.2 Le risorse naturali

Le risorse naturali individuate nel cap.1 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 riportate nelle sezioni Flora e Fauna (FF) e Flora e Fauna e Agricoltura (AF) del Quadro Conoscitivo.

2.4.3 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 art. 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 – Insediamenti 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 – Insediamenti 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.Lgs 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 presente 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.

2.4.4 Analisi di coerenza degli obiettivi del P.O. con gli obiettivi del PS

OBIETTIVI STRATEGICI P.O.	OBIETTIVI STRATEGICI P.S.					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
OB.1. Rafforzare la qualità ambientale	F	D	F	D	F	F
Ob.2. Rafforzare la coesione territoriale e sociale	D	N	N	F	N	N
Ob.3. Rafforzare e valorizzare le specifiche vocazioni ed identità territoriali	N	D	N	F	F	F
Ob.4. Rendere attrattivo il territorio	N	N	D	N	F	D
Ob.5. Promuovere il turismo sostenibile	N	F	D	D	D	N
Ob.6. Sostenere le attività produttive	D	F	N	N	N	N

3 CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE E SUA EVOLUZIONE PROBABILE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO OPERATIVO. CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI

In base agli obiettivi generali e alle caratteristiche specifiche del Piano operativo, nonché in ordine alla metodologia valutativa e alle dimensioni ambientali analizzate nel Piano strutturale, le componenti ambientali probabilmente interessate dai possibili effetti del medesimo potrebbero essere le seguenti analizzate in riferimento alle quattro invarianti strutturali delineate.

Nell'ambito di questa attività il quadro delle conoscenze precedentemente indicato sarà integrato e arricchito dalle informazioni prodotte da altri settori disciplinari individuando opportuni indicatori in grado di soddisfare tale esigenza e soprattutto capaci di rendere coerente l'insieme delle conoscenze al fine di svolgere adeguatamente tutto il processo valutativo.

In altre parole si tratterà di produrre un'aggregazione significativa dei dati disponibili attraverso i seguenti passaggi:

- ricognizione e raccolta dei dati disponibili;
- elaborazione e derivazione di stime per i dati mancanti;
- elaborazione di indicatori sintetici e facilmente comunicabili secondo quanto precedentemente espresso;
- trasferimento delle informazioni su cartografia numerica, attraverso strumenti G.I.S..

La stesura del rapporto ambientale che seguirà non dovrà parametrarsi ad una relazione sullo stato dell'ambiente nel suo complesso ma dovrà analizzare le tematiche e le componenti ambientali utili alla valutazione dello specifico Piano operativo.

Le principali fonti sullo stato dell'ambiente, che sono state utilizzate, con i contenuti così come definiti dall'art. 24 della L.R. 10/2010 ss.mm.ii., e dall'Allegato 2 della suddetta legge, sono individuati tra quelli utilizzati ai fini della redazione della Valutazione integrata del Piano strutturale nonché dai dati I.S.T.A.T. dell'ultimo censimento 2011, nonché dalle banche dati aggiornate di A.R.P.A.T., dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse - A.R.R.R.; e degli altri istituti o Enti proprietari di tali banche dati.

Per quanto riguarda la conoscenza del contesto ambientale in ambito regionale, a partire dal 2001 è andata consolidandosi l'esperienza annuale dei Segnali ambientali in Toscana, un rapporto che raccoglie un insieme di indicatori che consentono di leggere la qualità ambientale regionale e i fattori che nel periodo recente hanno agito su questo (compreso il ruolo che l'amministrazione regionale è riuscita a svolgere). Dal 2009 è ripresa anche la pubblicazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente, da parte dell'A.R.P.A.T. (attualmente è disponibile la Relazione 2011 a cui si rimanda per specifici approfondimenti). Negli ultimi anni si è inoltre consolidato il portale del S.I.R.A. – Sistema Informativo Regionale Ambientale di A.R.P.A.T., della Regione Toscana e degli Enti locali toscani. In particolare, il portale mette a disposizione delle istituzioni, delle associazioni e dei cittadini i risultati delle attività di controllo e monitoraggio effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana e da altri enti che operano in campo ambientale. Le funzioni principali del portale sono dunque quello della raccolta, elaborazione, verifica e diffusione delle informazioni di interesse ambientale. L'accesso ai contenuti del portale è possibile attraverso tre percorsi di navigazione: per temi (acqua, aria, terra, energia); per servizi (banche dati di base,

rapporti sintetici e statistiche, mappe tematiche); per macrobiettivi ambientali (cambiamenti climatici, natura e biodiversità ambiente e salute, uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).

Significativa è poi l'attività del Settore Sistema Statistico regionale della Regione Toscana: sulla pagina web del Servizio si realizza, infatti, la diffusione di tutti i dati statistici e le informazioni sul Sistema Informativo Statistico regionale e quindi anche di tutta una serie di dati di carattere ambientale.

3.1 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:

- a) 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;
- b) 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;
- c) la salvaguardia delle risorse idriche, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime;
- d) 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;
- e) il miglioramento della compatibilità ambientale, idrogeologica e paesaggistica delle attività estrattive e degli interventi di ripristino. (Art. 7, 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 operativo.

3.1.1 Acqua

3.1.1.1 Acque superficiali

L'idrografia del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza del bacino del Fiume Fine nella parte orientale e da numerosi corsi d'acqua secondari che caratterizzano l'area occidentale. La zona collinare, con quote che non raggiungono 150 m, occupa il lato sudoccidentale del bacino del Fine con gli affluenti Savolano e Giunca mentre la zona pianeggiante, con quote che raggiungono solo raramente i 50 m, occupa l'area dei terrazzi di Rosignano Solvay - Vada, quella delle alluvioni del Fine e la striscia delle dune costiere (una, volta affiancata dai paduli) a Sud della Punta Lillatro. A Nord del territorio comunale il fiume Chioma separa il confine amministrativo di Rosignano con quello di Livorno, mentre a Sud il Torrente Tripesce, con un corso completamente indipendente, è ridotto a fosso provvisto di argini nel terzo inferiore e deviato verso NO per la bonifica del lago palude della Mazzanta e delimita, nella sua parte intermedia, il confine amministrativo con il comune di Cecina. Nelle aree di pianura i corsi d'acqua si riuniscono a due a due prima di raggiungere il mare, non sono provvisti di argini ma sono incassati in strette incisioni.

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).

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.) ^a	≤10 ^b	≤20	≤30	≤50	>50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	<2,5	≤4	≤8	≤15	>15
COD (O ₂ mg/L)	<5	≤10	≤15	≤25	>25
NH ₄ (N mg/L)	<0,03	≤0,1	≤0,5	≤1,5	>1,50

Risultati del 75° percentile

Bacino	fiume	località	Provincia	Comune	codice
Fine	Fine	Guado Polveroni	LI	Rosignano Marittimo	MAS_086

giorno	mese	100-OD % sat	BOD5 mg/L	mg/L COD	Azoto ammoniacale N-NH4 mg/L	Azoto nitrico N-NO3 mg/L	Fosforo totale P tot mg/L	Escherichia Coli UFC/100 mL	IBE (1-12)
21	1	7,00	0,80	5,00	0,02	1,27	0,02	80,00	
20	2	3,00	1,30	16,00	0,02	7,77	0,03	2900,00	
26	2								5,0
27	3	6,50	1,30	16,00	0,02	0,81	0,02	30,00	
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	8,0
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	6,0
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	5,0
		31,00	1,39	17,25	0,04	1,88	0,05	650,00	
		10	80	10	40	20	80	40	6,0
		LIM	2 (280)	IBE	6 (III)				

	2001		2002	
LIM	2	330	2	280
IBE	8/7		III	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 SS1 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, deve raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono". Al fine di raggiungere tale obiettivo ogni corso d'acqua

superficiale, e tratto di esso, deve 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-NH₄ (azoto ammoniacale), N-NO₃ (azoto nitrico), P_{tot} (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
BACINO TOSCANA COSTA								
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”.

3.1.1.2 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 freaticmetria) 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 mobilitato 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 STAZIONE per Singolo PARAMETRO	Gradi	Stato Chimico CORPO IDRICO per Singolo PARAMETRO	Gradi
BUONO	5	BUONO	6
BUONO * a rischio da fondo naturale	4	BUONO * a rischio da fondo naturale	5
BUONO ** scarso da fondo naturale	3	BUONO ** scarso da fondo naturale	4
BUONO *** a rischio	2	BUONO *** a rischio	3
SCARSO	1	BUONO **** scarso localmente	2
		SCARSO	1

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	Anno	N° Stazioni	Stato	Parametri
ITC Multibacino	99MM920	OFIOLITICO DI GABBRO	LOC_OF	2012 - 2015	2015	3	BUONO fondo naturale	Cr VI
ITC Multibacino	99MM910	CARBONATICO DEL CALCARE DI ROSIGNANO	CA	2010 - 2013	2013	1	BUONO fondo naturale	Na SO4
ITC Toscana Costa	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S. VINCENZO	DQ	1996 - 2015	2015	22	SCARSO	NO3
ITC Toscana Costa	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	DQ	1996 - 2015	2015	11	BUONO scarso localmente	NO3 tetracloroetilene

FONTE: SIRA <http://sira.arpad.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	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2013-2015
MAT-P129	32CT030	POZZO 9A	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO		
MAT-P130	32CT030	POZZO TARDY	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO scarso localmente	NO3	NO3 <
MAT-P131	32CT030	POZZO BELVEDERE 2 NUOVO	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO scarso localmente	NO3	NO3 <
MAT-P132	32CT030	POZZO VALLECORSIA	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO fondo naturale	Cr VI	
MAT-P133	32CT030	POZZO SANTA ROSA 3	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO scarso localmente	tetracloroetilene	
MAT-P325	32CT030	POZZO 70	DOMESTICO	2002 - 2009	2009	SCARSO	NO3	
MAT-P326	32CT030	POZZO SANTA ROSA 4	CONSUMO UMANO	1996 - 2006	2006	BUONO		
MAT-P327	32CT010	POZZO BELVEDERE 5	CONSUMO UMANO	1996 - 2003	2003	SCARSO	NO3	

MAT-P608	32CT030	POZZO PIETRICCI 2	CONSUMO UMANO	2010 - 2015	2015	BUONO fondo naturale	Fe Mn SO4 NH4	NH4 >
MAT-P613	99MM910	POZZO ACQUABONA 2	CONSUMO UMANO	2010 - 2013	2013	BUONO fondo naturale	Na SO4	
MAT-P632	32CT030	POZZO CAPRIOLI 2 BIS	CONSUMO UMANO	2010 - 2015	2015	BUONO		
MAT-S100	99MM920	SORGENTE BUCAFONDA	CONSUMO UMANO	2012	2012	BUONO		

FONTE: SIRA [HTTP://SIRA.ARPAT.TOSCANA.IT](http://sira.arp.at.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

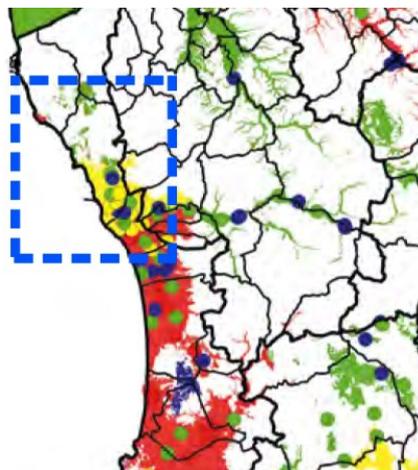
Stato	Corpo Idrico Sotterraneo	Parametri
SCARSO	32CT010	Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo
	32CT020	Pianura Del Cornia
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo
	32CT090	Pianure Costiere Elbane
	99MM940	Macigno della Toscana Sud-Occidentale
BUONO scarso localmente	32CT030	Costiero tra Fine e Cecina
BUONO fondo naturale	99MM920	Ofolitico di Gabbro
BUONO	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 Comia	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

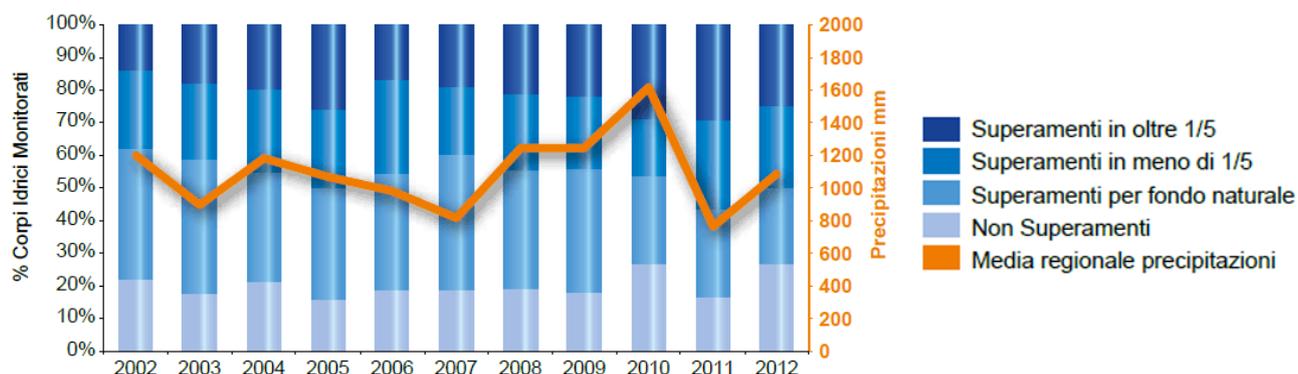
Esiti monitoraggio 2012	Corpo Idrico		Superamenti
Superamenti SQA / VS in oltre 1/5 delle stazioni	11AR011	Piana di Firenze, Prato, Pistoia - zona Firenze	triclorometano, tetracloroetilene, somma organoalogenati
	11AR012	Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Prato	tetracloroetilene + tricloroetilene, 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	nitriti
	32CT010	Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo	nitriti
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo	nitriti
	32CT030	Costiero tra Fine e Cecina	nitriti
	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 CHIARA - FALDA PROFONDA	nitriti
	31OM020	PIANURA DELL'ALBEGNA	nitriti
	32CT010	COSTIERO TRA FIUME CECINA E S.VINCENZO	triclorometano
	32CT020	PIANURA DEL CORNIA	boro
	32CT021	TERRAZZO DI SAN VINCENZO	nitriti, triclorometano
	32CT030	COSTIERO TRA FINE E CECINA	nitriti
	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.



3.1.1.3 Acque marino costiere

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 - PORTICCILO	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

<http://sira.arpat.toscana.it/sira/balneazione/balneazione.php?comune=rosignano>

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.

Qualità delle aree di balneazione 2015										
			Aree di balneazione							
			Classificazione 2014 (dati 2011-2014)				Classificazione 2015 (dati 2012-2015)			
Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)*	★★★	★★	★	-	★★★	★★	★	-
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				
			243	12	11	0	242	14	7	3
			128	4	4		127	7	2	

Fonte: ARPAT - Monitoraggio delle aree di balneazione – Annuario dei dati ambientali 2016

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
Corpo idrico: Costa di Rosignano**							
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>							
	0,01						
	0,03	1	3	1	0,0	0,5	0,0075
	0,29	<1	3	2	0,1	1,1	0,0013
	0,02	2	2	2	0,1	0,8	0,0007
	0,01	1	1	2	0,0	<1	0,0006
Corpo idrico: Costa del Cecina**							
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>							
	0,02						
	0,04	1	2	1	0,1	0,7	0,0270
	0,05	1	4	2	0,1	0,6	0,0024
	0,03	2	1	2	0,2	1,2	<0,0006*
	0,02	1	1	2	0,1	<1	0,0011
Limiti di legge (µg/L)							

Stato chimico delle acque marino-costiere - esiti monitoraggio al 2015 - Sedimenti

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																																																												
Corpo idrico: Costa di Rosignano*																																																																										
<i>Stazione: Rosignano Lillatro</i>																																																																										
	18	61	0,4	44		0,8																																																																				
	28,5	94	0,5	72		2																																																																				
	32	106	0,6	77		0,5		13,5																																																																		
	28	90	0,5	65		<0,1	9	3,8																																																																		
	21	75	0,5	56		0,6																																																																				
Corpo idrico: Costa del Cecina*																																																																										
<i>Stazione: Marina di Castagneto</i>																																																																										
	19	134		124						71																																																																
	20	126	0,4	100						<10																																																																
	20	144		123						<10																																																																
	19	131		117						<10																																																																
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="15">Limite con tolleranza di legge (20%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="15">Limite di legge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>															Limite con tolleranza di legge (20%)																														Limite di legge																													
Limite con tolleranza di legge (20%)																																																																										
Limite di legge																																																																										

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 ^(*): Indice non contemplato dalla normativa, pertanto non utilizzato ai fini della classificazione
 PBDE= Difenilieterebromato TBT=Tributilstagno γHCH = gamma-esaclorocicloesano
 BaP=benzo[a]pirene BghiP=benzo [ghi] perilene BkFA=benzo [k] 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
	BUONO	B
	SUFFICIENTE	S
	SCARSO	SC
	CATTIVO	C

STATO CHIMICO	BUONO	B
	NON BUONO	NB

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.

3.2 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 operativo.

3.2.1 Flora e Fauna e biodiversità DELLE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO

Il Piano Strutturale del Comune di Rosignano Marittimo riporta nel Quadro Conoscitivo una cartografia specifica riguardante le aree protette, di interesse ambientale ed elementi di interesse naturalistico.

Nel territorio comunale vengono individuate le seguenti aree, successivamente descritte: Parco dei Poggetti, Riserva biogenetica Tomboli di Cecina, Tombolo di Cecina (SIR 49), Monte Pelato (SIR B10) e Valle della Chioma (ANPIL).

3.2.1.1 Parco dei Poggetti

Il Parco dei Poggetti fa parte del Parco Provinciale dei Monti Livornesi¹, che venne istituito con Del. 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, localizzata 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 PS 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

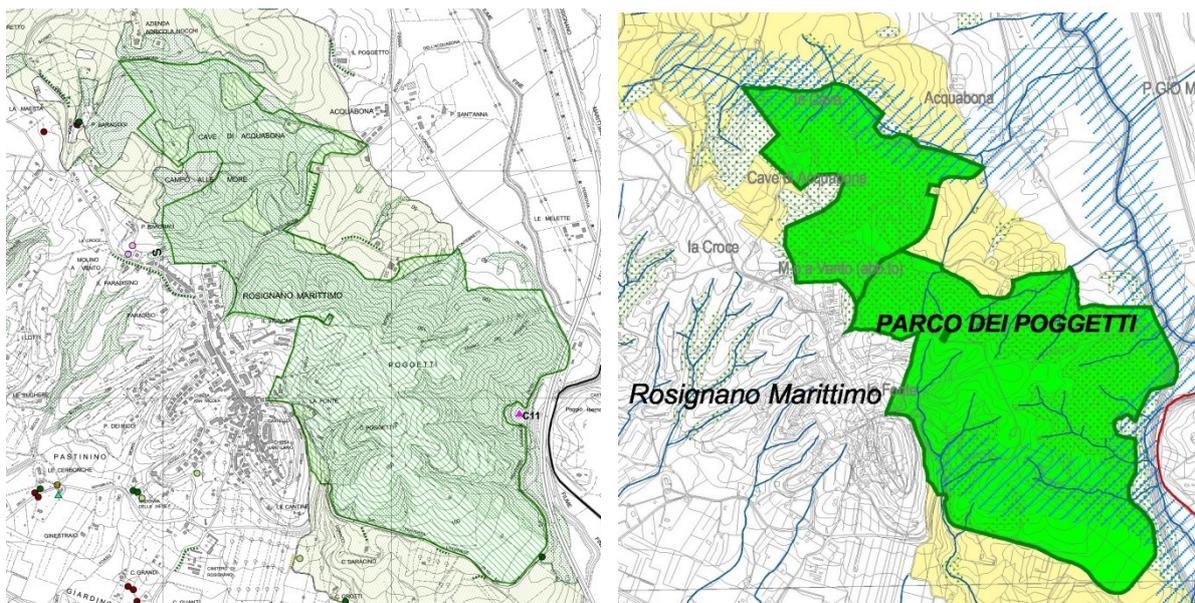


Figura 3- A sinistra un estratto della Tavola FF2 del PS di Rosignano M.mo. A destra un estratto della Tavola delle Aree Protette del Piano per il Parco Provinciale de Monti Livornesi.

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.² 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.³

I principali obiettivi del Piano del Parco sono:

- Conservazione e tutela della flora e della vegetazione naturale;
- Tutela e protezione della fauna;

1 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.

2 www.parchinaturali.toscana.it

3 Provincia di Livorno, Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012-2015. Ripartizione del Territorio Agro-Forestale Indirizzi di Gestione.



Figura 4 - Estratto della cartografia FF2 del PS di Rosignano M.mo

- 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.

Specifica norma riguardante il Parco Poggetti si riscontra nell'Art. 6 del Regolamento di Gestione del Piano del Parco, che cita: “[..] potranno essere ammessi interventi di razionalizzazione delle infrastrutture tecnologiche lineari esistenti (elettrorodotti) che comportino anche la sostituzione ed il rinnovamento degli impianti esistenti al fine della mitigazione dell’impatto ambientale e paesaggistico nell’area.”

3.2.1.2 Riserva naturale biogenetica Tomboli di Cecina

E' stata istituita con dm 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 52/2000.⁴ 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

⁴ Corpo Forestale dello Stato, Ufficio territoriale per la biodiversità di Cecina, Piano di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, periodo 2012-2016

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.⁵

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.⁶

L'area presenta delle criticità che sono riportate al punto successivo Tomboli di Cecina (SIR 49).

La riserva naturale biogenetica è normata nell'art. 29 "Regole specifiche per le aree boscate e per i beni puntuali" delle N.T.A. del Piano operativo di Rosignano Marittimo.

3.2.1.3 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 in gran parte compreso nella Riserva Statale "Tomboli di Cecina". 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)

Principali elementi di criticità interni al sito

- Arretramento della linea di costa su gran parte del sito;
- Forte pressione turistica estiva.
- Scarsa naturalità di porzioni del sito (presenza di pinete e altre formazioni artificiali).
- Degradazione e interrimento delle residue aree umide retrodunali.

⁵ <http://www.corpoforestale.it/>

⁶ <http://www.corpoforestale.it/>

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*.

Le specie vegetali presenti sono: *Jonopsidium savianum* (bivonea di Savi), *Euphorbia nicaeensis ssp. Prostrata*, *Thymus acicularis var. ophioliticus*. Sugli affioramenti ofiolitici si riscontra una tipica vegetazione delle garighe serpentinicole, con numerose specie rare. Infine, vi sono ricchi e diversificati popolamenti di orchidacee 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. (NTA LR. 56/2000)

Principali elementi di criticità interni al sito

- Il sito confina con alcuni tratti di un importante asse stradale, caratterizzato da traffico molto intenso nei mesi estivi;
- Frequenti incendi;
- Evoluzione della vegetazione con minaccia di scomparsa degli ambienti di prateria, a causa della forte riduzione del pascolo;
- Aree estrattive in gran parte abbandonate;
- Danni da cinghiali al popolamento floristico di bulbose;

Principali elementi di criticità esterni al sito:

- L'area, prossima a importanti centri urbani e turistici, potrebbe essere potenzialmente vulnerabile per ulteriori espansioni edilizie. (NTA LR. 56/2000)

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.

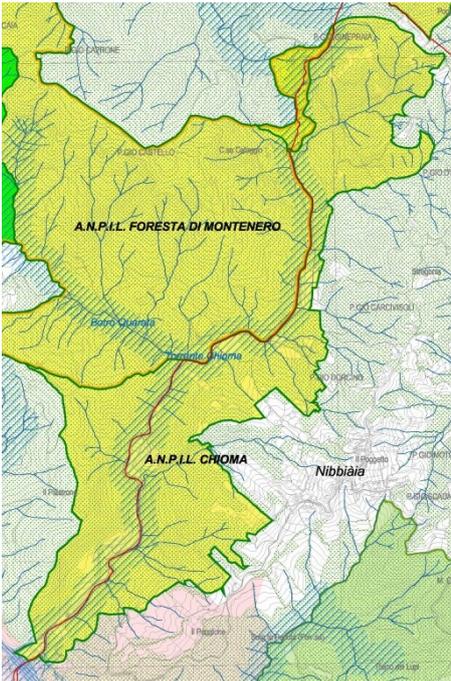


Figura 4- Estratto della Tavola delle Aree Protette del Piano per il Parco Provinciale de Monti Livornesi.

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. (NTA LR. 56/2000)

Per il SIR Monte Pelato vi sono inoltre specifiche prescrizioni a livello locale nel Piano operativo del Comune di Rosignano Marittimo. La disciplina, essendo la stessa prevista per l'ANPIL Valle del Chioma è riportata al punto successivo.

3.2.1.5 Valle della Chioma (ANPIL)

L'Area Naturale Protetta di Interesse Locale è stata istituita con Delibera 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 (serpentine, 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.⁷

⁷ www.smart.toscana.it/ptc/ptclivorno

L'ANPIL è normata nelle NTA del Piano operativo di Rosignano Marittimo all'art. 29 "Regole specifiche per le aree boscate e per i beni puntuali", comma 5.

3.3 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 sull'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano operativo.

3.3.1 Inquadramento del sistema insediativo del comune di Rosignano Marittimo

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 Castiglionello 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., Castrelnuovo M/dia, Nibbiaia e Gabbro), caratterizzata da un ampio territorio rurale e da un'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 urbana avvenuta nel tempo ha definito un impianto urbano 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.

3.3.1.1 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 quartieri 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 assai 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 sia sopra che sotto la 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"), sotto 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" quindi 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".

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 anni a questa parte però 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 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. 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.

Oltre al porto turistico Marina Cala de' Medici in località Crepatura, dotato di 650 posti barca, sono presenti sul territorio altri punti di attracco per piccole imbarcazioni gestiti da circoli nautici e/o all'interno di stabilimenti balneari. Di seguito alcuni dati significativi riguardanti il territorio:

- fascia costiera 32,6 chilometri;
- strade 309,29 chilometri (di cui statali km 18,98, provinciali km 18,98, comunali km 216,64, vicinali km 12,74, autostrade km 16,24);
- fiumi e torrenti 11 chilometri;
- verde pubblico 288 ettari di cui 61 di aree attrezzate, parchi e giardini.

3.3.1.2 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 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.

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. 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).

3.3.2 Popolazione e aspetti socio-economici

3.3.2.1 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 ²	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

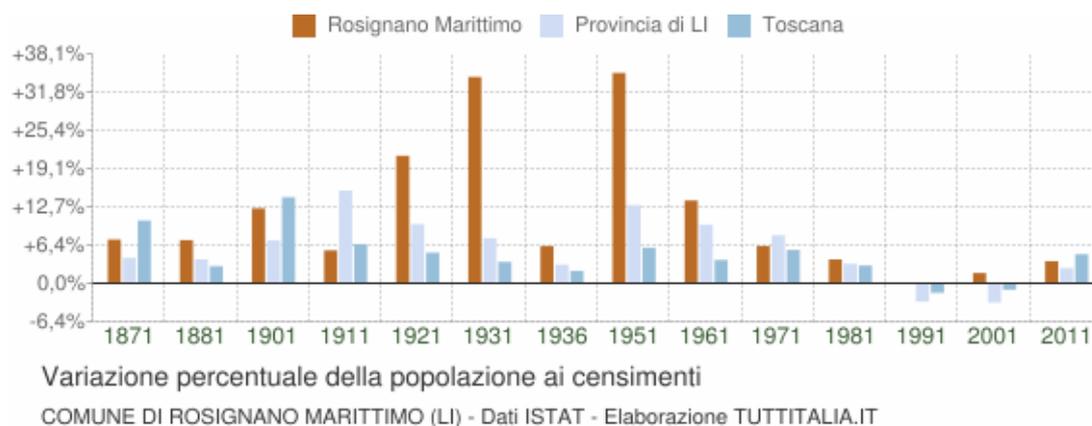
TAB1_CARATTRI TERRITORIALI

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

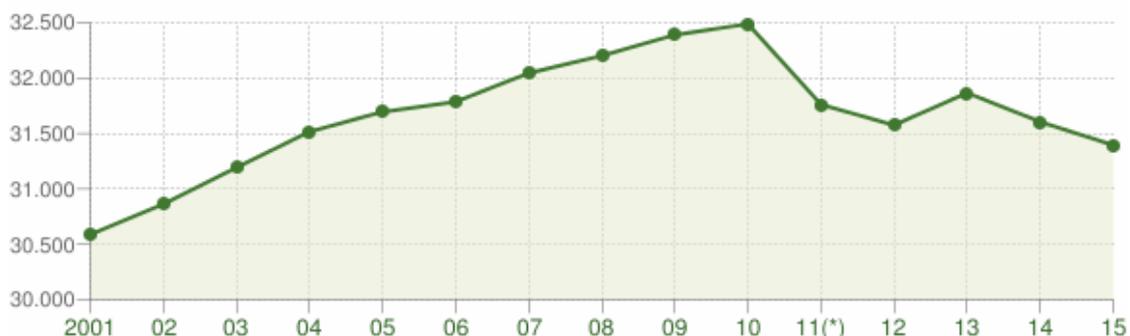
COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT



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; Dal 2010 al 2014 si è registrato un decremento della popolazione (- 916).



Andamento della popolazione residente

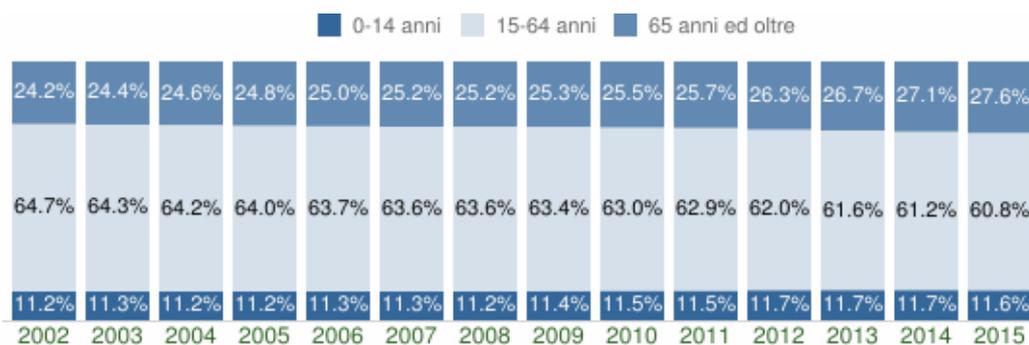
COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variatione assoluta	Variatione 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
2011	31-dic	31.761	-727	-2,24%	16.044	1,98
2012	31-dic	31.575	-186	-0,59%	15.991	1,97
2013	31-dic	31.866	291	0,92%	16.718	1,9
2014	31-dic	31.605	-261	-0,82%	16.643	1,9
2015	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:

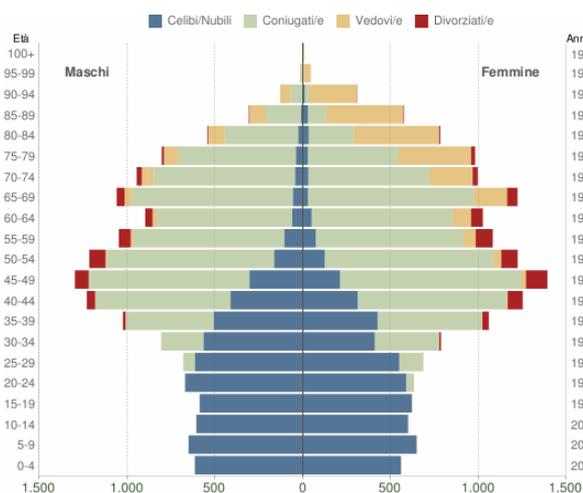
Classi di età	2006		2010		2014	
da 0 a 14	3.578	11,26 %	3.757	11,53 %	3.676	11,59 %
da 15 a 65	22.994	72,34 %	20.503	62,92 %	19.275	60,87 %
da 65 e oltre	5.214	16,40 %	8.327	25,55 %	8.720	27,54 %
Totale	31.786	100 %	32.587	100 %	31.671	100 %



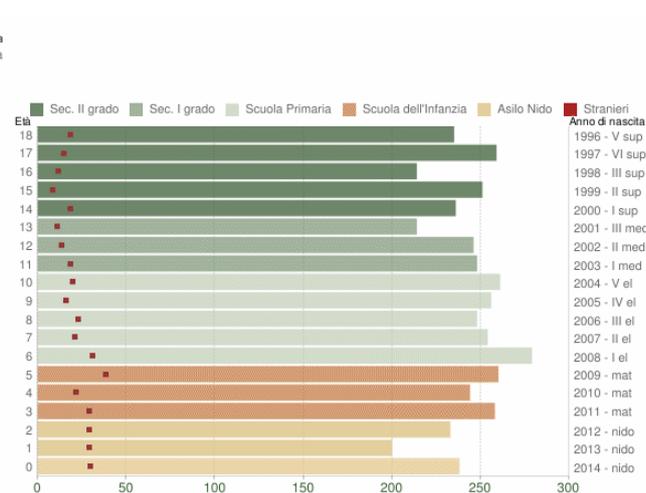
Struttura per età della popolazione

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:

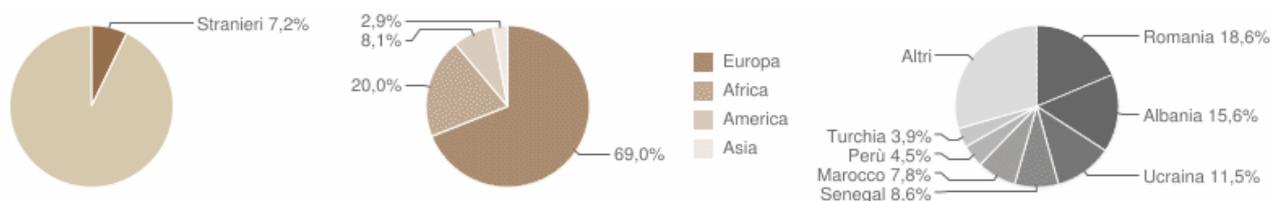


Popolazione per età, sesso e stato civile - 2015
COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2015 - Elaborazione TUTTITALIA.IT



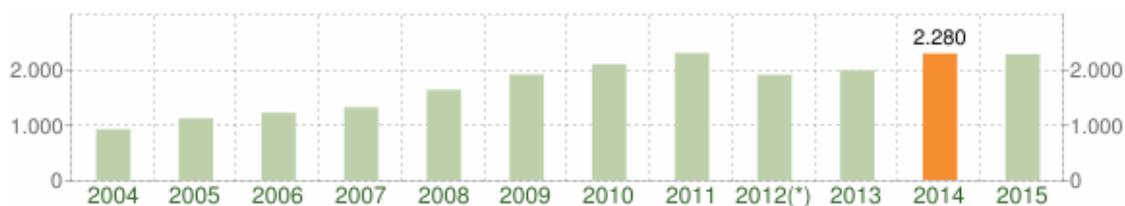
Popolazione per età scolastica - 2015
COMUNE DI ROSIGNANO MARITTIMO (LI) - Dati ISTAT 1° gennaio 2015 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

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
<i>Nati vivi</i>	216	239	282	268	240	238
<i>Morti</i>	393	392	406	361	386	389
Saldo naturale	-177	-153	-124	-93	-146	-151
<i>Immigrati</i>	871	1036	855	924	986	654
<i>Emigrati</i>	728	732	620	696	733	718
Saldo migratorio	143	304	235	228	253	-64
Incremento/decremento	-34	151	111	135	107	-215

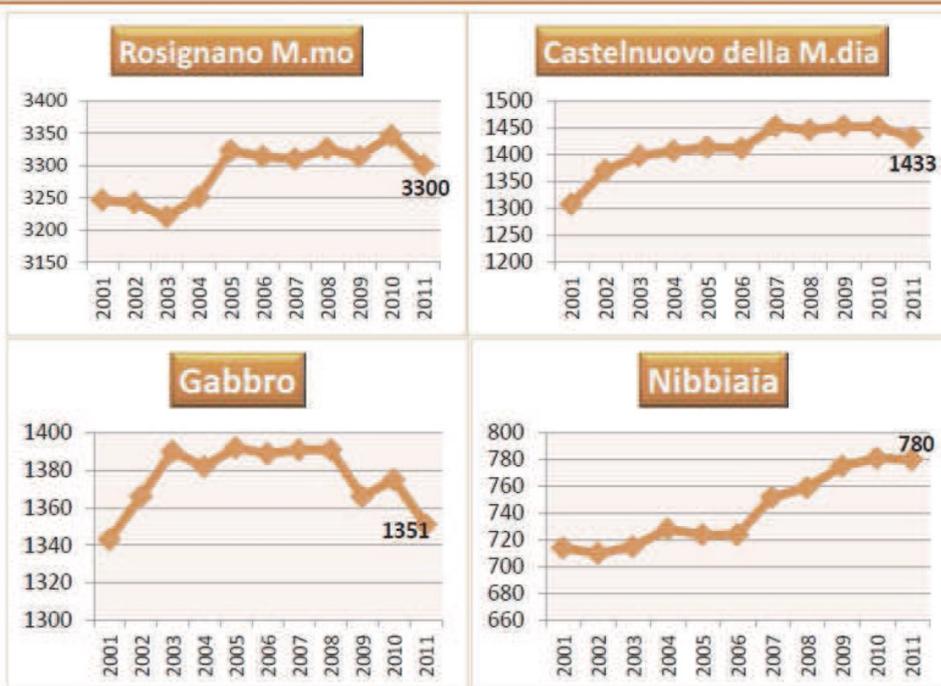
Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2006	222,1	57	168,1	116,1	17,9	7	12,7
2007	223,6	57,3	166,6	120,6	18,9	7,9	12,5
2008	224,1	57,1	172,6	123,7	18,8	8,5	12,5

2009	222,4	57,8	184,2	126,5	18,3	8,4	11,1
2010	222,8	58,6	182,8	131,2	18,4	7,4	11,8
2011	223,5	59,1	181,8	134,7	18,1	7,9	11,3
2012	225,6	61,3	180,8	139,6	17,7	7,9	14,1
2013	227,8	62,3	171,5	145,2	18,1	6,6	13,3
2014	231,6	63,5	164,1	149,3	18,1	7,4	12,3

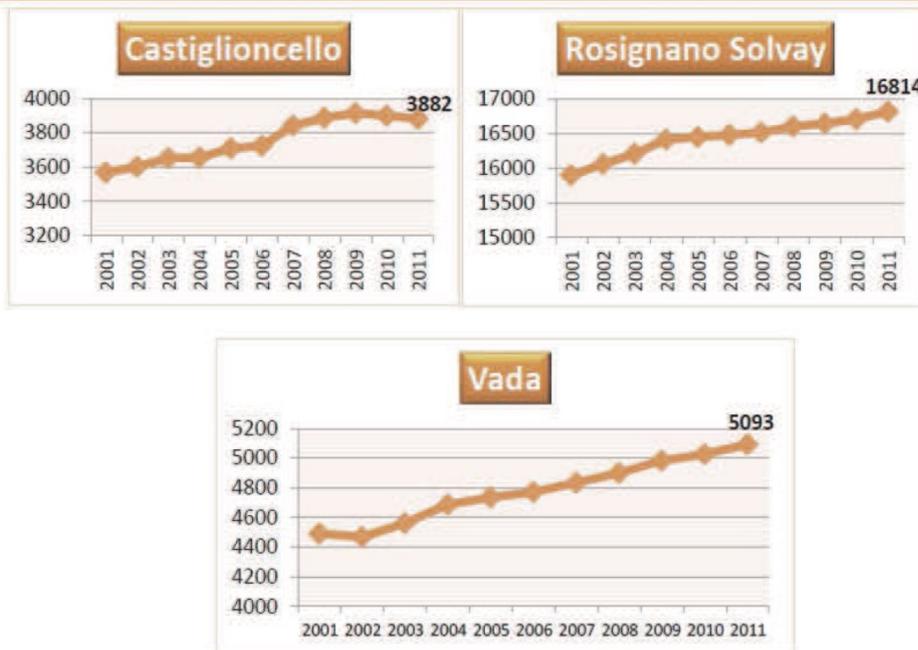
Dalle percentuali sopra riportate risulta evidente che la realtà demografica rosignanese non mostra rilevanti variazioni nel corso del tempo. Tuttavia si può notare che l'indice di vecchiaia (che descrive il peso della popolazione ≥ 65 anni sul totale dei residenti stimando perciò il grado di invecchiamento 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 ≤ 14 e età ≥ 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).

frazioni collinari: TREND POPOLAZIONE IN VALORI ASSOLUTI

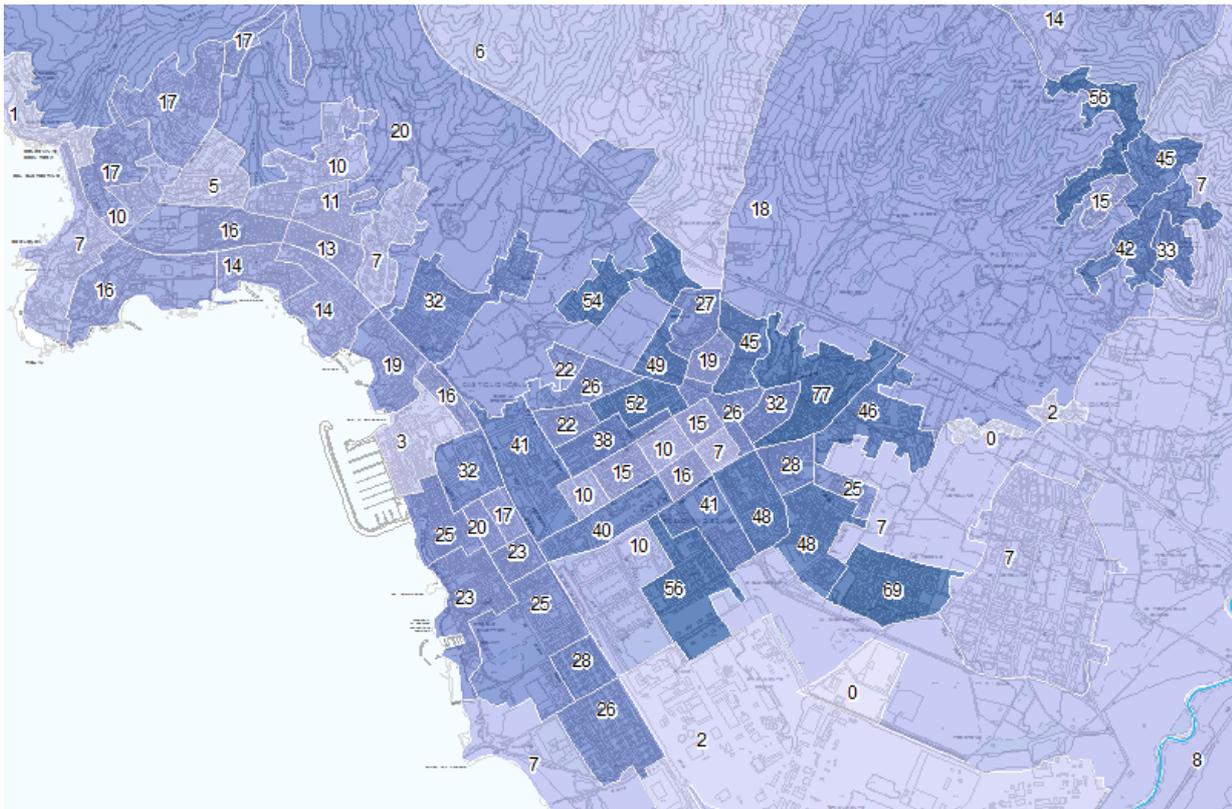


frazioni costiere: TREND POPOLAZIONE IN VALORI ASSOLUTI

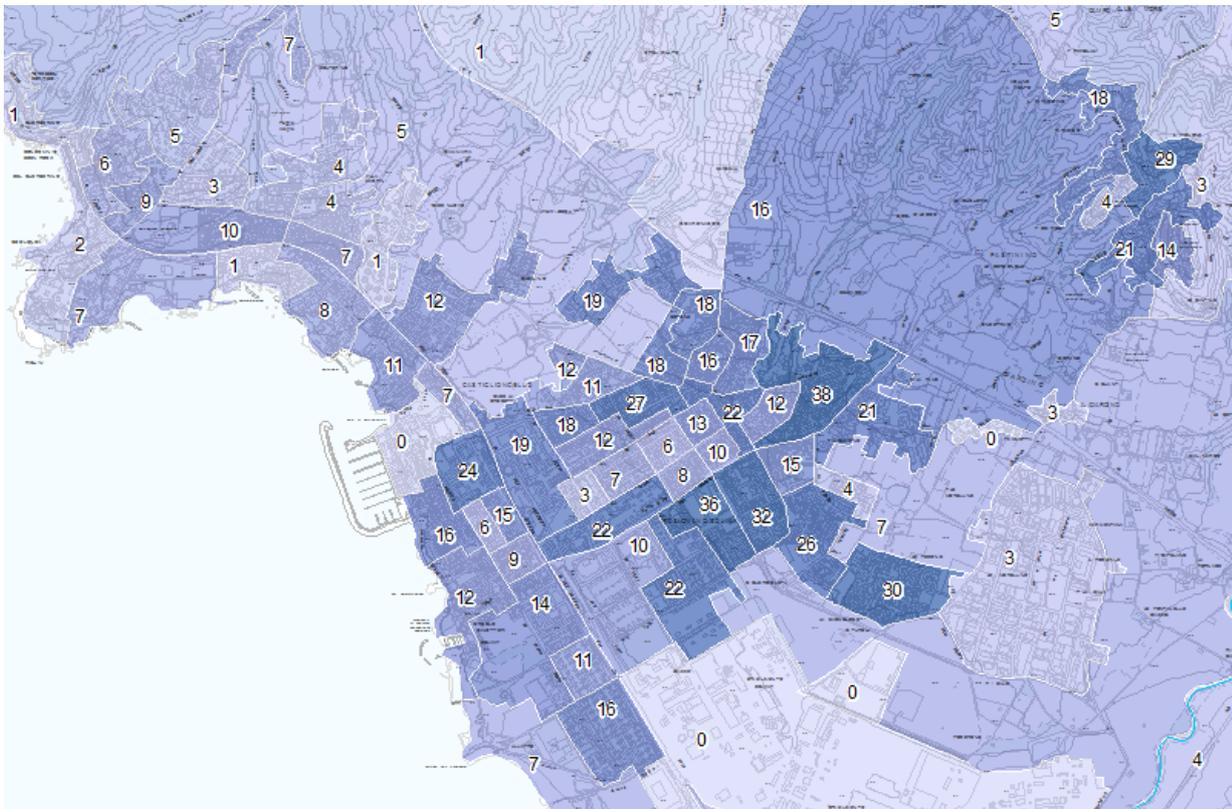


3.3.2.2 Distribuzione della popolazione

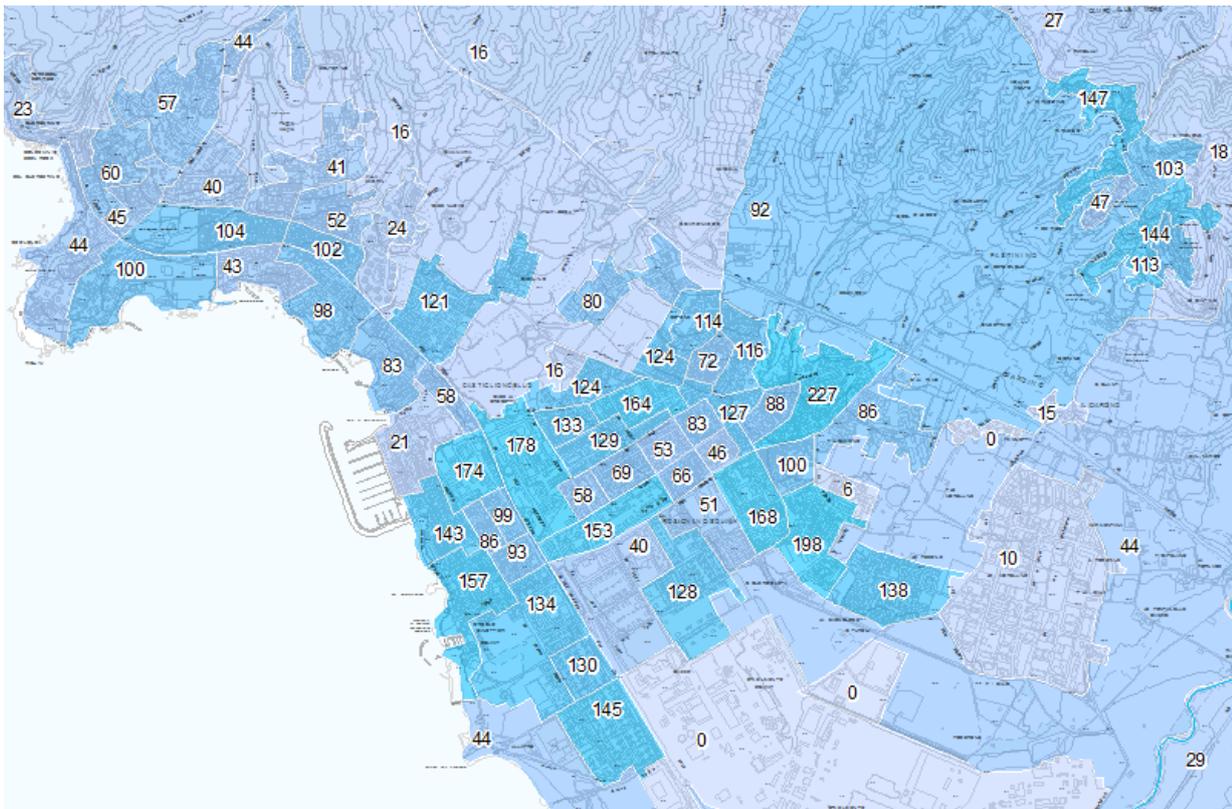
LOCALITA	P1	P14	P15	P16	P17	P27	P28	P29	ST1
Castelnuovo Misericordia	834	35	24	29	34	48	51	129	62
Chioma	111	4	4	2	1	12	5	11	12
Gabbro	898	37	32	41	29	63	64	127	22
Mazzanta	214	9	5	6	7	15	7	17	27
Nibbiaia	690	32	30	20	12	45	36	61	14



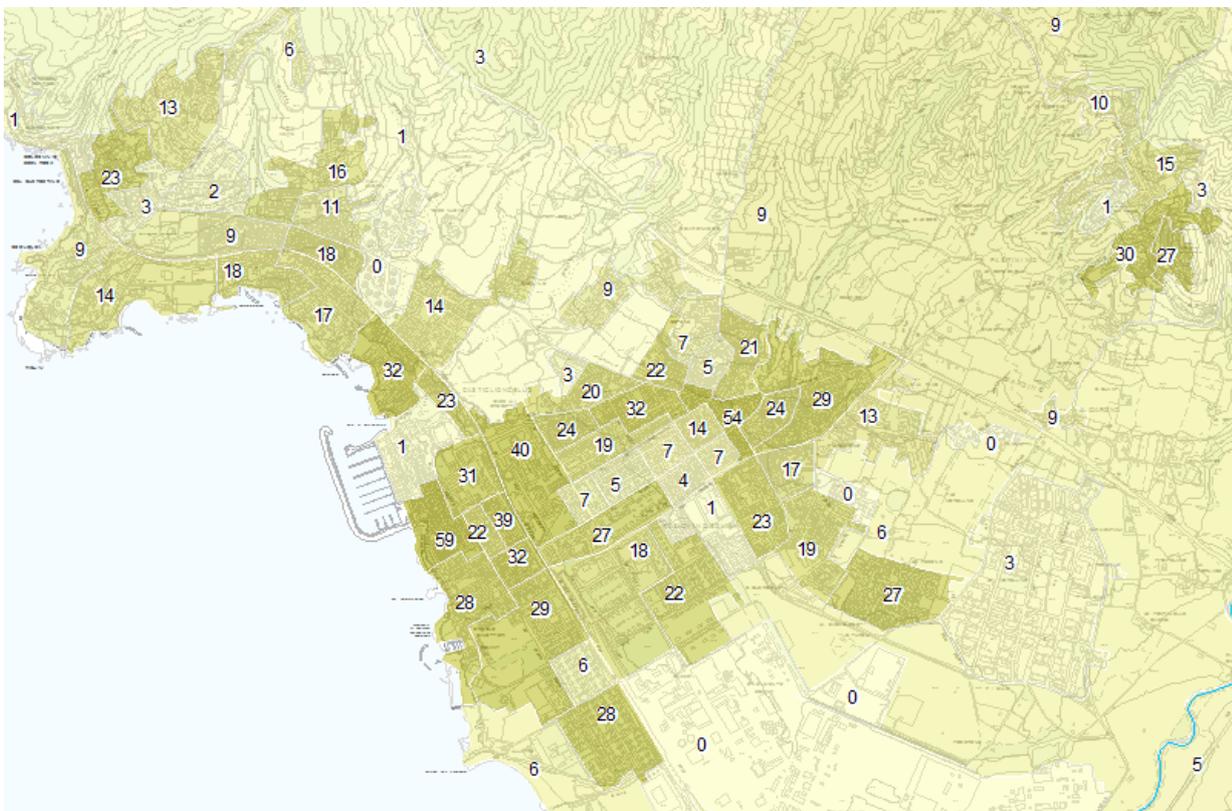
Popolazione residente da 5 a 14 anni (indicatori P15 + P16)



Popolazione residente da 15 a 19 anni (indicatore P17)



Popolazione residente da over 65 anni (indicatori P27+P28+P29)



Popolazione straniera residente (indicatore ST1)

Popola

3.3.2.3 Sistema economico

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												
totale addetti imprese attive	1.186	752	1.300	665	390	136	587	301	663	243	250	6.473
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

Territorio	Rosignano Marittimo									
Tipo dato	Forma giuridica delle imprese (Numero delle imprese attive)									
Anno	2011									
Forma giuridica	imprenditore individuale, libero professionista e lavoratore autonomo	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	altra società di persone 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	totale	
Ateco 2007										
totale imprese attive	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	<u>impresa</u>								
Forma giuridica	totale								
Classe di addetti	totale								
Tipo dato	numero unità attive		numero addetti		numero lavoratori esterni		numero lavoratori temporanei		
	Anno	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Ateco 2007									
totale		1948	2152	7079	6473	336	120	9	118
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 rosignanese.

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"²⁰ e "Relazione previsionale e programmatica 2011-2013"²¹

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:

Variazione % periodo dal 2011 al 2012	<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 registra tutto sommato una performance migliore rispetto ai comuni limitrofi:

N° Imprese ATTIVE	2009	2010	2011	2012	Variazione % 2009 - 2012
<i>Rosignano Marittimo</i>	2538	2535	2540	2518	-0,8 %
<i>Livorno</i>	12014	12087	12084	11894	-1%
<i>Piombino</i>	2582	2573	2583	2579	-0,1 %
<i>Cecina</i>	2809	2792	2789	2746	-2,2 %
<i>Collesalveti</i>	1150	1087	1086	1139	-1%

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.

3.3.2.4 Turismo

Comune	Provenienza	Totale esercizi ricettivi	
		Arrivi	Presenze
2015 Rosignano Marittimo	Italiani	58.260	317.182
	Stranieri	39.976	294.720
	Totale	98.236	611.902
2014 Rosignano Marittimo	Italiani	53.104	290.277
	Stranieri	39.141	292.760
	Totale	92.245	583.037
2013 Rosignano Marittimo	Italiani	48320	277667
	Stranieri	35037	291783
	Totale	83357	569450
2012 Rosignano Marittimo	Italiani	51.578	348.622
	Stranieri	34.844	367.555
	Totale	86.422	716.177
2011 Rosignano Marittimo	Italiani	46.823	304.659
	Stranieri	32.755	337.974
	Totale	79.578	642.633

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
2015			
strutture	32	57	89
letti	2.090	7.791	9.881
camere	820	2.100	2.920
bagni	905	1.084	1.989
2011			
strutture	31	56	87
letti	1.864	7.073	8.937
camere	751	1.917	2.668
bagni	812	931	1.743

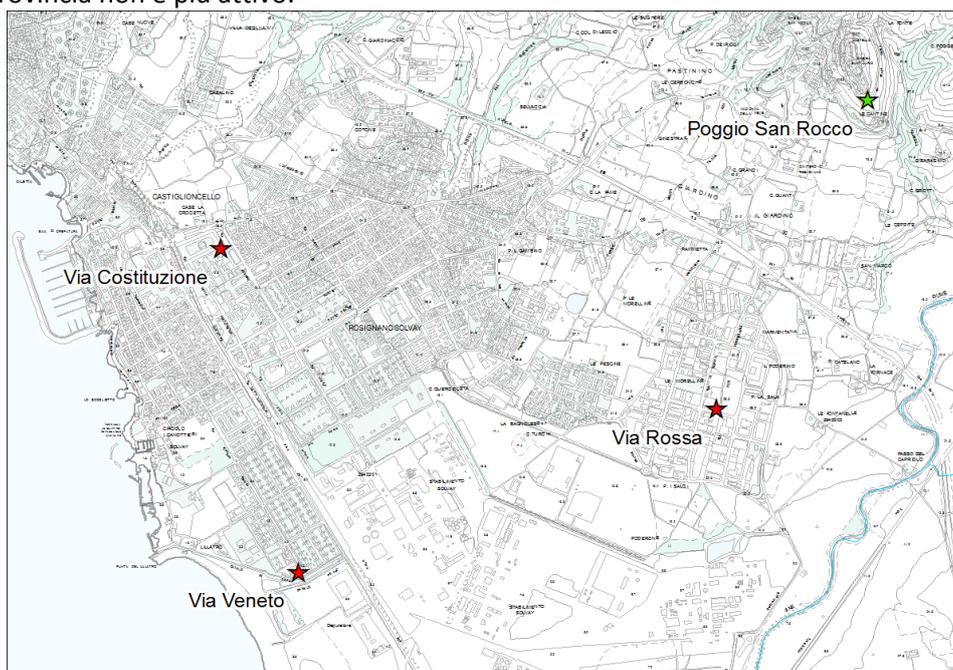
Regione Toscana, Consistenza media delle strutture ricettive per comune e tipologia ricettiva, anni 2011 e 2015 , <http://www.regione.toscana.it/statistiche/dati-statistici/turismo/>

3.3.3 Aria

3.3.3.1 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:

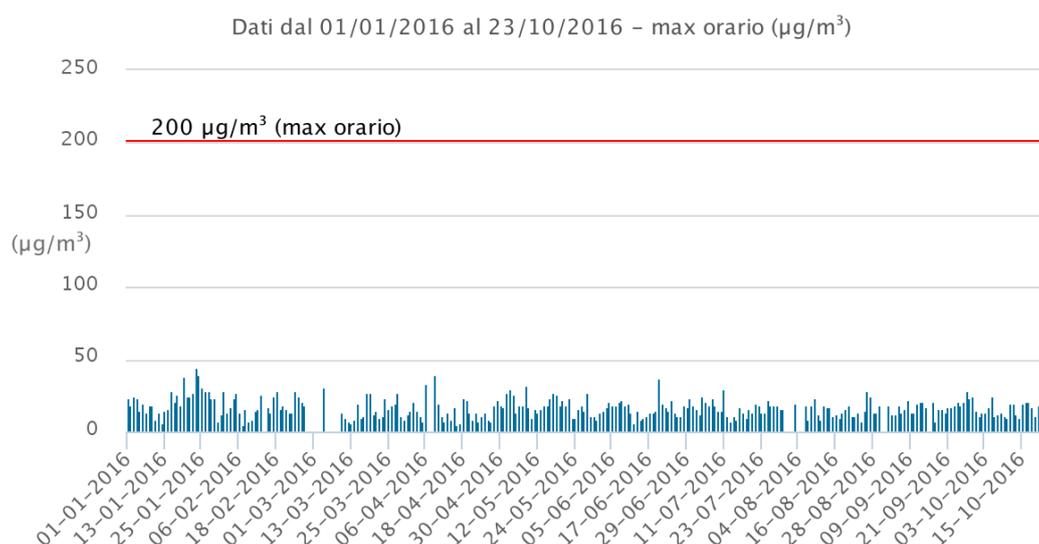
Ubicazione della stazione di rilevamento		Inquinanti monitorati - 2016		
		NO ₂	O ₃	PM 2,5
Rosignano Marittimo	Loc. Poggio S.Rocco	X	X	X

Biossido di azoto NO₂

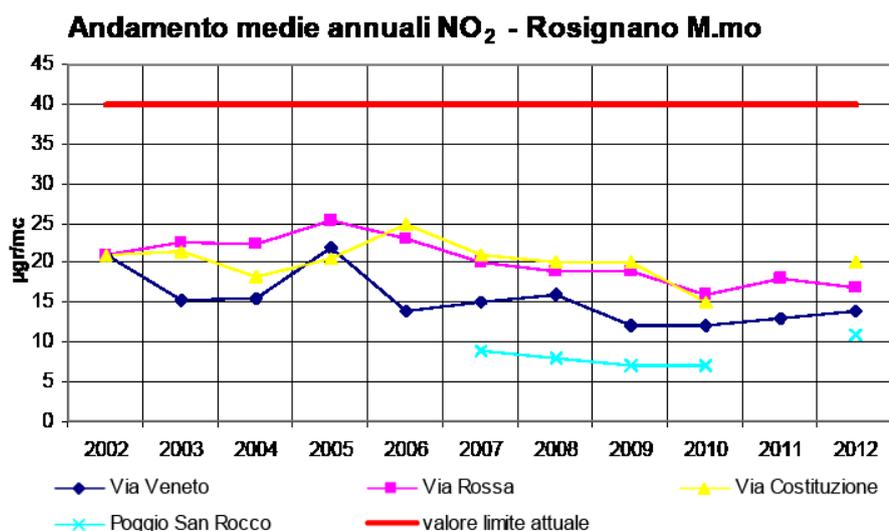
Il biossido di azoto (NO₂) è un inquinante che viene normalmente generato a seguito di processi di combustione. In particolare, tra le sorgenti emissive, il traffico veicolare è stato individuato essere quello che contribuisce maggiormente all'aumento dei livelli di biossido d'azoto nell'aria ambiente. L'NO₂ 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/m³**, stabilito dal D.Lgs. 155/2010.

LI-POGGIO-SAN-ROCCO NO₂



NO ₂ Poggio San Rocco	Riferimento	2013	2014
(DM 60/2002 fino al 30/09/2010)	Valore limite orario: 200 µg/m ³ 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 ³	13 S*	10 S*
	Soglia di allarme: 400 µg/m ³ su 3 ore consecutive	0	0



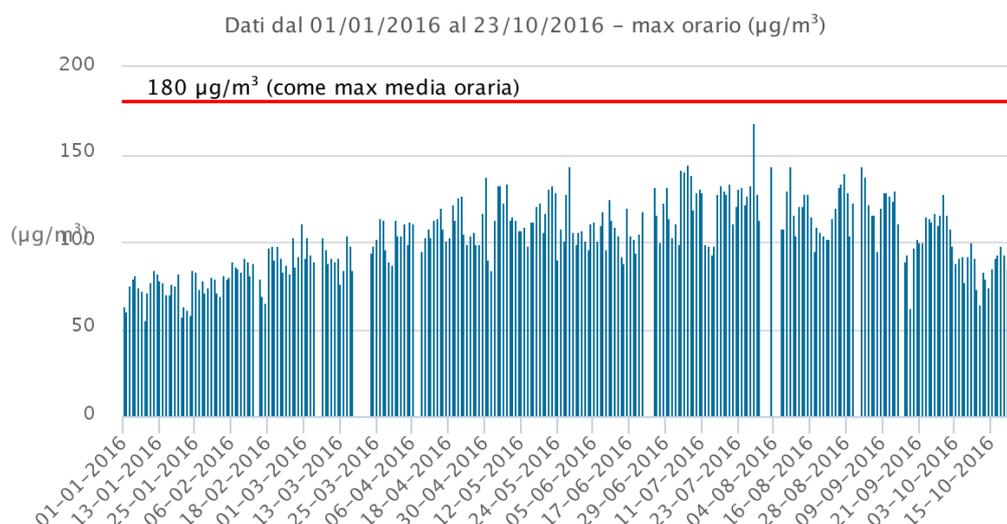
Ozono O₃

L'ozono troposferico (O₃) 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 µg/m³** e Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana di **120 µg/m³**, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore.

LI-POGGIO-SAN-ROCCO O3



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'O3 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 ₃ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Numero di giorni di superamento del limite						
Dlgs 155 del 13/08/2010 di recepimento della Direttiva 2008/50/CE	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*
	Soglia allarme:	0 S*	0 S*	0 S*	0 S*	0 S*

	Valore orario 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
--	--	--	--	--	--	--

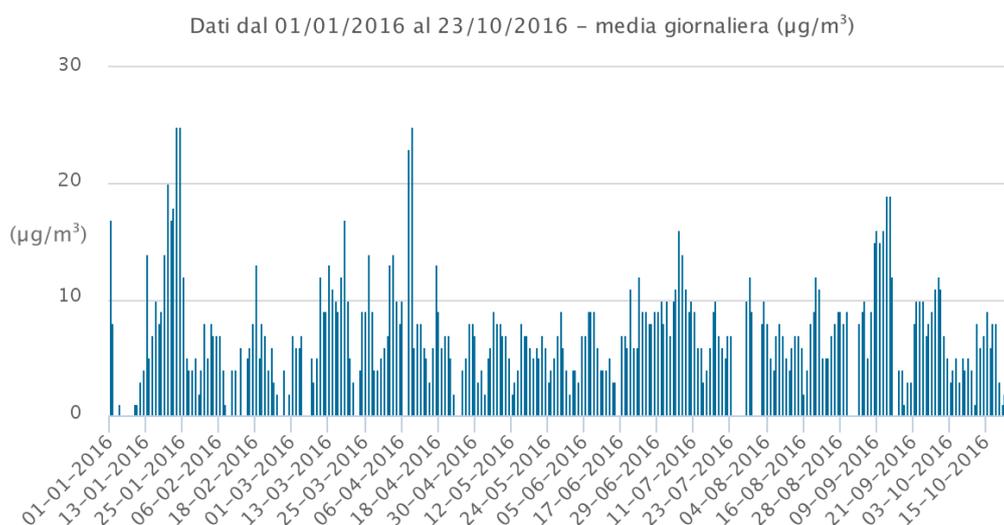
Microparticolato PM_{2,5}

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_x), il biossido di zolfo (SO₂), l'ammoniaca (NH₃) 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 PM_{2.5} 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 PM_{2.5} è stabilita dal D.Lgs. 155/2010 e calcolata su base temporale annuale. La caratterizzazione dei livelli di concentrazione in aria di PM_{2.5} 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Da osservare che, fino al 2014, la stessa concentrazione di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, era considerata un Valore Obiettivo. Dal 2015 invece questa soglia rappresenta a tutti gli effetti un Valore Limite (VL).

LI-POGGIO-SAN-ROCCO PM_{2.5}



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 ³ (+ 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 ₂	SO ₂	CO	O ₃	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/m³**; Valore Limite (VL) giornaliero per la protezione della salute umana di **50 µg/m³ 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 ³ (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 ³	37 µg/m ³	39 µg/m ³	38 µg/m ³	34 µg/m ³	29 µg/m ³	28 µg/m ³	17 µg/m ³	27 µg/m ³	17 µg/m ³

I 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/m³) e il numero di giorni nell'anno solare in cui si rileva una concentrazione media superiore ai 50 ug/m³ (massimo 35 giorni). Come mostra la tabella successiva dal 2007 al 2010 (data ultimi rilievi) non si sono registrati superamenti, nei 50 ug/m³ , più di 35 volte l'anno e le medie annuali sono sempre state al di sotto del valore limite annuale di 40 ug/m³.

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/m³.

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 ³	1,9 mg/m ³	1,9 mg/m ³	1,8 mg/m ³	1,3 mg/m ³	1,6 mg/m ³	1,1 mg/m ³	1,8 mg/m ³

I valori del monossido di carbonio sono in costante decrescita e sono ben al di sotto dei 10 mg/m³ (Media Max su 8 ore) previsti dalla legge (DM n.60/2002).

Biossido di zolfo SO₂

Il biossido di zolfo (SO₂) 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'SO₂ 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 SO₂ 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'SO₂ 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/m³, da non superare più di 3 volte/anno e del Valore Limite orario per la protezione della salute umana di 350 µg/m³, 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)

FONTE: <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/monitoraggio/report/relazioni-delle-stazioni-provinciali>

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 ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	ppb	µg/m ³
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

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
-------------------------	------	-------	-----	----	-----	-----	----

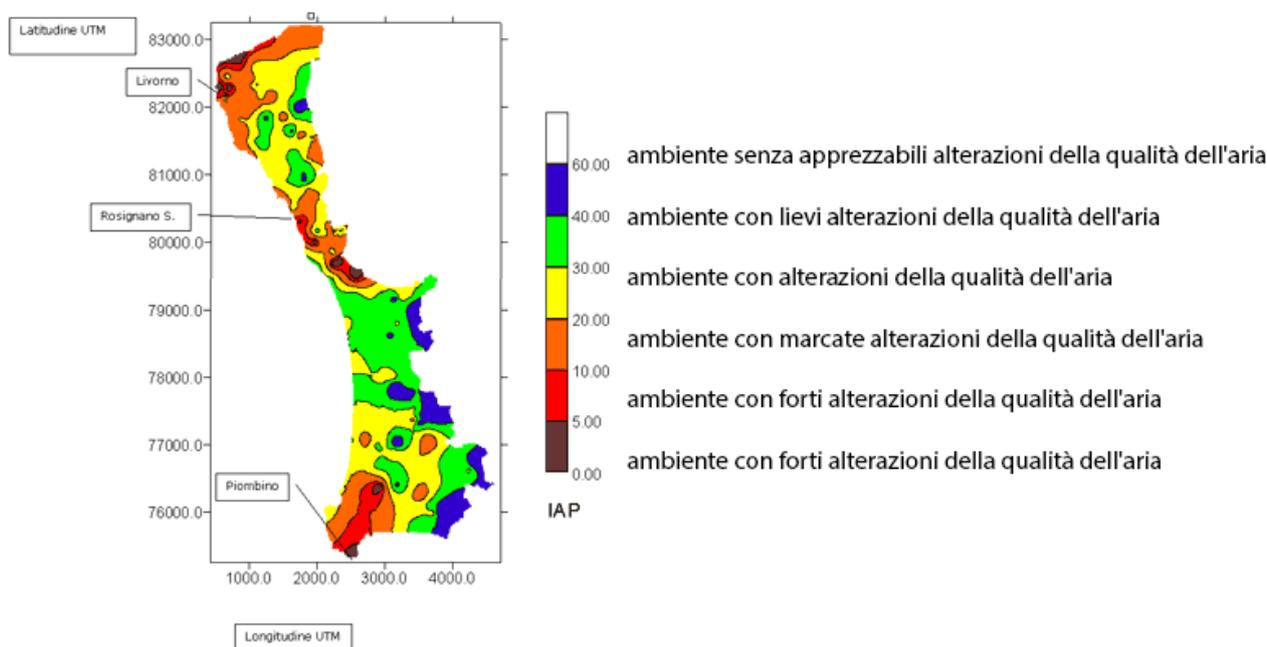
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppb	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Via Rossa	-	-	1	-	17	25	50
Piazza Costituzione	-	-	-	0,3	20	29	-
Via Veneto	26	-	0	-	14	18	-
Loc. Poggio San Rocco	16	10	-	-	11	13	83

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 PM₁₀ si conferma la tendenza alla diminuzione dei valori;
- per gli altri inquinanti monitorati non sono state evidenziate criticità.

3.3.3.2 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).

3.3.3.3 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.

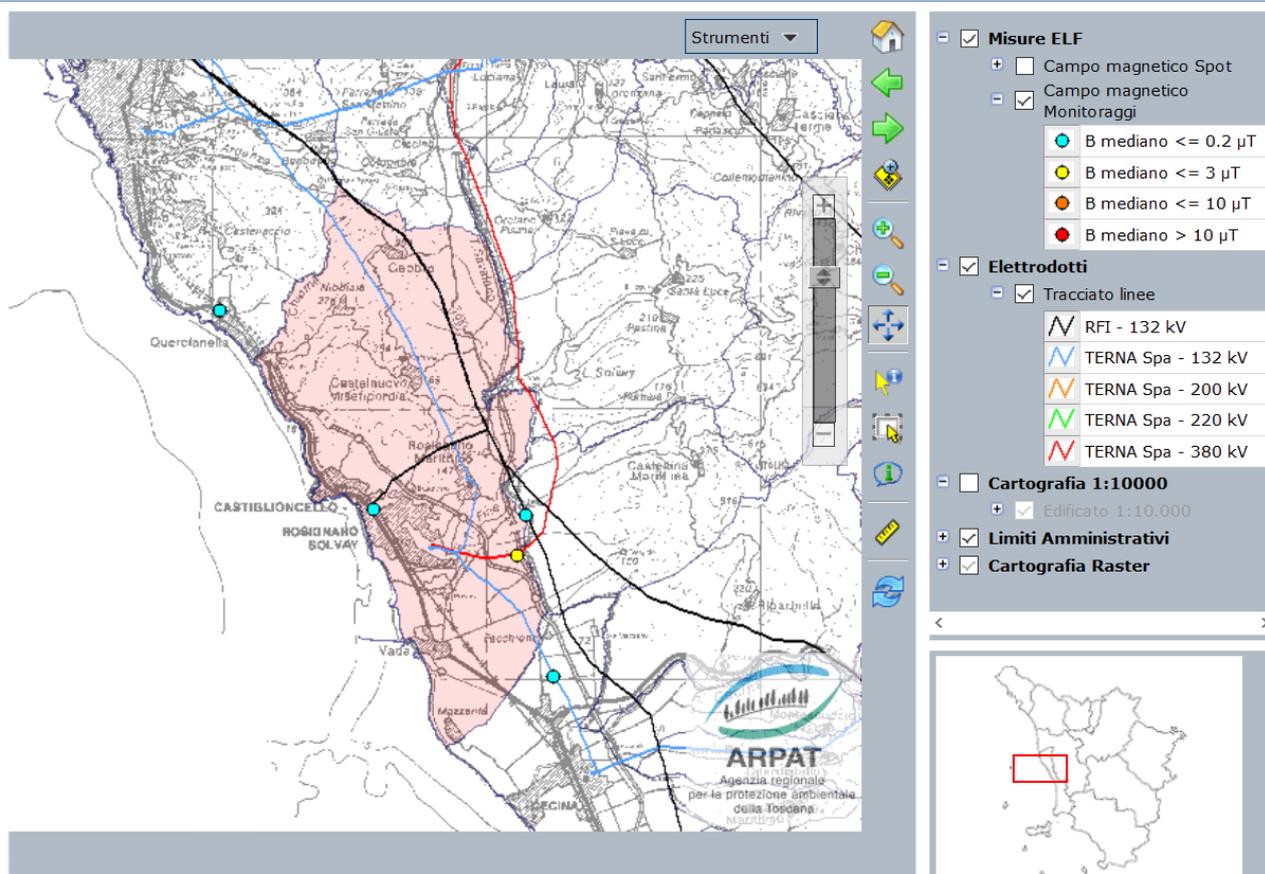
Radiazioni elettromagnetiche prodotte dalle infrastrutture di trasporto dell'energia elettrica (Campi magnetici a 50 Hz.)

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:

Rete	Tipologia elettrodotto	Gestore	Lunghezza
RFI SpA	Elettrodotto aereo a 132 kV Larderello-Livorno FS (dispari)	RFI SpA D.C.I. Firenze S.O. Tecnico - Viale F.Ili 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.Ili 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

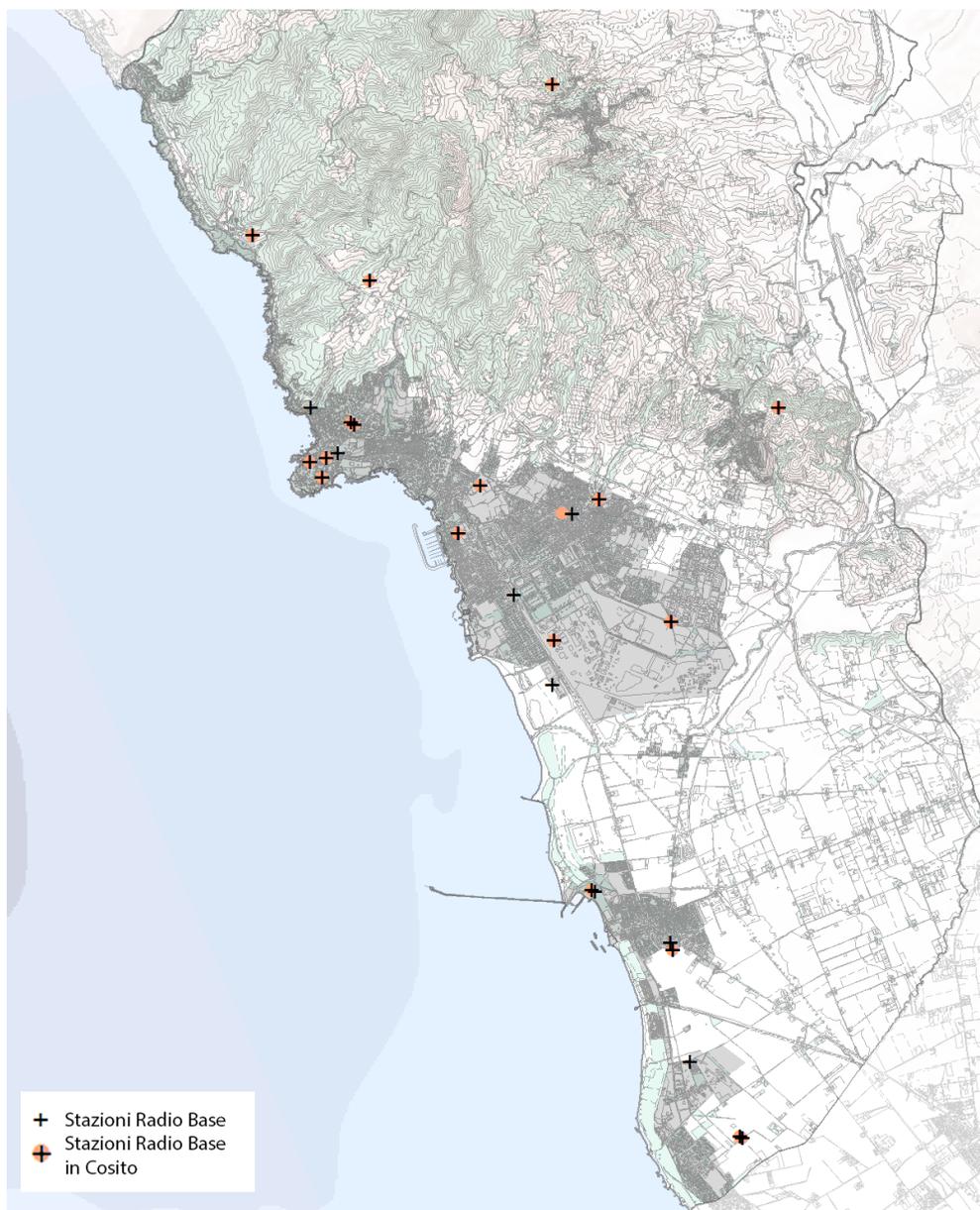
TE132	Elettrodotto aereo a 132 kV Cecina - Rosignano 2	Terna Spa - Gruppo Enel - Lungarno Colombo 54 Firenze	5.659 m
TE132	Elettrodotto aereo a 132 kV Livorno Marzocco - Rosen	Terna Spa - Gruppo Enel - Lungarno Colombo 54 Firenze	15.524 m



Radiazioni elettromagnetiche prodotte dalle infrastrutture di telecomunicazioni

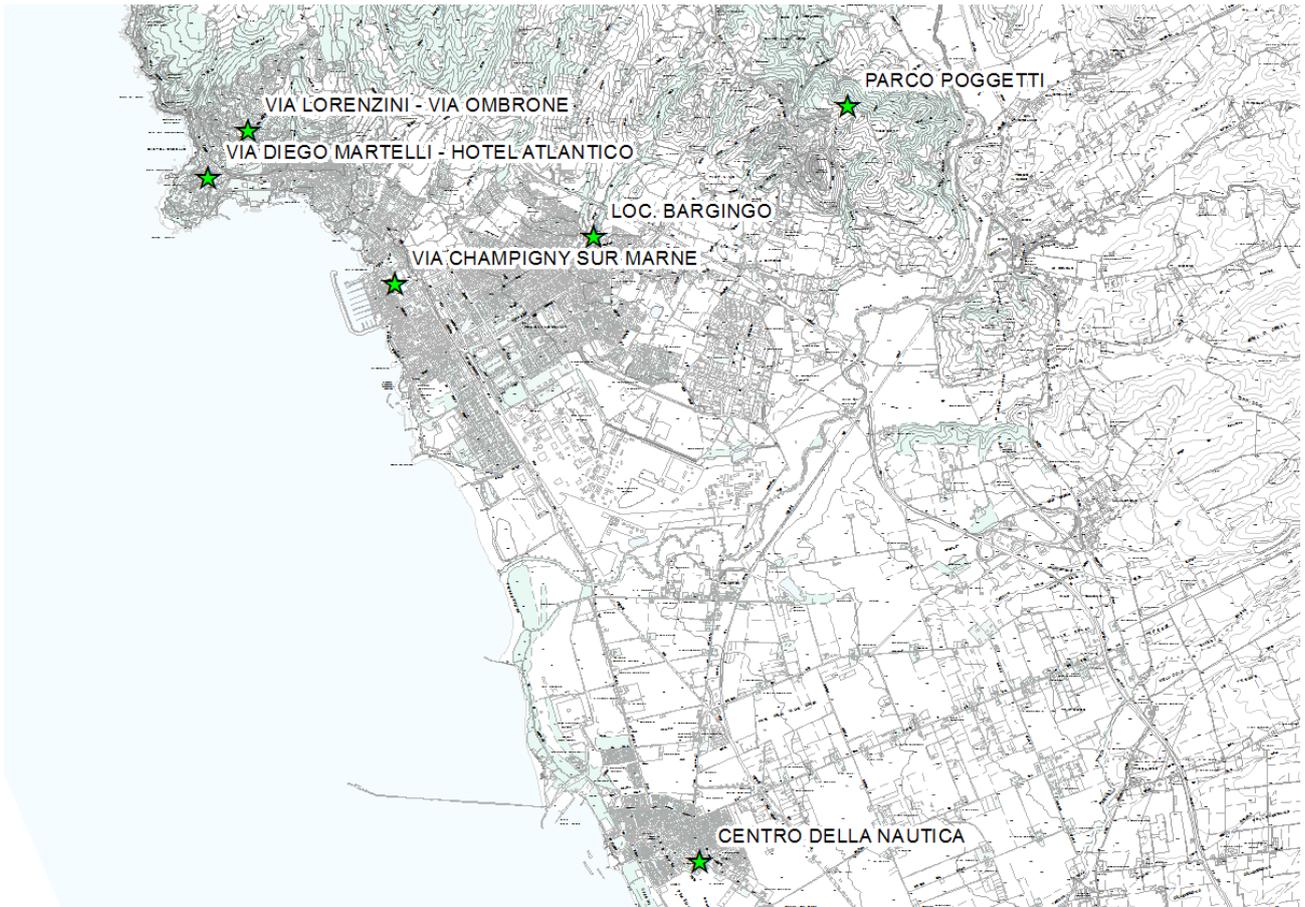
Le sorgenti, presenti sul territorio comunale, più significative per quanto riguarda le onde elettromagnetiche ad alta frequenza (frequenze radio) sono le seguenti tipologie di stazioni radio base:

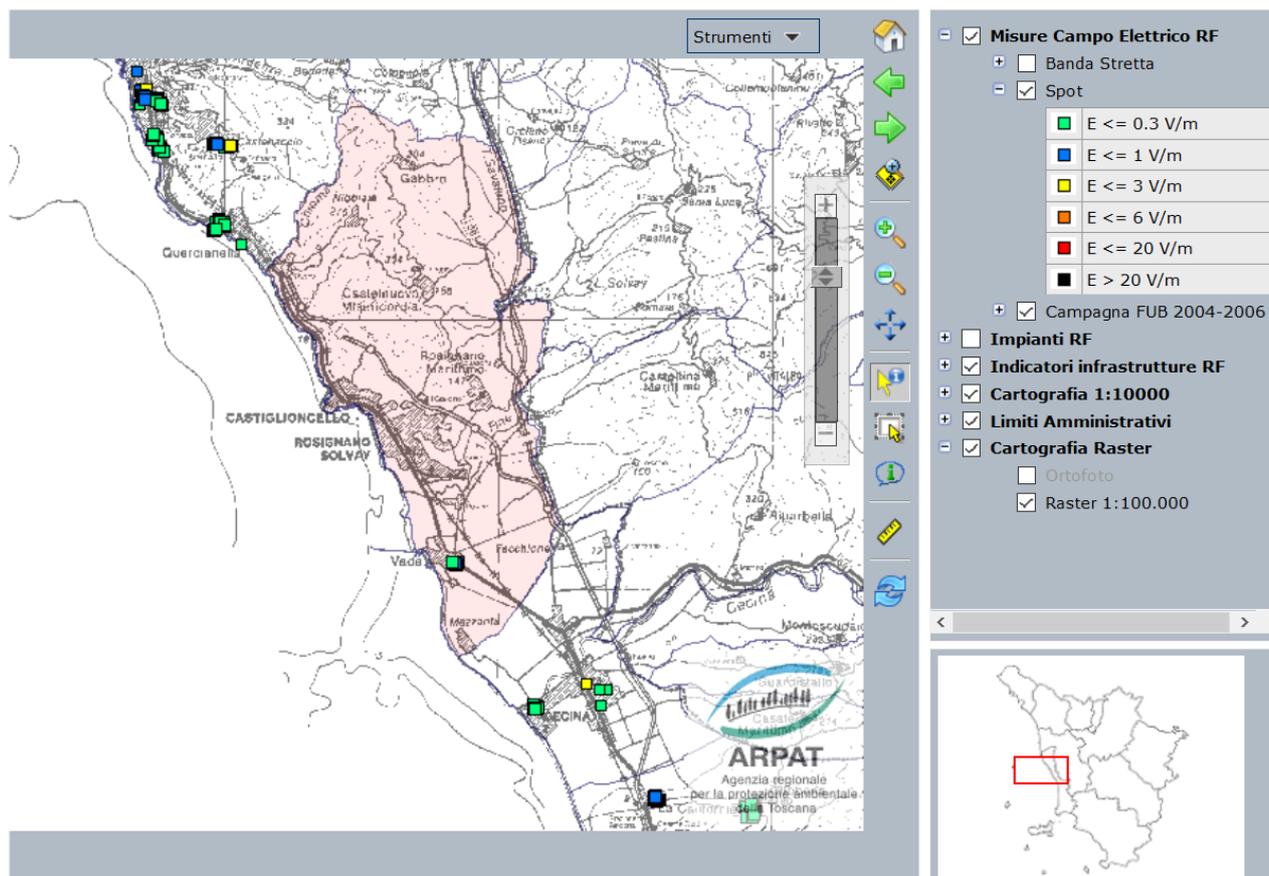
- gli impianti di telefonia cellulare;
- le antenne di trasmissione per emittenti radiofoniche e televisive;
- le antenne delle Rete Ferroviaria Italiana



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.





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	$E \pm U_E^{[1]}$ (V/m)	Tipo di limite applicabile ^[2]	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_E 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					

3.3.3.4 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.

3.3.3.5 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.

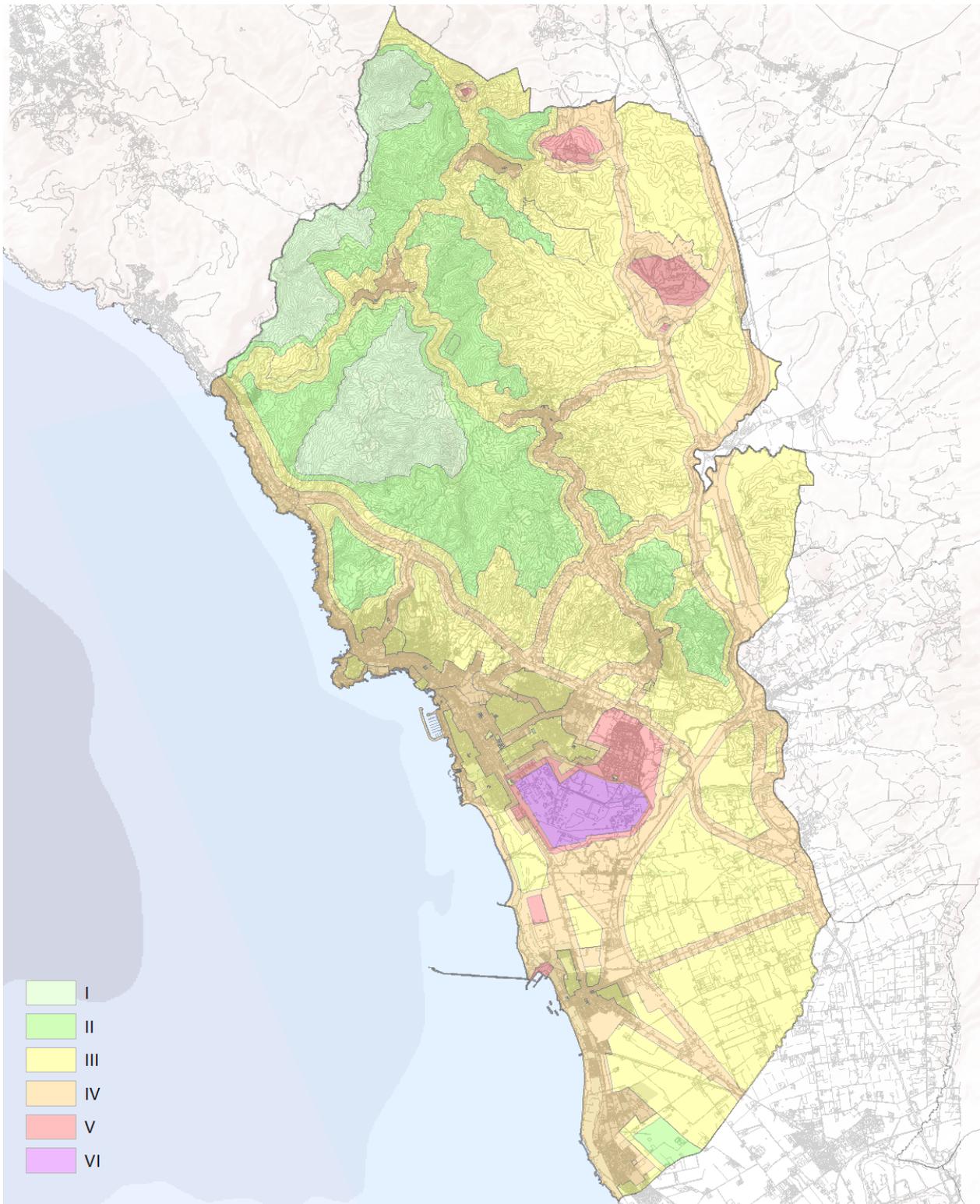
Classe di destinazione d'uso	Leq diurno	Leq notturno
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

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)

CLASSE I	Aree particolarmente protette: 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.
CLASSE II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: 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.
CLASSE III	Aree di tipo misto: 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.
CLASSE IV	Aree di intensa attività umana: 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.
CLASSE V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

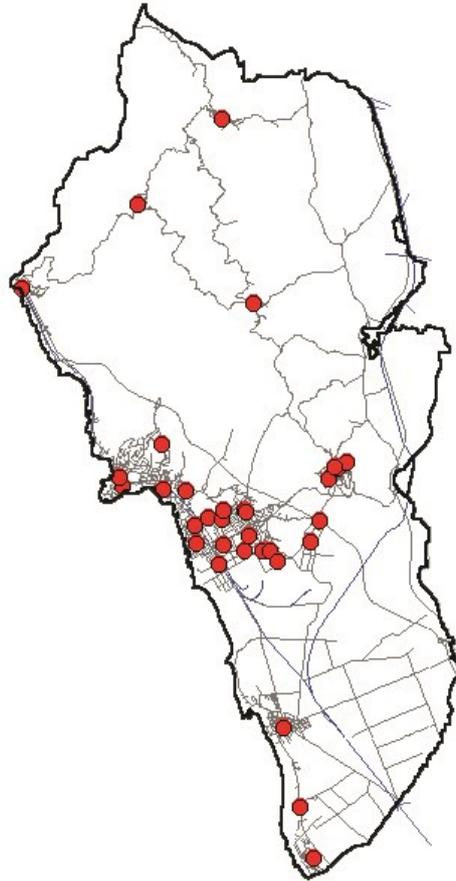
Tabella 18 - Classificazione del territorio comunale (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M 14/11/97)

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.

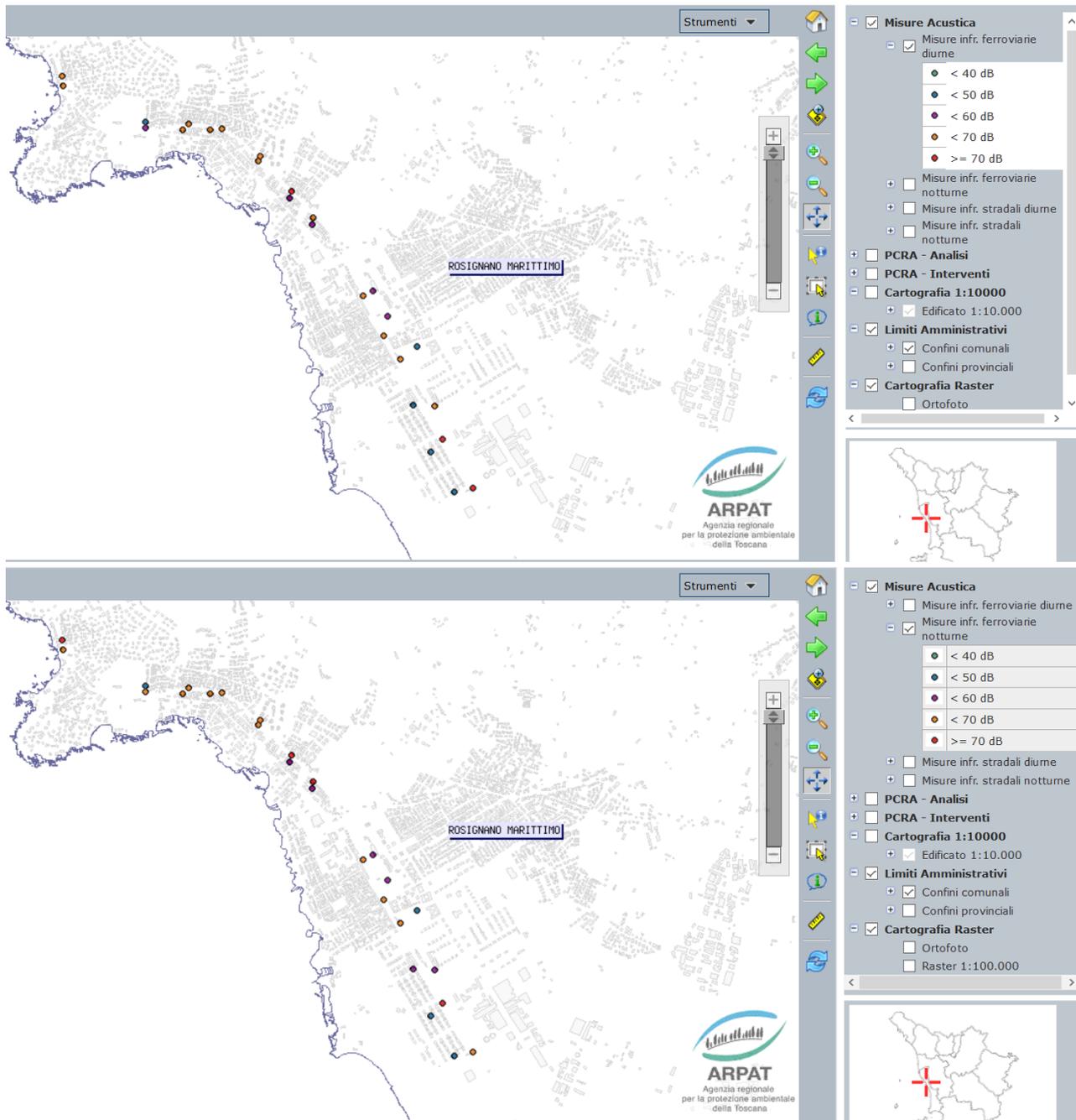


Qui di seguito si riporta un elenco dei risultati ottenuti con una sintesi delle valutazioni contenute nelle relazioni conclusive dell'indagine. Nella tabella che segue è riportato l'elenco dei 32 punti, la loro individuazione sul territorio, il periodo dei rilevamenti e i livelli di rumore misurati nel periodo notturno e in quello diurno.

Postaz.	Zona	Periodo Misure	L _{Aeq} Diurno [dB(A)]	L _{Aeq} 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.Musselburgh)	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.).



3.3.3.6 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).

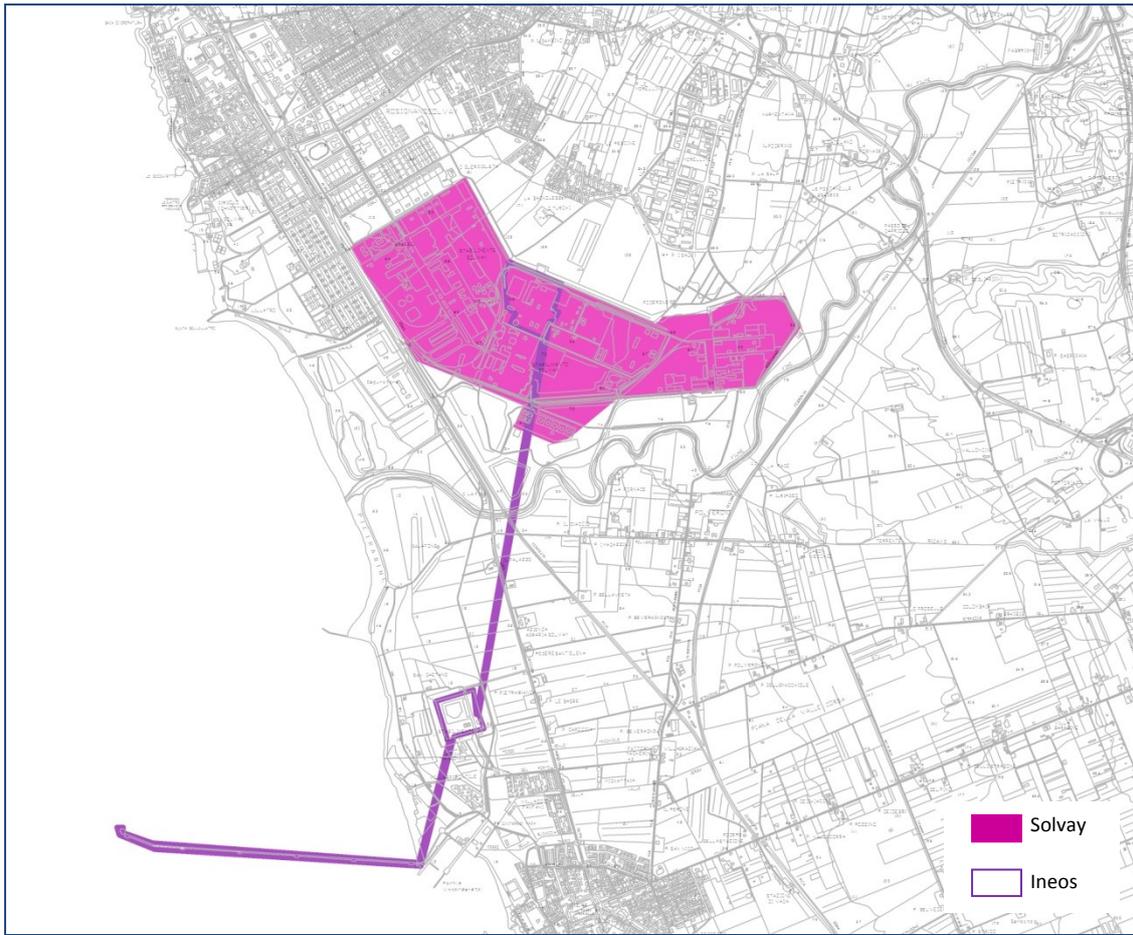
Di seguito sono stati riportati i dati estratti dal S.I.R.A., per i due stabilimenti.

SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.

Provincia	LI
Comune	ROSIGNANO MARITTIMO
Indirizzo	VIA PIAVE 6 ROSIGNANO SOLVAY
Descrizione Attività	Industria chimica
Categorie Seveso	
Tipologia documento	Rapporto di sicurezza
Anno presentazione documento	2005
Articolo di riferimento	Art.8
Prefettura competente per territorio	LIVORNO
Comando Provinciale Vigili del Fuoco competente per territorio	LIVORNO
Dipartimento ISPESL competente per territorio	LIVORNO
Dipartimento ARPAT competente per territorio	PISA - UO Impatti e tecnologie dei sistemi produttivi
Mappa Interattiva	Map

Terra Flyer	<u>TF</u>
Google Map	<u>GM</u>
P. Gialle Visual	<u>PG</u>

Sostanza detenuta
Ammoniaca
Cloro
Esano
Etilene
G.P.L
Gas Infiammabile
Isobutano
Metano
Perossidi organici
Propilene

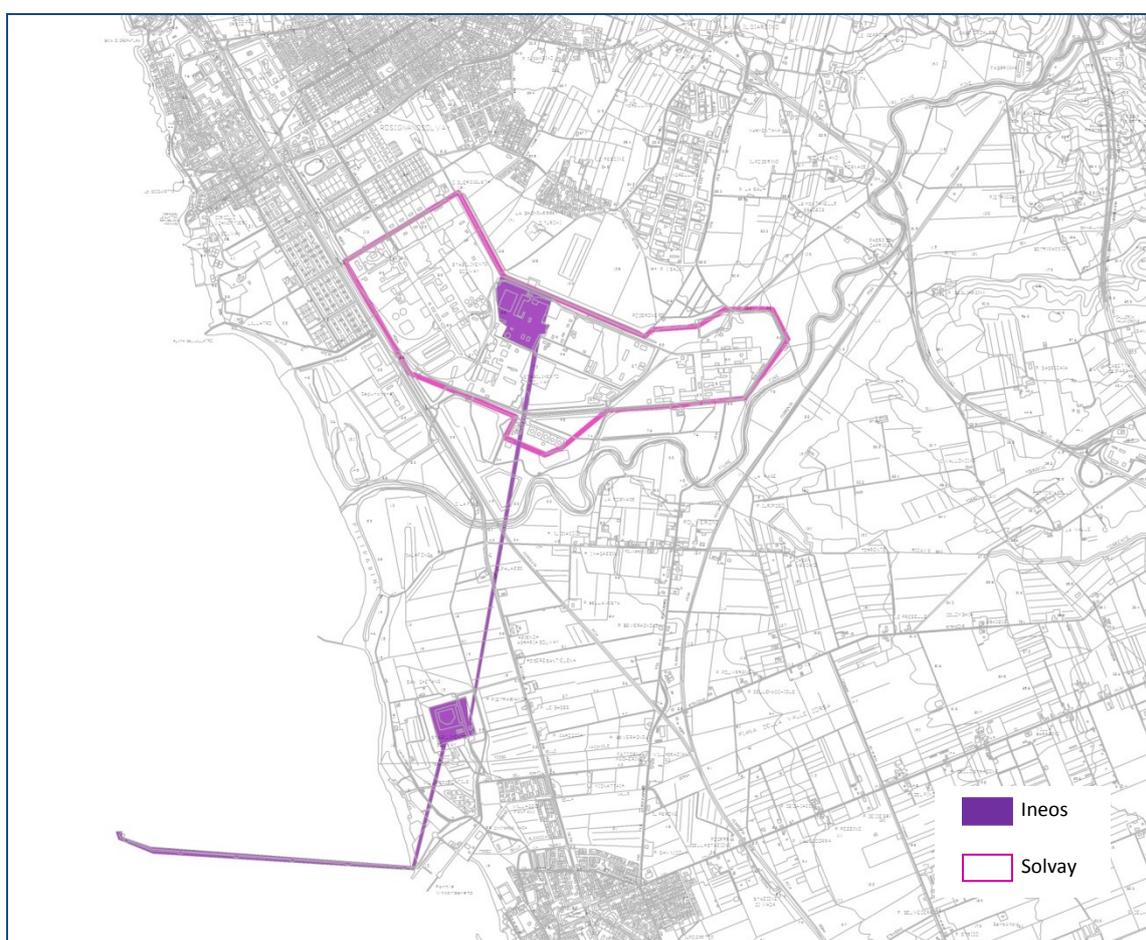


(Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/Rischi_Industriali/ac_049017.htm)

INEOS MANUFACTURING ITALIA S.P.A (EX INNOVENE)

Provincia	<u>LI</u>
Comune	ROSIGNANO MARITTIMO
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	<u>LIVORNO</u>
Comando Provinciale Vigili del Fuoco competente per territorio	<u>LIVORNO</u>

Dipartimento ISPESL competente per territorio	<u>LIVORNO</u>
Dipartimento ARPAT competente per territorio	<u>PISA - UO Impatti e tecnologie dei sistemi produttivi</u>
<u>Mappa Interattiva</u>	<u>Map</u>
<u>Terra Flyer</u>	<u>TF</u>
<u>Google Map</u>	<u>GM</u>
<u>P.Gialle Visual</u>	<u>PG</u>



(Fonte:http://sira.arp.at.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.

3.3.4 Acqua

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.

3.3.4.1 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						2012	2013	Note
		2008	2009	2010	2011				
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)	

totale volume fatturato per uso domestico	mc	1.787.704	
* n. Unità Abitative uso domestico (DETTAGLIO) 2013			
Fonte : file utenze ASA S.p.A.	domestico residenziale	domestico non residenti	utenze deboli
	13.660	9.211	71
totale generale n. utenze	22.942		

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 m³/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 m³/anno per usi industriali.

3.3.4.2 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	5	2.462.983	2.555.000	2.945.942	2.018.468	2.346.095
Imp. Castelnuovo M. dia	> 2000 (fine 2012)	2360	conforme	Botta S. Giorgio	5	100.000	79.247	49.214	33.933	39.295
Imp. Gabbro	> 2000 (fine 2012)	2360	conforme	Botta Sanguigna	5	113.880	117.652	95.487	60.395	68.878
Imp. Nibbiaia Campo sportivo	< 2000	400 (in corso colettamento a Quercianella)	conforme	Fossa Campereccia	5			14.600		
Imp. Nibbiaia Legni Torti	< 2000	400	conforme		5			14.600		
Imp. Nibbiaia Località Casetta	< 2000	400	conforme		5			14.600		
Imp. Nibbiaia Sassogrosso	< 2000	300 (in corso colettamento a Quercianella)	conforme		5			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 sarà pertanto portata a 45000 AE rispetto agli attuali 27.000.

Con l'ampliamento sarà reso sostenibile il dimensionamento previsto dal P.S., dagli interventi di completamento/riqualificazione urbana/sostituzione previsti dal P.O., dal completamento degli interventi non ancora realizzati nei Piani Attuativi convenzionati, dalla presenza turistica.

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

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:

a) 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;

b) 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;

c) 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;

d) 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;

e) 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)

3.4.1.1 Analisi e individuazione dei morfotipi

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:
 - o PR. Tav. PP4.1 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Nord
 - o PR. Tav. PP4.2 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Centro
 - o PR. Tav. PP4.3 Carta delle Invarianti Strutturali – Elementi di valore Sud
 - o PR. Tav. PP5.1 Carta delle Invarianti strutturali – Elementi di criticità Nord
 - o PR. Tav. PP5.2 Carta delle Invarianti strutturali – Elementi di criticità Centro
 - o 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).

3.4.1.1.1 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 resedi 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 poderale 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.

3.4.1.1.2 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 colturale 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.

3.4.1.1.3 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.

3.4.1.1.4 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.

4 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.O. sono indirizzati ai siti di cui alla trattazione nel paragrafo 3.2. e più specificatamente nell'elaborato "Relazione per la Valutazione di Incidenza".

4.1 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 gabbriccio) 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 climatiche¹⁰. 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.

4.2 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).*

5 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

La valutazione degli effetti costituisce il momento di riscontro della potenzialità o eventuale conflittualità degli atti della programmazione rispetto agli obiettivi proposti dall'insieme delle politiche regionali. In sintesi si pone la questione: i diversi piani e programmi fino a che punto rispondono alle finalità dell'azione regionale in tema di crescita, tutela dell'ambiente, salute, equilibrio territoriale, garanzie sociali o, piuttosto, quali conflitti determinano?

L'obiettivo della valutazione degli effetti attesi è potenziare l'efficacia delle politiche regionali nell'indurre processi di crescita e di benessere, evidenziando a monte eventuali trade – off tra sviluppo, tutela delle risorse, salute, integrazione sociale. Oggetto della valutazione sono le azioni di piano e le strategie impostate.

5.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI

La valutazione degli effetti ambientali è affrontata con il metodo D.P.S.I.R. (Driving force-Pressure-State-Impact-Response) che prevede l'individuazione di indicatori e matrici. Tale modello è stato adottato da numerosi organismi internazionali ed è indicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (A.N.P.A.) quale modello principale per la redazione di report ambientali, ma soprattutto l'identificazione degli impatti.

Il metodo proposto in merito alla valutazione ambientale (D.P.S.I.R.) riguarda tre tipi di indicatori riferiti a quanto riscontrato nella trattazione di cui al capitolo 3:

- indicatori di stato: in grado di misurare la situazione qualitativa e quantitativa di un territorio secondo le componenti definibili della “sostenibilità”, con specifico riferimento alla componente ambientale;
- indicatori di pressione: che definiscono le criticità territoriali derivanti dalle pressioni antropiche e misurate dallo scostamento indicatore di stato/livello di riferimento (tale livello può essere definito in via normativa o come riferimento medio derivante da un territorio omogeneo dal punto di vista territoriale e/o strutturale);
- indicatori di risposta: che derivano dal livello di attuazione delle politiche di tutela e valorizzazione individuate in risposta alle criticità, altrimenti definibili come obiettivi prestazionali del Piano operativo.

La costruzione dell'apparato di indicatori per la valutazione e il successivo monitoraggio del P.O. 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), sia della possibilità da parte degli uffici comunali di gestire il monitoraggio dell'attuazione del P.O.. Pertanto sarà fondamentale individuare indicatori semplici, coerenti con l'oggetto

di misurazione e di facile reperibilità. Tali indicatori verranno sistematizzati in un database, di facile utilizzo da parte dell'Ufficio Tecnico.

In particolare le trasformazioni riguardano principalmente destinazioni residenziali, turistiche e produttive, di conseguenza gli impatti più significativi sono prevedibili sulla risorsa acqua che già si presenta in stato di criticità relativamente al prelievo, ai consumi, ai fabbisogni.

DATI QUANTITATIVI

La stima delle risorse intercettate dal dimensionamento del P.O. è stata effettuata ponendo per il calcolo le seguenti costanti ambientali, alcune delle quali reperite nel quadro conoscitivo ambientale del presente documento e nella V.I. del R.U..

- Il R.U. è dimensionato in alloggi ed ogni alloggio è parametrato a 2,5 abitanti. Per il turistico ricettivo si considera di dimezzare il valore dell'abitante equivalente. Superficie media per abitante 30 mq.

- In relazione ai **consumi di acqua giornalieri** si fa riferimento a quanto riportato al paragrafo 3.3.4. (fonte ASA – 2013):

n. utenze 22.942

vol. fatturato 1787704 mc

vol/utenza/anno 77,92 mc

vol/utenza/anno 77920 l/anno

vol/ab /anno: $77920 \times 2,3 \text{ ab} = 179216 \text{ l/ab/anno}$

vol/ab/giorno 491 l

Dato che non è possibile valutare la destinazione d'uso dell'utenza allacciata, pare più plausibile considerare il dato dei **consumi di acqua giornalieri** per la destinazione d'uso residenziale calcolata nella VI del R.U. in cui si riporta una media per residente pari a circa 215 l/mq/giorno. Pertanto il consumo annuale sarà quindi calcolato nel seguente modo:

$215 \text{ l/mq/Giorno} \times 365 \text{ giorni} \times \text{n. ab} = \text{consumi /anno}$

E il dato dei **consumi di acqua giornalieri** per la destinazione d'uso commerciale che riporta una media per utenza pari a circa 7 l/mq/giorno. Il consumo annuale sarà quindi calcolato nel seguente modo:

$7 \text{ l/mq/Giorno} \times 365 \text{ giorni} \times \text{mq} = \text{consumi /anno}$

- In mancanza di dati aggiornati sulla **produzione di reflui** per la destinazione d'uso residenziale si fa riferimento alla VI del R.U. da cui si riporta una media per residente pari a circa 150 l/ab/giorno. La produzione annuale sarà quindi calcolata nel seguente modo:

$((\text{abitanti} \times 150 \text{ lt/g/ab} \times 0,8) / 86400) \times 2,25 = \text{l/sec}$

- In mancanza di dati aggiornati sui **fabbisogni di energia elettrica giornaliera** si fa riferimento alla VI del R.U. da cui si riporta una media per residente pari a circa 2,71 Kwh. Il consumo annuale sarà quindi calcolato nel seguente modo:

$2,71 \text{ Kwh/ab./Giorno} \times 365 \text{ giorni} \times \text{n. ab} = \text{consumi /anno}$

- In mancanza di dati aggiornati sui **consumi medi annui del gas metano** si fa riferimento alla VI del R.U. da cui si riporta una media per residente pari a circa 445 mc/ab/anno. Il consumo annuale sarà quindi calcolato nel seguente modo:

$$445 \text{ mc/ab/anno} \times \text{n. ab} = \text{consumi /anno}$$

- In relazione alla **produzione dei rifiuti** si fa riferimento a quanto riportato al paragrafo 3.3.5. (fonte ARRR – 2015): data la popolazione al 2015 pari a 31.394 ab, una produzione di rifiuti urbani pari a 16.806,78 t/anno, una produzione di rifiuti differenziati pari a 9.243,58 t/anno, la produzione annuale di rifiuti sarà calcolata nel seguente modo:

$$\text{n. ab.} \times 535,35 \text{ kg/anno} = \text{produzione RU/anno}$$

$$\text{n. ab.} \times 294,43 \text{ kg/anno} = \text{produzione RD/anno}$$

In riferimento ai dati utilizzati per la VI del RU si ritiene opportuno utilizzare i precedenti dati sia per la destinazione residenziale che per quella turistico ricettiva.

Le altre destinazioni previste dal Piano operativo non sono valutabili quantitativamente in quanto non specificano le tipologie di attività insediabili e pertanto seguiranno il monitoraggio del P.O..

A seguire si riporta la valutazione quantitativa degli effetti suddivisa per U.T.O.E..

UTOE 1 – Della pianura bonificata

Destinazione turistico ricettivo: 114 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	57,00	n.
Fabbisogno idrico res.	4473075,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,18	l/sec
Fabbisogno elettrico	56381,55	Kwh/anno
Fabbisogno metano	25365,00	mc/anno
Produzione RU	30514,95	Kg/anno
Produzione RD	16782,51	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 100 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	255500,00	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

UTOE 2 – Della costa urbana e turistica

Destinazione turistico ricettivo: 162 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	81,00	n.
Fabbisogno idrico res.	6356475,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,25	l/sec
Fabbisogno elettrico	80121,15	Kwh/anno
Fabbisogno metano	36045,00	mc/anno
Produzione RU	43363,35	Kg/anno
Produzione RD	23848,83	Kg/anno

Destinazione residenziale: 12 alloggi

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	280,00	n.
Fabbisogno idrico res.	21973000,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,88	l/sec
Fabbisogno elettrico	276962,00	Kwh/anno
Fabbisogno metano	124600,00	mc/anno
Produzione RU	149898,00	Kg/anno
Produzione RD	82440,40	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 680 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	1737400,00	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

UTOE 3 – Della città di mare e di fabbrica

Destinazione turistico ricettivo: 450 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	225,00	n.
Fabbisogno idrico res.	17656875,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,70	l/sec
Fabbisogno elettrico	222558,75	Kwh/anno
Fabbisogno metano	100125,00	mc/anno
Produzione RU	120453,75	Kg/anno
Produzione RD	66246,75	Kg/anno

Destinazione residenziale: 593 alloggi

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	1482,50	n.
Fabbisogno idrico res.	116339187,50	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	4,63	l/sec
Fabbisogno elettrico	1466414,88	Kwh/anno
Fabbisogno metano	659712,50	mc/anno
Produzione RU	793656,38	Kg/anno
Produzione RD	436492,48	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 159794,78 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	408275668,01	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

UTOE 4 - Della città storica

Destinazione turistico ricettivo: 150 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	75,00	n.
Fabbisogno idrico res.	5885625,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,23	l/sec
Fabbisogno elettrico	74186,25	Kwh/anno
Fabbisogno metano	33375,00	mc/anno
Produzione RU	40151,25	Kg/anno
Produzione RD	22082,25	Kg/anno

Destinazione residenziale: 15 alloggi

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	37,50	n.
Fabbisogno idrico res.	2942812,50	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,12	l/sec
Fabbisogno elettrico	37093,13	Kwh/anno
Fabbisogno metano	16687,50	mc/anno
Produzione RU	20075,63	Kg/anno
Produzione RD	11041,13	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 300 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	766500,00	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

UTOE 5 - Della costa alta e dei boschi

Destinazione turistico ricettivo: 385 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	192,50	n.
Fabbisogno idrico res.	15106437,50	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,60	l/sec
Fabbisogno elettrico	190411,38	Kwh/anno
Fabbisogno metano	85662,50	mc/anno
Produzione RU	103054,88	Kg/anno
Produzione RD	56677,78	Kg/anno

Destinazione residenziale: 19 alloggi

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	47,50	n.
Fabbisogno idrico res.	3727562,50	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,15	l/sec
Fabbisogno elettrico	46984,63	Kwh/anno
Fabbisogno metano	21137,50	mc/anno
Produzione RU	25429,13	Kg/anno
Produzione RD	13985,43	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 200 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	511000,00	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

UTOE 6 – Dei centri storici collinari

Destinazione turistico ricettivo: 220 pl

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	110,00	n.
Fabbisogno idrico res.	8632250,00	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,34	l/sec
Fabbisogno elettrico	108806,50	Kwh/anno
Fabbisogno metano	48950,00	mc/anno
Produzione RU	58888,50	Kg/anno
Produzione RD	32387,30	Kg/anno

Destinazione residenziale: 47 alloggi

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti	117,50	n.
Fabbisogno idrico res.	9220812,50	l/anno
Fabbisogno idrico comm.		l/anno
Afflussi fognari	0,37	l/sec
Fabbisogno elettrico	116225,13	Kwh/anno
Fabbisogno metano	52287,50	mc/anno
Produzione RU	62903,63	Kg/anno
Produzione RD	34595,53	Kg/anno

Destinazione commerciale/direzionale/servizi per turismo: 4920 mq

DATI	QUANTITA'	UNITA' DI MISURA
Abitanti		n.
Fabbisogno idrico res.		l/anno
Fabbisogno idrico comm.	12570600,00	l/anno
Afflussi fognari		l/giorno
Fabbisogno elettrico		Kwh/anno
Fabbisogno metano		mc/anno
Produzione RU		Kg/anno
Produzione RD		Kg/anno

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

La previsione attiene alla destinazione artigianale.

Sulla base delle voci introdotte dalle Linee guida regionali di cui al “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, di seguito è redatta una matrice azioni/effetti attesi. Gli

obiettivi e le azioni sotto indicate fanno riferimento agli obiettivi e alle azioni del P.O. come illustrato al paragrafo 2.1..

-+	Effetto incerto	0	Effetto nullo
-	Effetto negativo	+	Effetto positivo

La valutazione degli effetti è stata condotta in generale in riferimento agli obiettivi del P.O. nella matrice a seguire. La medesima matrice è stata sviluppata per ogni singolo intervento di cui all'Allegato 1A Disposizioni per la tutela del paesaggio e la qualità del territorio negli interventi di trasformazione in relazione ai contenuti di cui all'Allegato1 Schede norma degli interventi di trasformazione con valenza quinquennale.

Matrice per la valutazione degli effetti ambientali degli obiettivi del P.O. sugli obiettivi ambientali

DIMENSIONE	OBIETTIVO	INDICATORE	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA'
			EFFETTO						
AMBIENTE	Lotta ai processi di cambiamento climatico	Efficienza energetica e sviluppo energie rinnovabili	+	0	0	0	0	0	+
	Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione dell'inquinamento atmosferico	+	0	0	0	0	-	+/-
		Riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico	+	0	0	0	0	+/-	+/-
	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Salvaguardia Acquiferi	+	0	0	0	0	-	+/-
		Ottimizzazione gestione dei rifiuti	+	0	0	0	0	-	+/-
		Tutela della risorsa idrica	+	0	0	0	0	-	+/-
	Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità	+	0	0	0	0	+/-	+/-
		Riduzione del rischio idrogeologico	+	0	0	0	0	0	+
TERRITORI	Salvaguardia risorse naturali e paesaggistiche	Minimizzazione del consumo di suolo	+	0	0	0	0	+/-	

	del territorio								+/-
		Tutela della qualità paesaggistica	+	0	+	+	0	0	+
	Qualità e competitività dei sistemi urbani e insediamenti	Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti	0	+	0	0	0	+/-	+/-
		Efficienza del sistema insediativo	0	+	0	0	0	+/-	+/-
		Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio	0	0	+	0	+/-	+/-	+/-
		Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche	+	0	0	+	0	-	+/-
	Efficienza delle reti	Efficienza delle reti infrastrutturali	0	+	0	0	0	0	+
		Efficienza delle reti tecnologiche	0	+	0	0	0	0	+
	Tutela e valorizzazione del territorio rurale	Tutela e valorizzazione del territorio agricolo	0	0	+	+	0	0	+
	ECONOMIA	Solidità della crescita economica	Incremento del PIL	0	0	0	+	+	+
Innovazione e green economy			+	0	0	0	0	-	+/-
Coesione sociale		Equa distribuzione del reddito	0	+	0	0	0	0	+
Equilibrio finanza pubblica		Miglioramento conti pubblici	0	0	0	+	+	+	+
Equilibrio mercato lavoro		Incremento tasso di occupazione	0	0	0	0	+	+	+
SALUTE	Livello ed equità della salute	Equità della salute	0	+	0	0	0	+	+/-
		Coesione sociale	0	+	0	0	0	0	+
		Aumento della qualità ambientale	+	0	0	0	0	-	

									+/-
SOCIALE	Qualità della vita delle fasce deboli	Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti	0	+	0	+	0	0	+
	Aumento tutela, autonomia qualità vita familiare (e dei minori)	Fruibilità degli spazi urbani e sociali da parte dei minori e delle famiglie	0	+	0	0	0	0	+

6 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO OPERATIVO

Le informazioni fornite, frutto della considerazione di tutte le variabili ambientali utilizzate nella valutazione fanno riferimento a:

- valutazione di significatività degli effetti;
- definizione di possibili indirizzi di compatibilità o compensazione.

Le misure di mitigazione e/o compensazione rappresentano le condizioni alla trasformazione o le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione del Piano operativo. Tali misure emergono dagli impatti delle trasformazioni sull'ambiente e quindi dai punti di fragilità evidenziati, oppure derivano dai contributi (rif. par. 1.5) pervenuti nella fase preliminare del procedimento di valutazione ambientale strategica.

Si raccomanda che, in fase di implementazione e di attuazione degli interventi previsti dal Piano operativo di Rosignano Marittimo, ci si allinei alle misure di mitigazione sotto riportate in relazione alle dimensioni ambientali esaminate in rapporto alle invarianti strutturali.

Le misure individuate sono declinate sotto forma di disciplina e costituiscono parte integrante delle Norme Tecniche di Attuazione del P.O.. Ulteriori e specifiche misure, quando occorrenti, sono state puntualmente riportate nell'elaborato Allegato 1A - Disposizioni per la tutela del paesaggio e la qualità del territorio negli interventi di trasformazione con valenza quinquennale, per ciascuno degli interventi individuati nell'elaborato Allegato 1 – Schede norma degli interventi di trasformazione con valenza quinquennale.

7 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

L'elaborazione del Piano operativo determina di fatto due alternative: lo scenario attuale e lo scenario di piano. Il Piano operativo ha preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo in linea con gli obiettivi suddetti.

In riferimento alle analisi già effettuate nel Rapporto Ambientale e alle problematiche emerse, si possono ipotizzare di fatto due scenari diversi:

1. opzione “zero”: la pianificazione urbanistica rimane quella attuale e non vengono affrontate le situazioni che l’attuazione del piano precedente aveva lasciato ancora irrisolte né le criticità emerse dall’analisi ambientale. Tale scenario da un lato rischia di aggravare le criticità attuali e dall’altro ne risolve altre. La conservazione degli attuali scenari (opzione zero) è stata decisamente esclusa in quanto contrastante con la situazione socio – economica, che, anche a livello locale, ha risentito della crisi globale, definendo una stasi delle strategie previsionali dello strumento di governo del territorio vigente.
2. opzione “uno”: è quella adottata nella presente Piano operativo. Le criticità e gli effetti negativi sono stati considerati e risolti nelle indicazioni del Regolamento stesso mentre le misure di mitigazione vengono recepite nei successivi strumenti di attuazione raggiungendo quindi gli obiettivi di tutela del territorio. In questo quadro di principi suddetti il P.O. intraprende una politica di consolidamento dell’esistente, ed in maniera specifica al rafforzamento del ruolo degli insediamenti esistenti, attraverso interventi, anche puntuali di completamento e di recupero, nonché alla riqualificazione e all’integrazione della dotazione dei servizi con speciale riferimento alle frazioni. Per quanto attiene dare una realistica soluzione al degrado delle reti infrastrutturali nonché al problema di reperire le risorse necessarie per riqualificarle visto che richiedono consistenti opere di adeguamento strutturale e funzionale si prevede possano essere reperite valorizzando il sistema insediativo esistente. La conservazione dello “status quo”, nella situazione attuale, è destinata ad accentuare l’inevitabile declino delle reti esistenti.

8 INDICAZIONI SU 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 imprevisi e di adottare le opportune misure correttive.

Il monitoraggio deve essere realizzato nella fase di attuazione del Piano al fine di assicurare:

- il controllo sugli impatti significativi derivanti dall’attuazione del Piano;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare impatti imprevisi 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 del Piano.

La L.R. 10/2010 specifica anche che il monitoraggio si basa su indicatori opportunamente selezionati, con riferimento sia agli obiettivi del Piano 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 del Piano 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.

Per l'attività di monitoraggio sono individuati gli indicatori, scelti tra quelli già individuati dal Rapporto ambientale al Piano dando priorità a quelli la cui competenza ricade direttamente nell'ambito dell'Amministrazione Comunale. Il Responsabile del Procedimento delle attività di trasformazione, potrà, in funzione della complessità o articolazione dell'intervento, definire altri indicatori e forme di monitoraggio anche attuando specifici accordi con altre Autorità o Soggetti competenti in materia Ambientale al fine del rilevamento e della gestione dei dati acquisiti. Per gli atti diversi dal Piano, potranno essere individuati altri indicatori di monitoraggio calibrati sull'effettiva consistenza e dimensionamento delle trasformazioni previste.

L'amministrazione Comunale attuerà forme di coordinamento per il rilevamento, il trattamento e la gestione dei dati rilevati, al fine di evitare la duplicazione delle indagini e dei monitoraggi ed al fine di favorire l'accesso e la divulgazione.

DIMENSIONE	OBIETTIVI STRATEGICI	EFFETTO ATTESO	INDICATORE	FONTE
AMBIENTE	Lotta ai processi di cambiamento climatico	Efficienza energetica e sviluppo energie rinnovabili	N. pratiche con sistemi a risparmio energetico	Settore Servizio Urbanistica
	Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione dell'inquinamento atmosferico	Monitoraggio	ARPAT
		Riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico	Monitoraggio	ARPAT
	Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Salvaguardia Acquiferi	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica
		Ottimizzazione gestione dei rifiuti	Percentuale di raccolta differenziata	Settore Servizio Ambiente
		Tutela della risorsa idrica	Monitoraggio	ARPAT
	Salvaguardia della natura e della biodiversità	Salvaguardia della biodiversità	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica

	biodiversità	Riduzione del rischio idrogeologico	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
TERRITORIO	Salvaguardia risorse naturali e paesaggistiche del territorio	Minimizzazione del consumo di suolo	n. di pratiche da cui si evince il rapporto di copertura	Settore Servizio edilizia	
		Tutela della qualità paesaggistica	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
	Qualità e competitività dei sistemi urbani e insediamenti	Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
		Efficienza del sistema insediativo	Superfici aree a standard (mq)	Settore Servizio Urbanistica	
		Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio	N. di punti vendita	Settore: Servizio Attività Produttive	
		Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
	Efficienza delle reti	Efficienza delle reti infrastrutturali	Superficie aree stradali oggetto di nuova costruzione o di modifica	Settore: Servizio Lavori Pubblici	
		Efficienza delle reti tecnologiche	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
	Tutela e valorizzazione del territorio rurale	Tutela e valorizzazione del territorio agricolo	N.T.A.	Settore Servizio Urbanistica	
			N. di punti vendita	Settore: Servizio Attività Produttive	
			Superfici destinate alla filiera corta (mq)	Settore Servizio Urbanistica	
	ECONOMIA	Solidità della crescita economica	Incremento del PIL	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe
			Innovazione e green economy	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe
Coesione sociale		Equa distribuzione del reddito	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe	
Equilibrio finanza		Miglioramento conti	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe	

	pubblica	pubblici		
	Equilibrio mercato lavoro	Incremento tasso di occupazione	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe
SALUTE	Livello ed equità della salute	Equità della salute	Dati anagrafe	Servizio Anagrafe
		Coesione sociale	Superfici aree a standard (mq)	Settore Servizio Urbanistica
			n. alloggi E.R.S.	Settore Servizio edilizia
		Aumento della qualità ambientale	Superfici aree a standard (mq)	Settore Servizio Urbanistica
SOCIALE	Qualità della vita delle fasce deboli	Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti	P.E.B.A.	Settore Servizio Urbanistica
	Aumento tutela, autonomia qualità vita familiare (e dei minori)	Fruibilità degli spazi urbani e sociali da parte dei minori e delle famiglie	Superfici aree a standard (mq)	Settore Servizio Urbanistica