

**Variante Quinquennale
al Regolamento Urbanistico**

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

SINTESI NON TECNICA

Modificata a seguito dell'accoglimento delle osservazioni
e del Parere Motivato espresso dalla Commissione Comunale per il Paesaggio
nella sua funzione di Autorità Competente VAS

Arch. Gabriele Banchetti
Valutazione Ambientale Strategica

Arch. Giovanni Parlanti
Progettista

D.R.E.Am. Italia Soc. Coop.
Studi ambientali e geologici

Massimo Fedeli
Sindaco

Geom. Sandro Cerri
Responsabile Area "Edilizia Privata"



1. LA PREMESSA	2
2. CHE COS'È IL TERZO REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI BIBBONA ?	3
3. CHE COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ?	8
3.1. <i>Il processo partecipativo.....</i>	<i>10</i>
4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI BIBBONA POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE ?	11
4.1. <i>La qualità dell'aria</i>	<i>16</i>
4.2. <i>I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento</i>	<i>16</i>
4.3. <i>Gli impianti RTV e SRB</i>	<i>17</i>
4.4. <i>Gli impatti acustici.....</i>	<i>18</i>
4.5. <i>Le acque superficiali</i>	<i>19</i>
4.6. <i>Le acque sotterranee</i>	<i>20</i>
4.7. <i>Le acque della balneazione.....</i>	<i>22</i>
4.8. <i>Le acque potabili</i>	<i>23</i>
4.9. <i>Le acque reflue</i>	<i>24</i>
4.10. <i>La gestione dei rifiuti</i>	<i>25</i>
4.11. <i>L'energia.....</i>	<i>27</i>
5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI ?	28
6. CHE COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ?.....	28
7. COME LA VAS INDIRIZZA IL TERZO REGOLAMENTO URBANISTICO VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ?	29
8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS ?	30

1. LA PREMESSA

La sintesi non tecnica è il documento divulgativo dei contenuti del Rapporto Ambientale; il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile, anche ad un pubblico di non addetti ai lavori, il processo di valutazione ambientale strategica. È, inoltre, un documento che deve poter essere letto in modo autonomo dal corpo del Rapporto Ambientale, decisamente più “pesante” e quindi di lettura più impegnativa. Per la divulgazione dei contenuti del Terzo Regolamento Urbanistico e del relativo Rapporto Ambientale questo documento è stato strutturato con una serie di risposte, semplici e sintetiche, a domande chiave che sono state ritenute significative.

I quesiti, a cui sono state date le risposte contenute in questa Sintesi non tecnica sono:

- Che cos'è il Terzo Regolamento Urbanistico del Comune di Bibbona ?
- Che cos'è la Valutazione Ambientale Strategica - VAS ?
- Quali sono le caratteristiche ambientali del territorio di Bibbona potenzialmente influenzate dalle previsioni urbanistiche ?
- Quali sono le emergenze e le criticità ambientali ?
- Che cosa significa sostenibilità ambientale ?
- Come la VAS indirizza il Terzo Regolamento Urbanistico verso la sostenibilità ambientale ?
- Come si verifica nel tempo il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati dalla VAS ?

2. CHE COS'È IL TERZO REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI BIBBONA ?

Il quadro delineato durante la redazione del secondo Regolamento Urbanistico, rivisto alla luce dell'attuale situazione socio-economica, suggerisce l'opportunità che le scelte siano rivisitate e valutate, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale, urbanistica e socio-economica formulati dall'Amministrazione Comunale.

In coerenza con tali obiettivi di indirizzo, la Variante di monitoraggio e revisione del R.U. ha previsto un'organica revisione dell'apparato cartografico e normativo del R.U. vigente finalizzata all'aggiornamento ed alla semplificazione applicativa della normativa, alla calibrazione delle previsioni di iniziativa pubblica alla prevedibile capacità attuativa dell'Ente nel prossimo quinquennio, nonché ha revisionato i criteri e i parametri urbanistici per la realizzazione degli interventi a carattere privato finalizzati a promuovere una maggiore qualità urbanistica, edilizia ed ambientale nel territorio.

L'obiettivo generale che ha indirizzato la variante è stato quello di attuare una razionalizzazione ed una messa a punto, anche qualitativa, delle previsioni del Regolamento Urbanistico vigente creando le condizioni, ove possibile, per la risoluzione delle criticità collegate alla previsioni urbanistiche esistenti.

Oltre al quadro conoscitivo dettagliato che ha accompagnato la variante di monitoraggio, hanno costituito elemento di riferimento anche i contributi presentati dai cittadini e dai professionisti in occasione dell'avvio del procedimento di formazione dell'atto urbanistico.

Altro aspetto inserito all'interno del Terzo Regolamento Urbanistico è stato la presa d'atto, con tutti gli aggiornamenti anche cartografici necessari, del Decreto Dirigenziale delle regione Toscana n.2184 del 23/05/2013 con oggetto "L.183/89 – Sistemazione idraulica nel bacino del fosso Sorbizzi – Rimodulazione e prenotazione impegni di spesa a favore del Comune di Bibbona", con il conseguente Studio Idraulico finalizzato alla messa in sicurezza.

L'Amministrazione Comunale ha definito gli obiettivi in rapporto alle seguenti linee guida che individuano lo sviluppo dell'intero territorio, ed in particolare:

- La definizione di un quadro aggiornato, coerente e sistematico del contesto territoriale e socioeconomico;
- La definizione di specifiche norme per l'incentivazione della qualità e della sostenibilità ambientale degli interventi sotto il profilo energetico;
- L'adeguamento delle norme agli atti pianificatori che si sono evoluti nel tempo;
- Il miglioramento e la qualificazione dell'offerta turistica.

Di seguito si descrivono sinteticamente gli obiettivi prioritari del Terzo Regolamento Urbanistico:

- Aggiornamento generale dell'apparato cartografico e normativo del R.U. vigente (ricognizione dei vincoli sovraordinati e della conformità rispetto agli Strumenti della Pianificazione sovraordinati P.I.T. e P.T.C.- e dei Piani di settore) ed elaborazione delle cartografie in formato GIS.
- Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione (studi e verifiche idrauliche di cui al Decreto Dirigenziale delle regione Toscana n. 2184 del 23/05/2013).
- Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico).
- Razionalizzazione e verifica con eventuali aggiornamenti e modifiche delle previsioni pubbliche e private non attuate.
- Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del R.U., adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme.
- Analisi di dettaglio del settore turistico-ricettivo, approfondimento ed aggiornamento del Quadro Conoscitivo del settore, con implementazione dello Studio Specifico redatto in occasione della

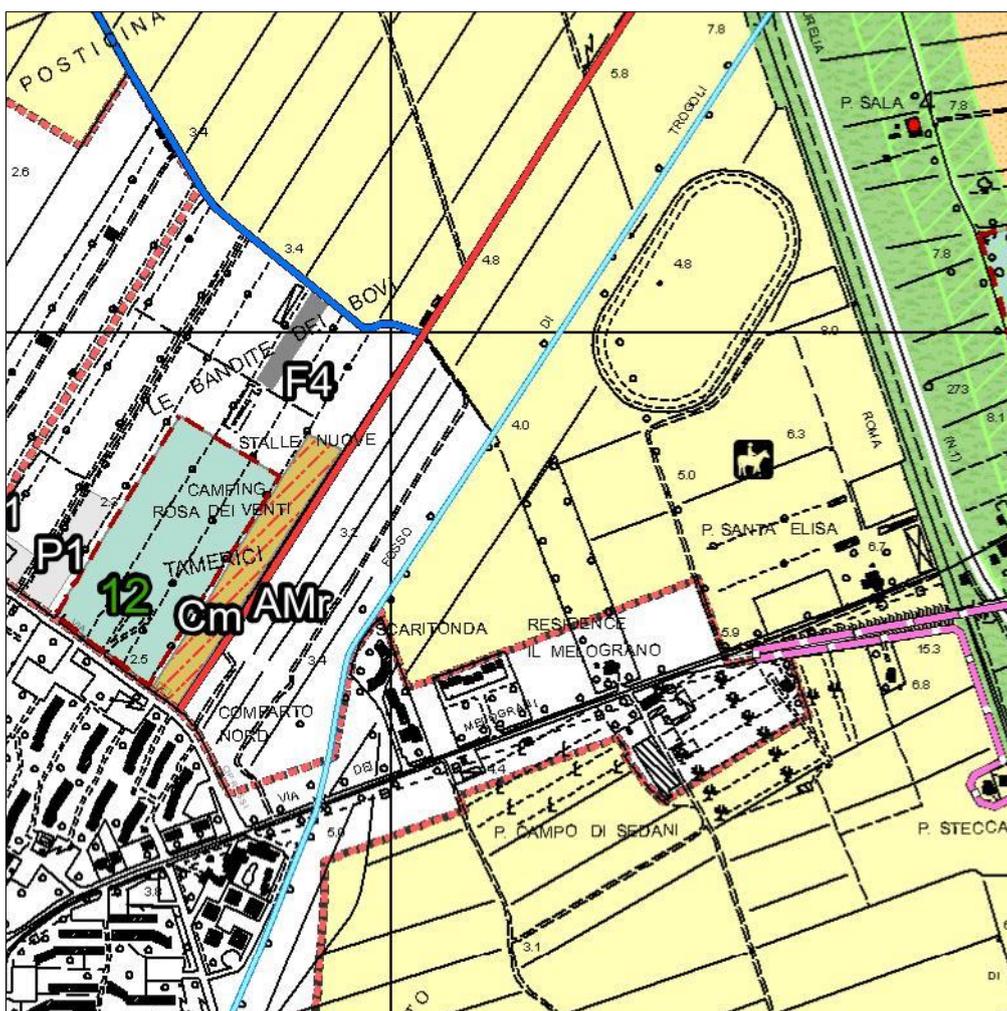
Variante al P.S. contestuale alla Variante al R.U. del 2010. Tale approfondimento conoscitivo, dovrà accompagnare e perseguire l'obiettivo specifico di miglioramento e qualificazione dell'offerta turistica, con interventi mirati all'adeguamento paesaggistico ed ambientale, in particolar modo a Marina di Bibbona.

- Verifica ed eventuale adeguamento del dimensionamento nel territorio aperto a quanto previsto dal Regolamento 9.02.2007 n.3/R art. 7. Tali tematiche risultano particolarmente importanti sia per l'attuale sensibilità normativa, sia per le future strategie legislative in materia della Regione Toscana.
- Verifica e modifica dell'art. 47 delle NTA (Parchi), in relazione alle disposizioni per la formazione dei progetti-guida, anche alla luce degli elementi di criticità evidenziati all'interno del progetto-guida approvati.

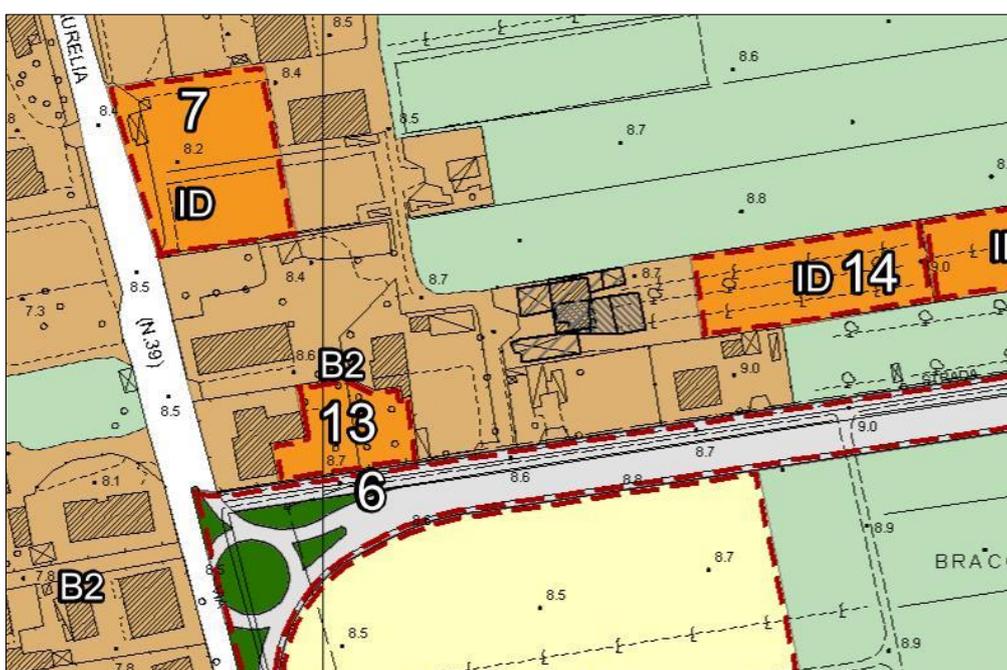
Il Terzo Regolamento Urbanistico si compone dei seguenti elaborati:

1. Tavola 1.a – Territorio Aperto – Quadrante NORD - OVEST alla scala di 1:10.000
2. Tavola 1.b – Territorio Aperto – Quadrante CENTRO - NORD alla scala di 1:10.000
3. Tavola 1.c – Territorio Aperto – Quadrante NORD - EST alla scala di 1:10.000
4. Tavola 1.d – Territorio Aperto – Quadrante SUD - OVEST alla scala di 1:10.000
5. Tavola 1.e – Territorio Aperto – Quadrante CENTRO - SUD alla scala di 1:10.000
6. Tavola 1.f – Territorio Aperto – Quadrante SUD - EST alla scala di 1:10.000
7. Tavola 2.a – Sistemi Insediativi – UTOE 1C1:Marina di Bibbona scala di 1:2.000
8. Tavola 2.b – Sistemi Insediativi – UTOE 1C1:Marina di Bibbona scala di 1:2.000
9. Tavola 2.c – Sistemi Insediativi – UTOE 1C1:Marina di Bibbona scala di 1:2.000
10. Tavola 3 – Sistemi Insediativi – UTOE 1C2:La California scala di 1:2.000
11. Tavola 4 – Sistemi Insediativi – UTOE 1C3:Insediamenti localizzati delle attività scala di 1:2.000
12. Tavola 5 – Sistemi Insediativi – UTOE 2C:Bibbona scala di 1:2.000
13. Tavola 6 - Carta dei perimetri urbani alla scala 1:10.000
14. Tavola 7.1 – Stato di Attuazione del R.U. – sistemi urbani alla scala 1:5.000
15. Tavola 7.2 – Stato di Attuazione del R.U. – territorio aperto alla scala 1:20.000
16. Relazione Generale
17. Relazione di Monitoraggio del Regolamento Urbanistico ai sensi del comma 7 art.55 L.R.1/2005
18. Conferma delle previsioni soggette a Piano Attuativo e ad Esproprio
19. Individuazione dei beni sottoposti a vincolo espropriativo
20. Norme Tecniche di Attuazione, con relativi allegati che ne costituiscono parte integrante: A (Regesto degli edifici di valore storico-ambientale o soggetti a specifica disciplina), B1 (Schede Normative), B3 via dei melograni, C1 (Schede Normative dei Campeggi), D (Dimensionamento e verifica standards), E (Prescrizioni di massima sulle tecniche costruttive, su materiali e finiture, caratteri tipologici, architettonici e formali da impiegare per gli interventi edilizi; criteri di massima per la progettazione e la realizzazione di bioarchitettura), F (Individuazione dei fabbricati in zona agricola soggetti a particolare normativa),
21. Documento di controdeduzioni alle osservazioni pervenute,
22. Documento di verifica di conformità al PIT-PPR, con relativi allegati che ne costituisce parte integrante: Qc1 (tavola dei vincoli sovraordinati), Qc2 (Sistema morfologico delle dune)
23. Valutazione Ambientale Strategica (VAS) composta dal Rapporto Ambientale con il relativo allegato A – Schede di Valutazione che ne costituisce parte integrante e La Sintesi non tecnica
24. Studi geologici ed idraulici

A titolo esemplificativo e per offrire la possibilità di avvicinarsi agli strumenti che compongono il Trezo Regolamento Urbanistico si inseriscono alcuni estratti cartografici e delle schede degli interventi.



Regolamento Urbanistico – Estratto della Tavola 1D Territorio Aperto



Regolamento Urbanistico – Estratto della Tavola 3 La California

UTOE

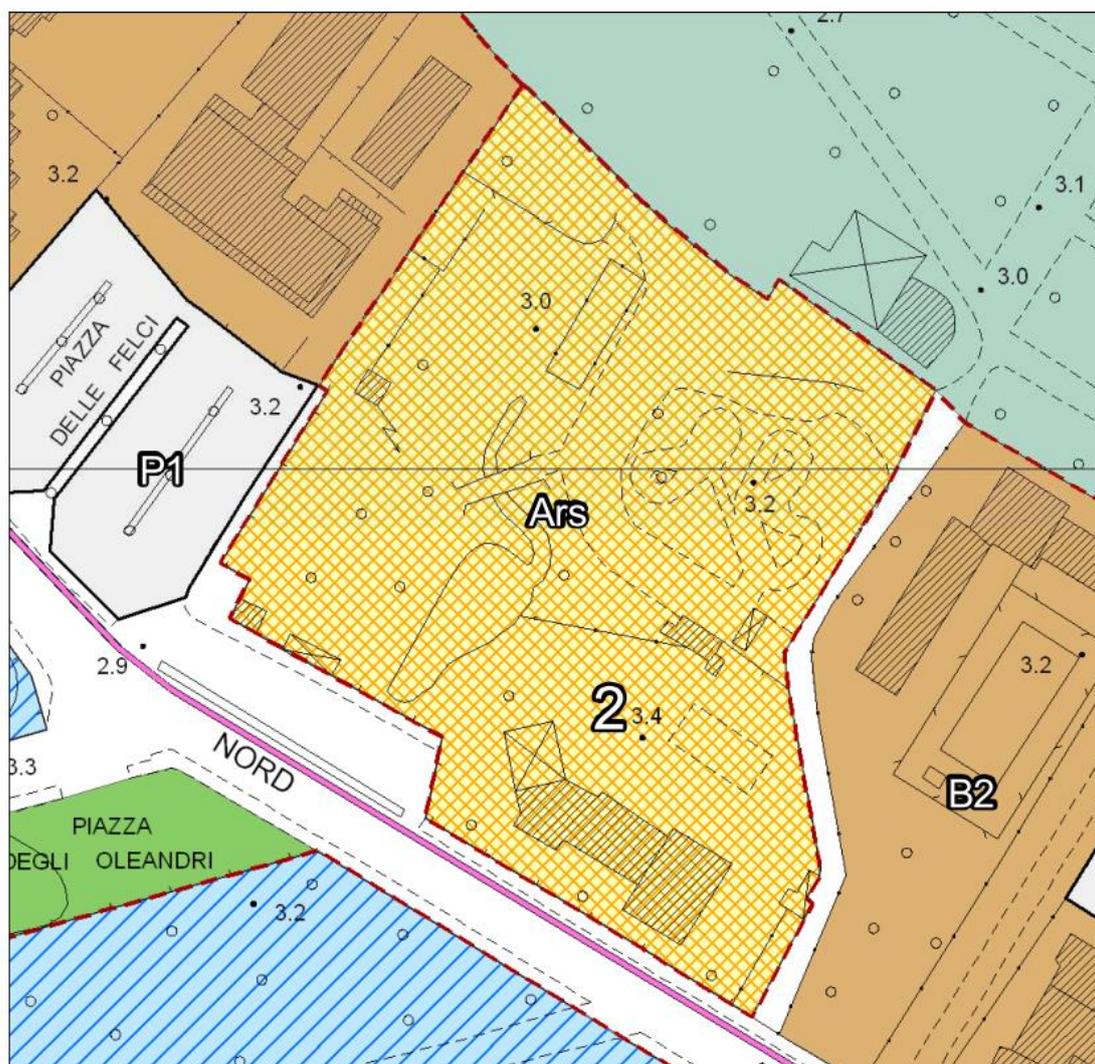
SCHEDA NORMATIVA

1C1 Marina di Bibbona

2

Tav 2a – DISCIPLINA DEI SUOLI
Ars: Centro servizi

PARAMETRI URBANISTICI	Superficie dell'area mq. 9.303 Volume esistente mc. 2.000 (teorici)
STANDARDS URBANISTICI	9303 mq di interesse comune
CARICO URBANISTICO PREVISTO	Per le attività di somministrazione di alimenti e bevande esistente e per il Parco Giochi sono ammessi: <ul style="list-style-type: none">- ampliamento del 20% della SUL della struttura esistente;- 200 mq. di SUL per realizzare strutture a servizio (magazzino, spogliatoi, ecc)- strutture leggere a servizio senza che costituiscano SUL



Regolamento Urbanistico – Estratto della Scheda Normativa 2 – UTOE 1C1 Marina di Bibbona

CAMPEGGIO "FREE TIME"

numero identificativo 1

Estratto RU - 1:10.000



Individuazione su foto aerea - Scala 1:2000



SUPERFICIE TOTALE CAMPEGGIO	57.710 mq
SUPERFICIE PER TENDE E ROULOTTES	11.793 mq
NUMERO PIAZZOLE ESISTENTI	111
NUMERO PIAZZOLE DI PROGETTO	125 (in aggiunta all'esistente)
SUPERFICIE A PARCHEGGIO	3.334 mq
SUPERFICIE VIABILITA' E PERCORSI	6.616 mq
SUPERFICIE VERDE ATTREZZATO	928 mq
SUPERFICIE SERVIZI GENERALI E ATTIVITA' RICETTIVE	4.166 mq
TOTALE SUL (superficie utile lorda)	841 mq
Direzione	SUL 37,5 mq
Ristoranete-Bar-Spaccio	SUL 435 mq
Servizi igienici	SUL 230 mq
Punto ristoro	SUL 47 mq
Altri edifici	SUL 91,5 mq

POSTI LETTO ATTUALI 444
POSTI LETTO DI PROGETTO 500
POSTI LETTO TOTALI 944
 (numero piazzole x 4)

CAMPEGGIO "FREE TIME"

numero identificativo 1

PARAMETRI URBANISTICI

Superficie dell'area mq. 57.710

FUNZIONI AMMESSE

Campeggio

OBBIETTIVI

Mantenere in atto la destinazione a Campeggio con miglioramento delle funzioni per ampliamento del Campeggio a partire dai posti letto esistenti.

INTERVENTI AMMESSI

Sono consentiti:

- il mantenimento della destinazione in atto a Campeggio con 444 posti letto attuali per 111 piazzole con possibilità di installare case mobili a cura e spese del gestore o proprietario, secondo la normativa regionale di riferimento;
- Ampliamento del Campeggio esistente per un massimo di 125 Piazzole in aggiunta alle piazzole esistenti;
- Sono inoltre consentiti gli interventi di cui all'art. 45.2 delle NTA

CONDIZIONI ALLA TRASFORMAZIONE

Dovrà essere fatto riferimento al Titolo V "Disposizioni e salvaguardia dell'ambiente".

PRESCRIZIONI ED INDICAZIONI PROGETTUALI

In caso di installazione di case mobili la superficie coperta delle case mobili, comprensiva di eventuali elementi aggiuntivi quali tettoie, pergolati, tende non dovrà essere superiore al 50% della superficie della piazzola.
 Le aree scoperte e i parcheggi di pertinenza dovranno essere trattati con materiali filtranti e tenute a verde per almeno 1/3, nel rispetto delle superfici minime permeabili previste dal R.E.; particolare cura dovrà essere posta nella progettazione e realizzazione delle opere a verde per le quali sarà redatto un apposito elaborato di dettaglio facente parte integrante del progetto.
 Le nuove costruzioni dovranno essere realizzate con tecniche e tecnologie della bio-architettura secondo le linee guida di cui alla DCR.

STRUMENTI D'ATTUAZIONE

Piano Attuativo; la realizzazione delle aree a servizio e per attrezzature pubbliche (quali spazi a verde attrezzato o parcheggi) sono da attuarsi in base al Regolamento di Attuazione DPGR 18/R/2001 del Testo Unico in materia di turismo (L.R. 42/2000). Negli altri casi, per gli interventi ammessi, sono previsti la S.C.I.A. ed il Permesso di Costruire.

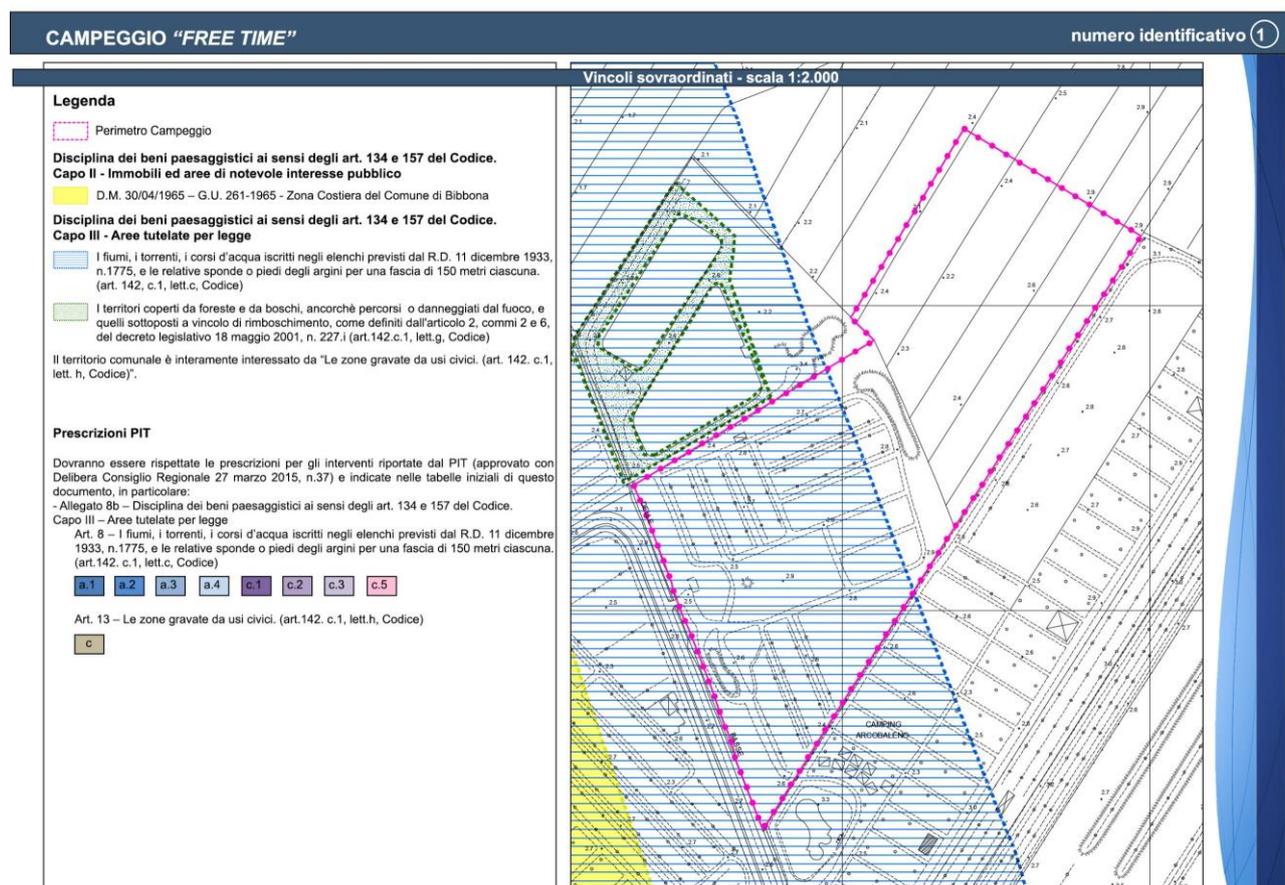
Individuazione delle funzioni principali - Scala 1:2000



FUNZIONI

Suolo

[White box]	area campeggio	[Light green box]	area libera di uso comune
[Yellow box]	area per servizi igienici	[Light green box]	campo di bocce
[Orange box]	area per servizi generali	[Dark green box]	Area di ampliamento del campeggio esistente al fine del miglioramento della qualità dell'offerta turistica
[Blue hatched box]	area per parcheggi	[Grey box]	autoclave
[Light blue box]	area per gioco bambini	[Brown box]	direzione
[Blue box]	piscina, vasca	[Orange box]	centro commerciale, ristorante, bar, supermarket
[Light orange box]	viabilità interna	[Yellow box]	servizi igienici
[Light green box]	area a piazzola	[Light green box]	servizi generali
[Light green box]	area a verde libero	[Red box]	punto di ristoro
[Red box]	accesso (entrata/uscita)		



Regolamento Urbanistico – Estratto delle Schede Normative dei Campeggi

3. CHE COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ?

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21.07.2001. Tale valutazione, che prende il nome di Valutazione Ambientale Strategica, rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 03.04.2006, modificata e integrata dal D.Lgs. 16.01.2008 n. 4 e dal D. Lgs. 29.06.2010 n. 128.

Gli atti della pianificazione urbanistica in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R. n. 10 del 12.02.2010. La Regione Toscana ha emanato nel febbraio 2012 la L.R. n. 6/2012 che modifica quanto disposto dalla L.R. 1/2005 e dalla L.R. 10/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Nell'ambito della valutazione si sono effettuate le necessarie verifiche di conformità fra i diversi atti pianificatori, il dettaglio dell'analisi è prevalentemente qualitativo; infine si è affrontata la valutazione delle azioni previste nell'ambito del Regolamento Urbanistico con la formulazione di stime quali - quantitative di impatto sulla base dei criteri generali.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D. Lgs. 152/2006, "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".

L'autorità procedente, cioè la pubblica amministrazione che elabora il piano, contestualmente al processo di formazione del piano, ha l'obbligo di avviare la valutazione ambientale strategica che comprende i seguenti passaggi:

- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale contiene la descrizione degli impatti significativi sull'ambiente che deriverebbero dall'attuazione del Piano, oltre che delle misure al fine di indirizzare la pianificazione urbanistica nella direzione della sostenibilità.

La Valutazione Ambientale Strategica prosegue poi, nel corso dell'attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio che permette il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione del piano. Il monitoraggio rappresenta lo strumento attraverso il quale la Pubblica Amministrazione può verificare con cadenza periodica la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale che ci si è posti in fase di redazione. Il monitoraggio trova attuazione nella misurazione periodica di indicatori appositamente selezionati e nell'attività di reporting, da effettuarsi periodicamente, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

E' bene infine ricordare che la Valutazione Ambientale Strategica non ha funzione decisionale, bensì funzione di orientamento del Piano verso criteri di sostenibilità ambientale. E' quindi di primaria importanza che il Rapporto Ambientale, ed in particolare la Sintesi non Tecnica, riportino una rappresentazione chiara e facilmente leggibile delle problematiche ambientali presenti e degli effetti ambientali che deriverebbero dall'attuazione del Terzo Regolamento Urbanistico, in modo da permettere ai decisori (Amministrazione Comunale e popolazione), in accordo anche con gli Enti interessati e con i Soggetti Competenti in materia ambientale, di decidere quali strategie attuare sul territorio, tenuto conto delle questioni ambientali.

Il procedimento di V.A.S. individuato per il Terzo Regolamento Urbanistico è stato caratterizzato dalle azioni e dai tempi sotto elencati:

1. Predisposizione del documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica.
Il documento preliminare è stato approvato con Delibera di Giunta nr. 100 del 08.08.2013
2. Acquisizione dei pareri e conclusione degli adempimenti.
A seguito dell'invio del documento preliminare il Comune di Bibbona ha ricevuto i seguenti contributi:
 - *Terna Rete Italia – Atti protocollo nr. 6009 del 11.10.2013;*
 - *Soprintendenza BAPSAE di Pisa e Livorno – Atti protocollo nr. 6847 del 18.11.2013;*
 - *Enel Distribuzione – Atti protocollo nr. 7500 del 13.12.2013;*
 - *ARPAT Dipartimento di Livorno – Atti protocollo nr. 7592 del 18.12.2013.*
3. Redazione del Rapporto Ambientale e della presente Sintesi non tecnica.

3.1. Il processo partecipativo

Il processo partecipativo è un percorso diverso e autonomo rispetto al percorso della VAS, è necessario, però, sottolineare come queste due attività sia complementari e che gli aspetti ed i contributi che emergono dal percorso partecipativo risultanti importanti ai fini della presente valutazione.

In particolare:

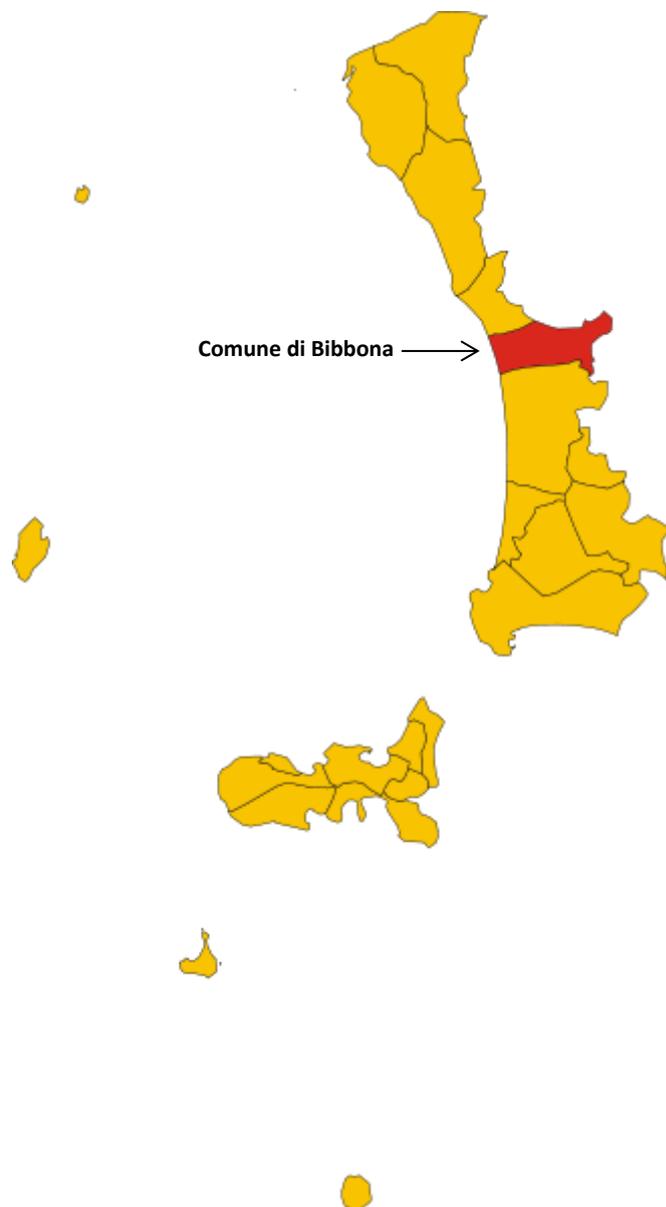
- la funzione della partecipazione ai fini valutativi è utile poiché una buona attività di partecipazione è un ottimo “informatore”; per ha come informatore per il valutatore;
- la partecipazione coinvolge varie categorie portatrici di interessi: i soggetti istituzionali (rappresentanti politici, altri enti pubblici di governo e gestione del territorio), le parti sociali: associazioni sindacali, rappresentanti di categorie economiche e sociali, la “società civile (associazioni di volontariato, pubbliche assistenze, associazioni culturali, ecc.), i singoli cittadini;
- Il coinvolgimento dell’Amministrazione Comunale nel processo di partecipazione: la Giunta e gli uffici comunali impegnati nella redazione di strumenti settoriali (es. il piano delle opere pubbliche, il piano traffico, il piano del commercio, il piano degli insediamenti produttivi, il piano dei servizi sociali, ecc.), finalizzato all’integrazione delle conoscenze;
- l’organizzazione della diffusione dei documenti necessari e utili affinché si abbiano pareri informati sul percorso degli strumenti oggetto delle valutazioni. Una buona strutturazione, all’interno del sito web del comune, permette di poter trovare tutto il materiale di base necessario alla preparazione di coloro che sono chiamato al percorso partecipativo.

L’Amministrazione Comunale, di concerto con il Progettista del Piano ed il professionista di riferimento per la VAS, ha attivato contestualmente alla fase di elaborazione del Terzo Regolamento Urbanistico, un rapporto diretto non solo informativo ma di partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati.

Sono stati, quindi, organizzati una prima serie di incontri il 18 settembre 2013 a La California e il 19 settembre 2013 a Bibbona e una seconda serie di incontri il 24 febbraio 2014 a La California e il 25 febbraio 2014 a Bibbona.

4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI BIBBONA POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE ?

Il Comune di Bibbona è situato nella Valle del Cecina e si estende dalle pendici delle Colline Metallifere fino alla costa tirrenica e ha un'estensione di 65 KM². Le aree urbane presenti sono il capoluogo, Bibbona, e le due frazioni, La California e Marina di Bibbona.



Le origini di Bibbona (*Castrum Bibonae*) sono molto antiche il cui nome s'incontra a partire del XII secolo. Il Repetti descrive il borgo "circondato da mura torrite difese da un profondo fosso, riguardavasi una volta Bibbona tra i castelli più forti della Maremma pisana" lungamente conteso tra la repubblica pisana e quella fiorentina.

La California è una località situata nella zona di pianura attraversata dalla maggiori infrastrutture viarie del territorio, la ferrovia e la SR1 Aurelia è caratterizzata da grandi estensioni di campi coltivati e da poche case rurali. Il nome di questa località, nasce da una storia di emigrazione: un abitante di Bibbona, emigrato nel secolo scorso negli Stati Uniti e precisamente in California, dove riuscì a fare una piccola fortuna, una volta tornato al proprio paese natale, decise di costruirvi una fattoria che volle quindi chiamare con il nome della nazione che lo aveva ospitato. Col passare del tempo, il nome è stato poi esteso all'intera borgata ed i suoi dintorni.

Marina di Bibbona situata sul mare ed è uno dei centri di maggiore interesse turistico della Costa degli Etruschi, conosciuta anche come Marina del Forte, in riferimento al forte edificato dal granduca sulla costa nel 1780 della stessa tipologia di quello di Marina di Castagneto e di Forte dei Marmi e che si può ancora ammirare sulla spiaggia, si estende lungo un tratto di costa sabbioso, con spiagge caratterizzate da un aspetto marcatamente a "duna", delimitate da una ampia fascia pinetata.

Le attività economiche prevalenti nel Comune di Bibbona sono quelle relative all'agricoltura e ai servizi, all'interno dei quali si evidenzia la netta prevalenza del settore del commercio e dei pubblici esercizi e in particolare delle attività legate al comparto turistico: tali attività sono concentrate prevalentemente sulla fascia costiera, tranne alcune strutture ricettive presenti nella frazione La California e alcuni agriturismi dislocati nell'area agricola interna.

All'interno del territorio comunale sono presenti, inoltre, aree di particolare pregio ambientale, tra le quali la zona boscosa della Macchia della Magona, la zona dunale e la fascia pinetata.

Dal punto di vista morfologico il territorio di Bibbona è costituito da cinque sistemi territoriali principali, così come individuati dal Piano Strutturale:

- **Fascia dunale e pinetale costiera** che comprende la spiaggia ed il complesso dunale e retrodunale occupata dalle pinete costiere;
- **Pianura costiera** che partendo a ridosso della fascia dunale occupa una striscia profonda circa KM. 4,5 in gran parte segnata dagli interventi di bonifica idraulica iniziati dai primi decenni del 1700;

- **Bassa collina**, area estesa e con connotazioni geomorfologiche articolate, che necessitano di una più attenta specificazione; si estende dalla limite della piana costiera fino circa al confine con la "macchia della Magona";
- **Area giù tipicamente montana** che occupa le pendici dei monti Romboli, Pozzacchera e Poggio al Pruno quasi completamente coperta dalla "Macchia della Magona";
- **Collina interna** che riguarda la parte del territorio di Bibbona rivolta verso il Torrente Sterza che comprende anche una piccola striscia di piana alluvionale del torrente stesso.

La pineta e la fascia costiera

La costa presenta valori ambientali di notevole portata con scarsi episodi antropici. La parte nord è costituita dal Tombolo meridionale di Cecina e Marina di Bibbona; è caratterizzata da una pineta a Pino domestico con presenza sporadica di Pino d'Aleppo, Pino marittimo e Leccio ed è solo una parte dell'intera Riserva naturale Biogenetica dei Tomboli di Cecina. La pineta fu creata per iniziativa di Leopoldo II, Granduca di Toscana, con lo scopo principale di proteggere le retrostanti colture dall'azione della salsedine e dei venti marini. La successione vegetale, che si riscontra dal mare all'entroterra, nelle zone meno sottoposte a pressione antropica è quella tipica dei litorali della Toscana, con una prima fascia di sabbia colonizzata da vegetazione erbacea alofila a base di Psamma Arenaria e di altre erbe resistenti alla salsedine e al seppellimento della sabbia. Segue la bassa macchia caratterizzata dal Ginepro coccolone e dal Ginepro sabina, che diviene macchia alta di Leccio procedendo verso l'entroterra; infine troviamo le pinete di marittimo e di domestico. Tra le presenze faunistiche è da segnalare l'abbondanza di Picchio verde, Verdone e Scoiattolo.

La restante area può essere sostanzialmente suddivisa in tre sottozone:

- quella che si spinge fino alla via del Mare e certamente la parte più antropizzata sia per la presenza di strutture a campeggio che di episodi edilizi e di urbanizzazione che si spingono nella zona delle dune fino a circa ml. 150/170 dalla linea di costa;
- la zona centrale che arriva fino alla via del Forte ha una profondità molto più ridotta ed è quella che sostanzialmente si frappone tra il centro abitato ed il mare. Qui i fenomeni di antropizzazione sono peraltro più ridotti e si ha in sostanza una buona tenuta dell'ambiente naturale;
- la terza fascia, fino al confine sud del comune, è caratterizzata pure da una bassa presenza di fenomeni edilizi e da una vegetazione generalmente più rada. Significativa è la presenza di impianto vegetazionale appartenente all'antica lecceta, fatto che, unitamente alla particolare orografia, rende quest'area estremamente interessante da un punto di vista naturalistico.

La pianura costiera agricola e produttiva

Questo sottosistema corrisponde alla fascia del territorio compresa tra la zona pinetale costiera e la zona collinare e può essere a sua volta suddiviso in tre zone principali:

- l'area ad ovest della ferrovia: Questa zona è costituita per la maggior parte da sedimenti palustri, alluvionali e di colmata presenta i caratteri di un'agricoltura estensiva a seminativi semplici a tessitura ampia segnata dai fossetti di scolo dei campi che conducono le acque ai ricettori principali rappresentati dai canali artificialmente sistemati a seguito delle bonifiche sette-ottocentesche. La dotazione vegetale di corredo è molto limitata e rappresentata da pochi filari e alberature sparse oltre a vegetazione riparia di esigue dimensioni lungo i fossi principali. L'organizzazione podereale (limitata) è costituita da poche costruzioni sparse con accesso originale distribuito principalmente dall'Aurelia. La zona è inoltre caratterizzata dalla presenza del deposito militare C. Ederle, le cosiddette "casermette" e dal depuratore comunale.
- il corridoio infrastrutturale: E' denominata "Corridoio infrastrutturale" quella parte stretta fascia di territorio dove sono concentrate tre vie di comunicazione: la ferrovia, con le due stazioni e i relativi nuclei, il nuovo ed il vecchio tracciato dell'Aurelia. In questa zona pertanto, la funzione di collegamento e di servizio è prevalente rispetto a quella agricola. Sono presenti inoltre attività turistiche, industriali, commerciali. Le aree intercluse tra la ferrovia e la variante Aurelia sono prevalentemente di dimensioni esigue.
- l'area ad est del corridoio infrastrutturale: la zona presenta caratteri simili a quella ad ovest della ferrovia si distingue però da questa oltre che per l'evidente separazione anche per altri parametri

significativi. La zona è costituita da depositi alluvionali e verso est da sabbie e ghiaie pleistoceniche. L'agricoltura presenta ancora caratteri estensivi anche se maggiormente strutturata, la prevalenza è a seminativi semplici con una certa dotazione di corredo vegetale (prevalentemente filari di olivi) anche se si presentano alcune zone più specificatamente a seminativi arborati e nella parte a confine con il comune di Cecina si nota la presenza di coltivazioni ortive a pieno campo. La vegetazione riparia, pur sempre esigua per soddisfare le esigenze ecologiche del territorio, acquista una maggior consistenza. Nel complesso la prevalenza è di edifici di medie dimensioni ad esclusione dell'area di Calcinaiola e la concentrazione complessiva è medio bassa.

La bassa collina

Nella bassa collina sono evidenziabili due ambiti principali determinati dalle caratteristiche geologiche del territorio:

- uno è rappresentato dall'ambito delle argille che occupa la parte a Est e Nord Est del centro storico e che è costituito principalmente da versanti collinari con pendenze da deboli a medie che evidenziano un paesaggio morbido prevalentemente a seminativi caratteristico appunto delle argille; è inoltre da evidenziare la presenza di alcuni edifici in abbandono e di elementi produttivi di interesse storico quali il rudere di una piccola fornace e la struttura cilindrica di un ex mulino a vento;
- l'altro, per comodità chiamato dei conglomerati, calcari sabbiosi e sabbie pleistoceniche e costituito, a sud del centro storico, da conglomerati di Bolgheri e, nella zona Ovest e Nord Ovest del centro, dalla prevalenza di sabbie pleistoceniche e calcari sabbiosi.

La zona "montana"

La zona più tipicamente montana è occupata integralmente dalla Macchia della Magona; l'area è completamente boscata e attraversata da numerosi percorsi pedonali che in parte rappresentavano agli inizi dell'800 viabilità principale per i collegamenti con La Sassa. La Macchia della Magona costituisce un complesso boscato di notevole valore che si estende su una superficie di 1.635 ettari localizzata ad Est del centro abitato di Bibbona. La foresta fa parte del Demanio Regionale e viene gestita dal Comune di Bibbona.

La zona collinare interna

E' costituita dal sistema di versanti con pendenze medio-forti (con presenza di creste e affioramenti rocciosi) che termina nella piana alluvionale del torrente Sterza. Risulta in gran parte boscata, le zone coltivate sono prevalentemente a pascolo e seminativo semplice: rilevante è la presenza di due cave di alabastro.

E' inoltre interessata da consistenti fenomeni di abbandono del patrimonio edilizio storico e da fenomeni di dissesto idrogeologico.

Gli insediamenti rurali sparsi sono disposti principalmente lungo percorsi di crinale e sul limite della terrazza alluvionale sul torrente Sterza con edifici e complessi in gran parte presenti alla fine '800. L'area risulta fisicamente divisa dal resto del territorio comunale dallo spartiacque principale del Fiume Cecina occupato dal complesso boschivo della Macchia della Magona e, anche per la mancanza di collegamenti rotabili diretti con il capoluogo, non risente delle pressioni turistiche presenti nella parte ovest del territorio comunale.

Il Comune di Bibbona ha un litorale sabbioso che si estende per circa 4,8 km per gran parte parallelo al sistema dunale protetto, che può essere suddiviso in tre diverse zone, che pur possedendo caratteristiche analoghe, necessitano di attenzioni diversificate.

- il sistema litoraneo settentrionale, individuato fra il confine nord del Comune di Bibbona e la strada che conduce ai Bagni "La Pineta", coincide in gran parte con la proprietà del Demanio forestale che costituisce la riserva naturale biogenetica del Tombolo meridionale di Cecina, totalmente pinetata e pedonalizzata, e riveste un'importanza dal punto di vista ambientale e naturalistico tanto particolare, da essere sicuramente conservato e valorizzato;

- il sistema litoraneo centrale, che dal confine sud dell'ambito precedente si estende fino alla via del Forte, è invece la zona maggiormente antropizzata, stretta com'è negli unici accessi carrabili che conducono al mare, e sopporta l'impatto più forte provocato dalle massicce presenze estive;
- il sistema litoraneo meridionale, che comprende interamente il nucleo del Forte fino ad arrivare al confine sud del territorio comunale che di fatto è costituito per gran parte della fascia pinetata da ampie proprietà private, asservite a poche unità abitative, determinando quindi un grado di antropizzazione mediamente basso con una conseguente elevata qualità delle condizioni del cordone dunale.

La naturale dinamica meteomarina presenta fenomeni di tipo erosivo diffusi nel litorale bibbonese. Particolarmente significativo è il tratto di costa che va dal Pontile di Bonaposta al Forte di Bibbona, che alimentato direttamente dagli apporti solidi del Fiume Cecina, ha pesantemente risentito della riduzione di questi in conseguenza delle forti escavazioni operate nell'alveo fluviale fino alla metà degli anni '70. Nello specifico il tratto di costa esteso fra Cecina Mare e il Forte di Bibbona è soggetto ad un'erosione che procede ad un tasso di 0,99 metri all'anno (arretramento medio di 12,9 metri nel periodo 1981-1994). Tuttavia le spiagge che vanno dal Forte di Bibbona a Torre Nuova, alimentate dagli apporti solidi dei piccoli corsi d'acqua che scendono dalle Colline Metallifere, possono essere considerate complessivamente in equilibrio.

Tali eventi sono stati attribuiti, inoltre, anche a modificazioni temporanee delle correnti sottomarine alle quali si è accompagnata la nascita di correnti circolari che hanno asportato della sabbia da singoli tratti di litorale per depositarla poco più distante. Si ipotizza che le modificazioni delle correnti sottomarine siano state causate dallo spostamento, a seguito di eventi climatici di particolare importanza, di secche che si sono poste ad ostacolo delle correnti causandone la modificazione. La tesi pare confermata dalla rapidità con cui si sono verificati i fenomeni in oggetto e dal fatto che gli stessi si sono ritirati in brevissimo tempo ricomponendo l'originaria linea di costa.

L'Amministrazione Comunale ha approvato, con Delibera C.C. n. 6 del 31.01.2007 e sua successiva variante approvata con delibera C.C. n. 35 del 30.05.2008, il Piano Attuativo delle Aree per la Balneazione Marina nel quale sono evidenziate le zone di tutela ed è individuato un lungo tratto di arenile a Nord del territorio comunale sul quale non sono consentiti interventi (ovvero non è mai ammesso il rilascio di nuove concessioni o la realizzazione di opere di qualsiasi tipo, sia di uso pubblico che privato). Tale strumento ha tra i propri obiettivi anche quello di creare un contesto di particolare interesse ambientale, aiutato dalla presenza alle sue spalle della Riserva Naturale Biogenetica dei Tomboli di Cecina al fine di lasciare agli eventi naturali di svolgere il proprio corso. I soli interventi consentiti sono quelli mirati al mantenimento dell'integrità della retrostante fascia boscata, dell'area dunale e degli arenili per le finalità sopra descritte, nonché la posa di adeguata cartellonistica per illustrare le caratteristiche dell'area e la pulizia manuale limitata agli oggetti abbandonati dagli utenti.

Le dune a Marina di Bibbona possiedono un eccezionale rilievo ed una rara dimensione. Le dune, ondulate sabbiose colonizzate e, in pratica, cementate dalla vegetazione erbacea resistente alla salsedine, costituiscono una vera e propria rarità per le coste italiane dato che gli insediamenti turistici hanno determinato, su gran parte del litorale tirrenico, la scomparsa di questa naturale barriera protettiva. Occorre evidenziare che le dune sono presenti sul litorale di Marina di Bibbona per circa 4,4 Km. di lunghezza, in rapporto ad un totale di Km. 4,8 di costa del Comune di Bibbona, e quindi per una percentuale di oltre il 90% dell'intera fascia costiera.

La vegetazione ha un ruolo importante nella formazione delle dune perché frena il vento e consolida la sabbia.

Nell'area a nord ed in quella a sud del litorale sono inoltre presenti formazioni vegetali pioniere, così definite in quanto adattate ad un ambiente estremo, condizionato dall'azione di forze fisiche chimiche e meccaniche che ne rendono estremamente difficile la vita.

Questi due tratti di costa sono quelli di valore ecologico-ambientale- paesaggistico più elevato, dove la pressione antropica è minore e pertanto è più agevole attuare un sistema di protezione di questo importante e fragile ecosistema litoraneo.

Il lungo e ampio tratto di costa a nord di Marina di Bibbona è particolarmente interessante perché adiacente alla Riserva naturale biogenetica dei Tomboli di Cecina, presentando caratteristiche ambientali di assoluto valore.

Il cordone dunale risulta in larga misura tutelato, così da poter evitare (o perlomeno ridurre in modo consistente) l'erosione derivante dall'attività umana (calpestio, spianamento, degrado della vegetazione ecc.).

La fascia pinetata interessante il territorio di Marina di Bibbona può essere distinta in tre tipologie:

- *pinete di proprietà private;*
- *pinete in gestione comunale* (in parte in proprietà del Comune ed in parte ottenute in concessione dal Corpo Forestale dello Stato) adibite a parco pubblico, attrezzate con giochi per bambini, altamente fruibili da parte di tutti i visitatori;
- *pineta demaniale* amministrata dal Corpo Forestale dello Stato che costituisce solo una parte dell'intera Riserva naturale Biogenetica Tomboli di Cecina istituita con Decreto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste del 13/07/1977, anch'essa altamente fruibile da parte di tutti i visitatori attrezzata con aree di sosta con tavoli rustici, stradelli di attraversamento ciclabili, percorsi podistici segnalati.

La costa di Marina di Bibbona è compresa all'interno del cosiddetto Tombolo Meridionale e una buona parte di questa è inclusa nella Riserva naturale Biogenetica Tomboli di Cecina. Tutta l'area ha una forte rilevanza naturalistica.

La costa di Marina di Bibbona è compresa all'interno del cosiddetto Tombolo Meridionale e una buona parte di questa è inclusa nella Riserva Naturale Biogenetica Tomboli di Cecina. In considerazione della sua rilevanza naturalistica, si descrivono di seguito le caratteristiche principali di tale area, precisando che la stessa non ricade esclusivamente nel territorio del Comune di Bibbona.

La Riserva Naturale Biogenetica denominata "Tomboli di Cecina" è ubicata lungo il litorale tirrenico, a nord e a sud della foce del fiume Cecina ed ha un'estensione complessiva di ettari 545 circa e con una larghezza variabile da 100 a 600 metri, percorre il litorale per 15 Km. La foresta risulta suddivisa in due zone, tradizionalmente denominate Tombolo Settentrionale e Tombolo Meridionale, fra loro separate dall'abitato di Marina di Cecina.

L'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) Macchia della Magona, posta ad est dell'abitato di Bibbona, prende il nome dalle ferriere medicce e quindi delle fornaci di laterizi che riforniva di legname. E' oggi una foresta demaniale di proprietà della Regione che ne ha affidato la gestione al Comune di Bibbona, inserita nell'Elenco ufficiale delle Aree Protette regionali e comprende al suo interno la Riserva Statale Bibbona.

E' in gran parte compresa nel Sito di Interesse Comunitario SIR-SIC 51 "Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello", individuato dalla Regione Toscana in base alla Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE e approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 342 del 10/11/1998.

La motivazione di iscrizione nel SIC è dovuta all'elevata naturalità dell'area che ospita specie animali rare e minacciate: tra i rapaci il falco pecchiaiolo "*Pernis apivorus*", il biancone "*Cicetaetus gallicus*" e il nibbio bruno "*Milvus migrans*"; tra i rettili la testuggine "*Testudo hermanni*" e il cervone "*Elaphe quatuorlineata*"; tra i mammiferi predatori è da segnalare la martora "*Martes Martes*"; sono presenti, come specie endemiche dell'Italia appenninica anche la Rana italica e l'ululone appenninico "*Bombina pachypus*".

L'ANPIL si estende per 1.667 ettari ad Est coprendo le alte colline. Il complesso forestale fu ampiamente sfruttato in epoca granducale per fornire legna da ardere alla Reale Magona di Cecina, per la fusione del ferro.

Oggi siamo in presenza di una vasta area ricoperta di boschi e macchia mediterranea, con caratteri paesaggistici, vegetazionali e faunistici di pregio dove dominano i boschi di leccio, spesso accompagnati da altre specie arboree, e la macchia mediterranea alta o forteto. Di particolare interesse vegetazionale sono gli stadi di transizione tra le leccete e i boschi di latifoglie, ed in particolare le leccete d'alto fusto mesofile, localizzate cioè in stazioni a minore aridità, dove al leccio (*Quercus ilex*) si accompagnano cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero opalo (*Acer gr. opalus*), a formare boschi ad elevata

biodiversità e naturalità; tra le specie arboree più localizzate merita segnalare cerro-sughera (*Quercus crenata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*).

I ripetuti e ravvicinati tagli di altre porzioni forestali hanno portato alla formazione del forteto, caratteristico stadio intermedio tra la macchia mediterranea bassa e la lecceta d'alto fusto e dominata da leccio e corbezzolo (*Arbutus unedo*), cui si accompagnano, secondo le varianti ecologiche, altre specie mediterranee, soprattutto sclerofille quali viburno (*Viburnum tinus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), erica (*Erica arborea*), fillirea (*Phillyrea latifolia*), ecc. ; numerose le specie lianose e volubili quali lo smilace (*Smilax aspera*), vitalbe (*Clematis sp. pl.*), tamaro (*Tamus communis*), caprifogli (*Lonicera sp. pl.*), robbia (*Rubia peregrina*).

La fauna, selvaggina e altre specie di animali, ha trovato qui l'ambiente ideale per riprodursi: nel parco si incontrano cinghiali, caprioli, daini, mufloni, lepri, volpi, istrici, tassi, scoiattoli, martore.

4.1. La qualità dell'aria

Il Comune di Bibbona è inserito all'interno della "zona costiera". Tale zona, identificata da un chiaro confine geografico, presenta comunque alcune disomogeneità a livello di pressioni tanto che si possono distinguere tre aree:

1. un'area in cui si concentra l'industria pesante toscana e la maggior parte del traffico marittimo (Livorno, Piombino e Rosignano);
2. l'area della Versilia ad alto impatto turistico, con una densità di popolazione molto elevata e collegata con l'area industriale di Massa Carrara;
3. un'area costiera a bassa densità di popolazione.

In mancanza di una specifica stazione di monitoraggio fissa o di campagne di monitoraggio con mezzi mobili non è possibile valutare in maniera puntuale la qualità dell'aria del comune di Bibbona. È possibile far riferimento ai dati pubblicati dall'ARPAT nell'"*Annuario dei dati ambientali 2013*".

Ulteriori informazioni relative alla qualità dell'aria nel Comune di Bibbona possono essere ricavate dalle indagini condotte nel 2000 dal Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G. Bacci" di Livorno (CIBM). Utilizzando metodi biologici, che prevedono l'utilizzo di organismi viventi, i licheni, sia come bioindicatori che bioaccumulatori, è stata individuata una scala di giudizio sulle alterazioni dell'ambiente. I licheni, infatti, hanno la capacità di assorbire e accumulare i contaminanti presenti nell'atmosfera; sfruttando questa loro proprietà è possibile studiare il bioaccumulo di varie sostanze (metalli pesanti, idrocarburi clorurati, radionuclidi ecc.) all'interno dei talli lichenici per studiarne la concentrazione, il grado di diffusione e le sorgenti di inquinamento. L'obiettivo è stato quello di stimare l'entità dell'inquinamento atmosferico provocato da sostanze fitotossiche (in particolare SO₂, NO_x, O₃) nel territorio della Provincia di Livorno.

La qualità dell'aria nel Comune di Bibbona è risultata nel complesso discreta.

4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento

I campi elettromagnetici sono porzioni di spazio dove si propagano onde elettriche e magnetiche. Un campo elettrico è dato da una differenza di potenziale (o tensione) tra particelle cariche, mentre un campo magnetico si genera col movimento di flussi di elettroni, cioè col passaggio di corrente elettrica.

Il fenomeno definito "*inquinamento elettromagnetico*" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

L'inquinamento elettromagnetico è essenzialmente generato dai seguenti elementi:

1. elettrodotti;
2. impianti radio-TV e di telefonia mobile.

Nel comune di Bibbona è presente un solo elettrodotto, di proprietà RFI, ad alta tensione da 132 kV che attraversa il territorio comunale da nord a sud e finalizzato ad alimentare la sottostazione elettrica della linea ferroviaria costiera. I dati dell'elettrodotto sono riportati nella seguente tabella:

Codice	Denominazione	Tipo linea	Gestore
F133	Bolgheri FS - Rosignano FS All.	132 kV trifase aerea	RFI - Rete Ferroviaria Italiana - Firenze

Per la maggior parte del suo tracciato, l'elettrodotto analizzato è distante dai centri abitati ad esclusione del nucleo intorno alla stazione ferroviaria di Bolgheri.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato il Decreto del 29.05.08 concernente l'approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Nello Rapporto Ambientale sono riportati gli esempi delle dimensioni della Dpa (Distanza di prima approssimazione) per le configurazioni delle teste di sostegno più diffuse.

In particolare il DM 29/05/2008 prevede due livelli di approfondimento: il primo è un *procedimento semplificato* basato sulla **distanza di prima approssimazione** (Dpa¹) calcolata dal gestore e utile per la gestione territoriale e per la pianificazione urbanistica; il secondo invece è il calcolo preciso della **fascia di rispetto**², effettuato dal gestore e necessario per gestire i singoli casi specifici in cui viene rilasciata l'autorizzazione a costruire vicino all'elettrodotto.

Nel caso delle cabine di trasformazione da MT a BT, le Dpa per le varie tipologie sono riportate come esempi nel DM 29 maggio 2008 e sono tipicamente entro i 3 metri da ciascuna parete esterna della struttura.

4.3. Gli impianti RTV e SRB

Gli impianti radiotelevisivi, per le loro caratteristiche emissive e soprattutto per le potenze impiegate, costituiscono le fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza più critiche, se installati nei pressi di abitazioni o comunque di ambienti frequentati dalla popolazione.

Gli impianti per la telefonia cellulare sono composti da antenne e sono distribuiti sul territorio in base alla densità della popolazione e quindi concentrati prevalentemente nelle aree urbane densamente abitate. Ogni impianto copre un'area molto ridotta (detta "cella"), infatti il numero di telefonate che l'impianto riesce a supportare contemporaneamente è limitato.

Le antenne dirigono la potenza impiegata soprattutto verso gli utenti lontani e in orizzontale; nelle aree sotto le antenne non si trovano dunque mai livelli elevati di campo elettromagnetico.

¹ per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra.

² spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 µT).

4.4. Gli impatti acustici

L'analisi dello stato acustico del territorio è effettuata riproponendo i dati contenuti nel Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Bibbona, approvato Delibera di Consiglio Comunale nr. 18 del 02/05/2005.

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte nel D.P.C.M. 01/03/1991 e riprese successivamente dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997.

Il piano ha analizzato in maniera specifica i seguenti centri abitati:

- Bibbona capoluogo
- La California
- Marina di Bibbona

Per Bibbona non sono state riscontrate particolari problematiche ad eccezione della zona prospiciente il palazzo comunale dove il restringimento della viabilità crea problematiche di traffico che si ripercuotono in aumento del rumore. Inoltre si sono riscontrati dei valori superiori ai limiti in prossimità della SP Bolgherese derivati dal rumore del traffico veicolare che non incidono sulle zone abitative limitrofe. Per le eventuali zone di espansione sarà necessario prevedere idonee barriere di vegetazione che attenuino i valori.

Per La California la problematica maggiore è legata dal vecchio tracciato dell'Aurelia che attraversa l'abitato, dalla nuova Aurelia e dalla linea ferroviaria. L'intenso traffico che attraversa il centro abitato e la velocità superiore ai limiti consentiti sono i responsabili del rumore rilevato. Opportuni interventi su traffico veicolare (rotatorie, dissuasori, ecc.) possono diminuire i disagi. Eventuali nuove espansioni residenziali dovranno prevedere idonee schermature finalizzate all'abbattimento del rumore oltre ad essere realizzati con tipologie costruttive che permettano un buon isolamento dal rumore. Per la linea ferroviaria e la nuova Aurelia sarà necessario prevedere idonee campagne di rilevamento per il monitoraggio delle due infrastrutture.

A Marina di Bibbona, a causa dell'alta affluenza turistica, i maggiori punti critici si rilevano nei centri di snodo del traffico, che peraltro non influiscono sulle zone residenziali limitrofe in quanto possiedono un elevato grado di schermatura verde. Una corretta gestione del traffico e dei sistemi per il suo rallentamento permettono di attenuare tali problematiche.

4.5. Le acque superficiali

Sul territorio comunale di Bibbona non sono presenti stazioni di monitoraggio per acque superficiali, quella più vicina è il MAS – 527 “Fossa Camilla nel Comune” di Castagneto Carducci e il MAS – 076 “Torrente Sterza” nel Comune di Monteverdi Marittimo. Ai fini del nostro studio, pertanto, l’analisi dei dati sarà effettuata soltanto per queste due stazioni di monitoraggio.

Per ogni punto di monitoraggio vengono riportati lo stato ecologico e lo stato chimico.

La seguente tabella indicata lo stato ecologico per i singoli anni di monitoraggio e quello complessivo risultante dal peggiore stato nei tre anni.

SOTTOBACINO	CORPO IDRICO	COD	TRIENNIO 2010-2012	TRIENNIO 2013-2015	Tipo monit
Cecina	Sterza valle	MAS-076	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE 2014	so
Cecina	Fossa Camilla	MAS-527	BUONO	SUFFICIENTE 2015	op

Nella colonna “triennio 2013-2015” è indicato l’anno in cui è stato effettuato il monitoraggio

TIPO DI MONITORAGGIO: op = operativo so = sorveglianza

La seguente tabella indicata lo stato chimico per i singoli anni di monitoraggio e quello complessivo risultante dal peggiore stato nei tre anni.

SOTTO BACINO	CORPO IDRICO	COD	Stato chimico 2010-2012	StCHI 2013	StCHI 2014	StCHI 2015	Stato chimico 2013-2015	Parametri critici
Cecina	Sterza valle	MAS-076	Non buono	B	NB	-	Non buono	Hg
Cecina	Fossa Camilla	MAS-527	Buono	B	B	B	Buono	

STATO CHIMICO: B = buono NB = non buono

TIPO DI MONITORAGGIO: op = operativo so = sorveglianza

I dati raccolti permettono di attribuire al MAS 076 uno stato ecologico sufficiente, nel triennio 2013-2015, ed uno stato chimico non buono nel 2014, mentre per il MAS 527 abbiamo sia uno stato ecologico (anno 2012) che chimico (anno 2014) buono.

4.6. Le acque sotterranee

Il territorio comunale di Bibbona è inserito nel corpo idrico “32CT010 - Costiero tra fiume Cecina e San Vincenzo”.

Le attività di monitoraggio dello stato di qualità e quantità delle acque, sviluppate attraverso ARPAT consentono di disporre di una chiara rappresentazione dello stato delle acque del territorio.

Stato		Corpo Idrico Sotterraneo	Parametri
SCARSO	11AR011	Piana di Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze	tetracloroetilene + tricloroetilene tetracloroetilene somma organoalogenati
	11AR012	Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Prato	tetracloroetilene + tricloroetilene tetracloroetilene somma organoalogenati
	11AR013	Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Pistoia	dibromoclorometano bromodichlorometano
	11AR024	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona S. Croce	NH ₄
	11AR030-1	Val Di Chiana - Falda Profonda	NO ₃
	12SE011	Pianura Di Lucca - Zona Freatica e Del Serchio	tetracloroetilene
	23FI010	Vulcaniti Di Pitigliano	NO ₃
	31OM050	Carbonatico Area Nord Di Grosseto	triclorometano
	32CT020	Pianura Del Cornia	B
	32CT021	Terrazzo di San Vincenzo	NO ₃
32CT030	Costiero tra Fine e Cecina	NO ₃	
BUONO scarso localmente	11AR020-1	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Pisa - Falda Profonda	tetracloroetilene
	11AR026	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Val di Nievole, Fucecchio	dibromoclorometano bromodichlorometano tetracloroetilene + tricloroetilene 1,2 dicloroetilene tricloroetilene tetracloroetilene somma organoalogenati
	11AR028	Pianura di Lucca - Zona di Bientina	cloruro di vinile somma organoalogenati
	11AR030	Val di Chiana	NO ₃ tricloroetilene tetracloroetilene
	11AR041	Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Valdarno Superiore	tetracloroetilene + tricloroetilene tetracloroetilene somma organoalogenati
	11AR060	Elsa	tetracloroetilene idrocarburi totali
	31OM030	Carbonatico dell'Argentario e Orbetello	dibromoclorometano
	32CT010	Costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo	NO ₃ tetracloroetilene + tricloroetilene triclorometano tricloroetilene tetracloroetilene somma organoalogenati
	32CT040	Pianura di Follonica	NO ₃ tetracloroetilene
	33TN010	Versilia e Riviera Apuana	NH ₄ dibromoclorometano cloruro di vinile tricloroetilene tetracloroetilene
99MM011	Carbonatico non Metamorfico delle Alpi Apuane	dibromoclorometano tetracloroetilene	
BUONO fondo naturale	11AR020	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Pisa	As Fe Mn Na Cl
	11AR024-1	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona S. Croce - Falda Profonda	Fe Mn
	11AR025	Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Empoli	Fe Mn NH ₄
	11AR027	Cerbaie e Falda Profonda del Bientina	Fe Mn
	11AR042	Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Arezzo	triclorometano
	11AR070	Era	Fe Mn
	12SE030	Carbonatico della Val Di Lima e Sinistra Serchio	Hg
	31OM010	Pianura di Grosseto	Fe Mn SO ₄ triclorometano
	31OM060	Carbonatico dei Monti dell'Uccellina	Hg triclorometano
	32CT050	Cecina	As B Cl SO ₄ conduttività
	32CT060	Carbonatico di Gavorrano	As Sb SO ₄ triclorometano
	32CT070	Carbonatico dell'Elba Orientale	triclorometano
	32CT080	Pian d'Alma	Cl SO ₄ conduttività
	32CT090	Pianure Costiere Elbane	Fe Mn Na Cl SO ₄
	99MM013	Carbonatico Metamorfico delle Alpi Apuane	Hg
99MM020	Amiata	As Fe	
99MM042	Carbonatico delle Colline Metallifere - Zona le Cornate, Boccheggiano, Montemurlo	As Cd Mn Ni SO ₄ conduttività	
BUONO	11AR050	Sieve	
	11AR090	Pesa	
	12SE020	Alta E Media Valle del Serchio	
	13TE010	Valtiberina Toscana	
	21MA010	Magra	
	31OM040	Carbonatico Area di Capalbio	
	99MM931	Arenarie di Avanfossa della Toscana Nord-Orientale - Zona Dorsale Appenninica	
	99MM940	Macigno della Toscana Sud-Occidentale	
99MM950	Gottero		

ARPAT – Annuario dei dati ambientali 2015

Dai risultati dei monitoraggi quali-quantitativi nel triennio 2010-2012 effettuati dall'ARPAT e dalla relazione sullo "Stato della risorsa idrica in Val di Cecina e nella pianura costiera e gli aspetti connessi con lo sfruttamento della risorsa" emergono alcune considerazioni sulla qualità delle acque in relazione ai principali inquinanti (boro, nitrati e cloruri). In sintesi emerge che:

- BORO: lungo il subalveo del fiume Cecina, da monte verso valle, numerose sono le stazioni di monitoraggio che nel corso degli anni mostrano superamenti della concentrazione rispetto ai valori soglia. I trend sono stazionari oppure in lieve diminuzione.
- NITRATI: nella zona della pianura costiera vi sono diffusi superamenti rispetto al limite per la potabilizzazione (50 mg/l); i trend si presentano pressoché stazionari tranne qualche locale oscillazione.
- CLORURI: Negli acquiferi della fascia costiera le concentrazioni di cloruri spesso superano negli anni i valori soglia, in alcuni casi il trend è in crescita.

Si rileva infine un generale trend di risalita dei livelli piezometrici; tale tendenza permane anche nel corso dell'ultimo anno, nonostante l'episodio di abbassamento collegato alla siccità 2012.

Nel Comune di Bibbona sono presenti sette pozzi di controllo.

La tabella seguente riporta la classificazione di stato chimico per ogni stazione di monitoraggio. Per il territorio comunale di Bibbona, nonostante lo stato del corpo idrico sia scadente a causa della presenza di nitrati, tre stazioni possiedono uno stato "buono", due presentano uno stato "buono * a rischio da fondo naturale per presenza di cloruri" e gli altri due rimanenti hanno uno stato "buono *** a rischio per nitrati".

POZZO		USO	PERIODO	ANNO	STATO	PARAMETRI	Trend 2013-2015
MAT-P090	POZZO 231 CAMPEGGIO DEL FORTE	ALTRO	2002 - 2008	2008	BUONO		
MAT-P091	POZZO CAPANNE 2	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO		
MAT-P092	POZZO CASERMA EDERLE	ALTRO	2002 - 2015	2015	BUONO		
MAT-P093	POZZO CAPANNILE	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO fondo naturale	Cr VI Cl	
MAT-P321	POZZO QUADRELLE	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO		
MAT-P532	POZZO BADIE	CONSUMO UMANO	2002 - 2015	2015	BUONO		
MAT-P533	POZZO CAMPEGGIO ARCOBALENO	IRRIGUO	2002 - 2015	2015	BUONO fondo naturale	Cr VI	

ARPAT – SIRA – Banca dati MAT indicatori e trend delle stazioni per il monitoraggio acque sotterranee del comune di Bibbona, 2016

4.7. Le acque della balneazione

Il Comune di Bibbona ha un litorale sabbioso che si estende per 4,8 km per gran parte parallelo al sistema dunale protetto. Gli apporti sabbiosi sulla costa sono legati prevalentemente al fiume Cecina e, anche grazie alla presenza delle dune e di aree non edificate in zone prospicienti le spiagge, non sono presenti evidenti fenomeni di erosione costiera.

Si evidenzia che dal 2003 alle spiagge del Comune di Bibbona è stata assegnata la Bandiera Blu e inoltre per l'anno 2007 hanno ottenuto le tre vele sulla Guida Blu di Legambiente.

La fascia costiera del Comune di Bibbona è stata suddivisa in tre aree omogenee, indicate come "Acque di balneazione" ed indicate nella foto aerea.

I controlli sui campioni di acque di mare sono effettuati dall'ARPAT su tre punti di prelievo principali (Marina di Bibbona Nord - Foce Fosso della Madonna, punto di scarico del depuratore comunale, Marina di Bibbona Centro - Camping Esperidi, Marina di Bibbona sud - Colonia Sesto S. Giovanni.

I prelievi vengono effettuati una volta al mese.

Ad ogni area è associata una scheda contenente informazioni in merito all'ubicazione e alle caratteristiche di ciascuna area di balneazione.

Nel sito dell'ARPAT - SIRA "Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana", si possono avere informazioni aggiornate sulle analisi delle acque di balneazione relative alle tre aree nelle quali è suddiviso il litorale bibbonese. Il dati degli ultimi prelievi analizzati nel presente rapporto ambientale sono aggiornati al 20.06.2016 ed hanno una classe ECCELLENTE ed uno stato IDONEO.

Provincia	Comune	Estensione aree di balneazione (km)	Aree di balneazione							
			Classificazione 2013 (dati 2010-2013)				Classificazione 2014 (dati 2011-2014)			
			★★★	★★	★	-	★★★	★★	★	-
Livorno	Livorno	24,8	20				19	1		
	Rosignano M.mo	29,5	17				17			
	Cecina	7,5	8				8			
	Bibbona	4,9	3				3			
	Castagneto Carducci	13,3	7				7			
	San Vincenzo	11,0	8	2	1		8	1	2	
	Piombino	36,4	14	2	1		14	1	2	
	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			

ARPAT – Annuario dei dati ambientali 2015

4.8. Le acque potabili

La rete delle acque potabili di tutta la ex A.T.O. 5, ora integralmente assorbita all'interno dell'Autorità Idrica Toscana è interamente gestita da ASA spa.

L'acquedotto del Comune di Bibbona è composto da una rete idrica lunga circa 50 km ed è alimentato da sei pozzi e da un campo pozzi ubicati tra il tracciato della vecchia Aurelia e l'abitato di Bibbona. Completano la rete idrica sei serbatoi di accumulo, sei impianti di pompaggio e tre stazioni per la disinfezione.

Nella tabella di seguito riportata vengono indicate i quantitativi della risorsa idrica riferiti al periodo 2013-2015.

SERVIZIO ACQUEDOTTO						
COMUNE DI BIBBONA						
	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti	Fatturati utenti non residenti	Fatturati utenze non domestiche	Fatturati utenze pubbliche	TOTALE FATTURATO
	mc	mc	mc	mc	mc	mc
2013	460.320	134.745	20.801	74.476	11.093	241.115
2014	393.264	135.292	22.803	71.927	10.990	241.012
2015	447.735	146.879	26.011	94.530	10.380	277.800

ASA Settore Studi Gestionali, 2015

La distribuzione degli emungimenti dell'acqua dal sottosuolo si relaziona anche numerosa presenza di pozzi privati, complessivamente 553, distribuiti essenzialmente nella fascia costiera, nella pianura e nella prima fascia collinare. La tabella seguente li classifica per tipologia di utilizzo.

USO	NUMERO
domestico	271
potabile	24
irriguo	186
industriale	1
igienico-assimilati	55
ittico-irrigazione-sport	1
agricolo	1
non utilizzato	8
sconosciuto	6
TOTALE	553

Elaborazione dati da Provincia di Livorno - Difesa del Suolo e delle Coste – INCAS.gis

La Regione Toscana (dati pubblicati a gennaio 2014) ha realizzato un'analisi dello stato della risorsa idrica in Val di Cecina e nella pianura costiera finalizzata alla programmazione degli usi della risorsa idrica.

Questa relazione rappresenta la sintesi degli studi sinora compiuti sulla risorsa idrica in val di Cecina e nella piana costiera compresa tra Rosignano Solvay e Bibbona da vari soggetti istituzionali (Regione, Autorità di Bacino, ARPAT e Province di Pisa e Livorno), con nuovi approfondimenti, e serve da base tecnico-conoscitiva per una bozza di programmazione, che consideri prioritaria la destinazione delle acque di migliore qualità all'uso idropotabile, ma allo stesso tempo non precluda la possibilità di soddisfare gli altri usi, nel pieno rispetto della tutela qualitativa e quantitativa dei corpi idrici interessati.

L'ASA, gestore del servizio idrico integrato, ha inoltre individuato alcune criticità nel territorio comunale, di seguito riportate:

1. Marina di Bibbona

L'acquedotto comunale è stato concepito per garantire il fabbisogno idrico a tutte le utenze domestiche (abitazioni e attività commerciali di modesta e media entità) non risulta pertanto possibile alimentare il comparto turisti ricettivo senza il potenziamento della rete, degli impianti e la ricerca di nuova risorsa, per non compromettere la fornitura idrica agli attuali utenti allacciati.

2. La California

L'acquedotto comunale è al limite delle proprie potenzialità, pertanto sarebbe opportuno il collegamento della rete con le condotte che prendono avvio dalla centrale delle Capanne.

3. Bibbona

Il vecchio serbatoio del Cuculo ha problemi di stabilità dovuta ad un cedimento della struttura e del terreno circostante. Si rende, pertanto, necessaria la sua ricostruzione previo consolidamento dell'area.

Presenza di criticità idriche in località Mandorlo e Casaccia e nella zona alta del paese. La situazione troverà risoluzione a seguito dell'attivazione della centrale del Mandorlo.

Nella zona PEEP le condotte esistenti presentano problemi di avanzato stato di deterioramento.

Lungo via della Camminata la condotta in ghisa risulta avere problemi di vetustà.

Il rapporto redatto dalla Regione Toscana, per far fronte a questa criticità in particolare, prevede interventi di medio periodo nel settore del Servizio Idrico Integrato, funzionali all'ottimizzazione degli usi delle risorse stesse.

Premesso che la disponibilità dell'acquifero della Costa Livornese settore "C" (tratto tra Cecina e Castagneto Carducci) è stato valutato dal Bacino "Toscana Costa" in 2 milioni di mc all'anno, ben superiori a quanto prelevato fino ad esso, il nuovo Piano d'Ambito dell'AIT dovrà prevedere la realizzazione di due nuovi pozzi nel Comune di Bibbona al fine di incrementare i prelievi per usi potabili di ulteriori 567.000 mc all'anno e il conseguente adeguamento della rete acquedottistica.

La realizzazione di nuovi interventi deve essere accompagnata da azioni che permettano la salvaguardia della risorsa idrica in tutti i suoi aspetti. Diventano, quindi, primari per le amministrazioni i seguenti obiettivi:

- Pianificare e programmare l'uso delle risorse idriche affinché il Sistema Idrico Integrato possa disporre di acqua proveniente dai corpi idrici di migliore qualità per ridurre i costi di potabilizzazione ed i rischi per le utenze allacciate;
- Garantire comunque lo sviluppo ecologicamente sostenibile del territorio attraverso il soddisfacimento dei fabbisogni idrici diversi dall'idropotabile tramite una diversa definizione delle concessioni, salvaguardando comunque l'utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;
- Assicurare la rinnovabilità e disponibilità delle risorse idriche per gli utilizzi prioritari;
- Perseguire la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi.

4.9. Le acque reflue

Tutte le aree urbane del Comune di Bibbona sono servite da una rete fognaria lunga 28,5 km e tutti gli immobili situati in tali aree sono collegati a essa, per un totale di 2.338 utenze servite. Gli insediamenti rurali, collocati in zone non servite da pubblica fognatura, sono dotati di un sistema di trattamento delle acque reflue autonomo, come disciplinato dal Regolamento Edilizio vigente che in ultima revisione (29/11/2011) definisce, inoltre, le modalità di scarico delle acque reflue fuori fognatura.

A Marina di Bibbona in località Fontanaccia è presente un depuratore per le acque reflue, di proprietà comunale, che viene interamente gestito da ASA S.p.A., fornitore sul quale il Comune esercita

attività di controllo sia richiedendo i risultati di monitoraggi e controlli con cadenza semestrale sia attraverso attività di audit specifiche.

SERVIZIO FOGNATURA e DEPURAZIONE			
COMUNE DI BIBBONA			
DEPURATORE COMUNE DI BIBBONA E ZONE LIMITROFE			
Località	Abitanti equivalenti trattati attualmente	Portata attuale (mc/anno)	Portata max abitanti eq.
FONTANACCIA	10.615	774.910	35.000

Dati ASA Livorno - 2013

Il depuratore riceve la rete fognaria del Comune di Bibbona e scarica le acque depurate nel Fosso della Madonna, periodicamente controllato dall'ARPAT.

L'Amministrazione Comunale riceve, inoltre, periodicamente, i risultati del monitoraggio sul funzionamento del depuratore effettuato da ASA S.p.A., secondo le modalità previste dal Protocollo di intesa ASA – ARPAT per l'autocontrollo dei parametri di cui alla Tabella 1, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06: da tali risultati non risultano superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente.

L'ASA, gestore del servizio idrico integrato, ritiene che la rete fognaria dal punto di vista del dimensionamento delle tubazioni risulta, allo stato attuale, idonea. Ha però individuato alcune criticità nel territorio comunale, di seguito riportate:

1. Marina di Bibbona

La necessità del potenziamento delle centraline di sollevamento situate in via Cavallegeri ed in via Melograni a causa dell'aumento del carico turistico in zona.

2. La California

L'acquedotto comunale è al limite delle proprie potenzialità, pertanto sarebbe opportuno il collegamento della rete con le condotte che prendono avvio dalla centrale delle Capanne.

Presenza della stazione di sollevamento in proprietà privata.

La tratta di condotta situata sulla via della Camminata a partire dall'incrocio con via Togliatti fino ad oltrepassare la ferrovia, risulta essere al limite delle proprie potenzialità pertanto in virtù di ulteriori sviluppi urbanistici si rende necessario il potenziamento di tale tubazione.

3. Bibbona

Nella zona PEEP alcuni tratti di fognatura si trovano in proprietà privata e di difficile accesso per la loro manutenzione.

4.10. La gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti è affidata alla società "Rosignano Energia Ambiente" (R.E.A.) di Rosignano Marittimo.

La produzione di rifiuti è stata valutata come significativa, tenuto conto del considerevole flusso turistico durante il periodo estivo, delle attività presenti sul territorio comunale, della produzione dei rifiuti da parte dei cittadini residenti e dei rifiuti prodotti a seguito dell'organizzazione di iniziative e manifestazioni culturali e turistiche.

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 142 del 29/10/2008 è stato istituito il Centro di Raccolta dei rifiuti urbani in forma differenziata, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 08/04/2008), realizzato a Marina di Bibbona in loc. Stalle Nuove.

Il Centro di Raccolta è stato ristrutturato e ampliato nell'ottica di:

- Incrementare la percentuale di raccolta differenziata e la purezza merceologica del rifiuto conferito;
- Monitorare la produzione di rifiuti, nelle varie tipologie e per le diverse utenze;
- Diminuire i tempi di percorrenza dei trasporti di rifiuti, creando un sistema più capillare;
- Ampliare le tipologie dei rifiuti che possono essere conferiti presso il Centro di Raccolta.

Il Centro di Raccolta è diventato operativo, con le nuove modalità e tecnologie di gestione, in data 28/06/2010.

I dati risultanti dalla documentazione fornita dalla società "Rosignano Energia Ambiente" (R.E.A.) di Rosignano Marittimo, anch'essa certificata ISO 14001 ed EMAS, che, per conto del Comune, gestisce la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, mostrano che la percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel 2014 dal Comune di Bibbona è risultata pari al 58,89 %, dato leggermente inferiore a quello del 2013 (-0,77 %).

Nel 2014 il Comune di Bibbona ha raggiunto quota 56,15 %. Dal confronto dei dati della raccolta differenziata dal 2009 al 2014, estratti dal sito dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) e indicati nella tabella seguente, emerge come la percentuale di raccolta differenziata rimane al di sotto dei minimi di legge.

Elaborazione dati ARRR - 2016

ANNO	Abitanti residenti ufficiali	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	% RD detraz. spazzamento e metalli	% RD CERTIFICATA		
							Incentivo composte	incentivo inerti	% RD certificata
2009	3.266	3.416,75	2.043,61	5.460,36	37,43	39,89	1,20		41,09
2010	3.251	3.399,85	2.124,56	5.524,41	38,46	40,96	1,20		42,16
2011	3.205	3.102,49	2.317,74	5.420,23	42,76	45,52	1,20		46,72
2012	3.178	2.730,70	2.503,62	5.234,31	47,83	50,91	1,20		52,11
2013	3.204	2.522,57	2.624,57	5.147,15	50,99	54,28	1,70		55,98
2014	3.157	2.537,22	2.653,76	5.190,98	51,12	54,45	1,70		56,15

Un fattore importante è dato dal contributo di produzione di rifiuti urbani apportato dai non residenti (soprattutto turisti) nei mesi estivi.

Dall'elaborazione dei dati raccolti presso l'Ufficio Ambiente del Comune di Bibbona emerge che all'interno del comparto turistico, nel periodo di maggior presenza (agosto 2012) la raccolta differenziata si è attestata al 54,82 %.

In relazione all'efficienza del servizio di raccolta differenziata, consolidato sul valore prossimo al 56% della produzione di rifiuti raccolti sul territorio comunale, si evidenzia il divario con gli specifici obiettivi fissati dalla normativa nazionale vigente (art. 205 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) che fissa un'efficienza del servizio pari al 65% del totale di RSU.

Si ritiene importante pertanto incrementare le politiche finalizzate all'incentivazione della raccolta differenziata.

4.11. L'energia

I dati relativi ai consumi di energia elettrica, espressi in kWh sono stati forniti dall'ENEL distribuzione e sono riferiti al 2011. Il dato è suddiviso per tipologia di utenza e per ognuna delle quali viene indicata la quantità di energia consumata ed il numero dei clienti.

	Categoria merceologica	ENERGIA (kWh)				CLIENTI	
		MT	%	BT	%	MT	BT
2011	AGRICOLTURA	787	0,01	1.315.148	9,50	1	226
	INDUSTRIA	117.781	2,19	1.068.002	7,72	2	58
	USI DOMESTICI	0	0,00	5.296.746	38,27	0	4.030
	TERZIARIO	5.257.998	97,79	6.161.364	44,51	17	432
	TOTALE	5.376.566	100	13.841.260	100	20	4.746

Dati ENEL Distribuzione - 2013

Analizzando il dato 2011 emerge che la quasi totalità dell'energia elettrica in Media Tensione (MT) è consumata dal terziario (attività commerciali, turistico ricettive, ecc.). Per la Bassa Tensione (BT) il 44,51% dell'energia elettrica è consumato dal terziario (attività commerciali, turistico ricettive, ecc.) mentre il 38,27% dalla residenza. Il comparto produttivo incide sui consumi per il 2,19 % (MT) e per il 7,72 % (BT).

5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI ?

L'analisi del territorio di Bibbona ha permesso di evidenziare le principali emergenze ambientali e di individuare le criticità presenti.

Da un punto di vista ambientale si riportano le seguenti emergenze:

- 1) La fascia costiera
- 2) Le dune
- 3) La fascia pinetata
- 4) Le riserve naturali dei Tomboli di Cecina e della Macchia della Magona

In merito alle criticità ambientali si segnalano le seguenti:

1) La fascia pinetata a Marina di Bibbona

La fragilità della fascia costiera è sottoposta ad un carico antropico eccessivo, specialmente durante i mesi estivi dovuto alla presenza dei campeggi in area pinetata.

2) La risorsa acqua

Il sistema delle acque sotterranee è soggetto a modificazioni dovute a numerosi aspetti sia naturali, ingressione di acque marine, che antropici, emungimenti delle falde per diversi usi (potabile, agricolo, ecc.)

3) La depurazione delle acque

Le previsioni sono tutte condizionate alla verifica della rete e del sistema di smaltimento e trattamento presso il depuratore di Marina di Bibbona, specialmente nel periodo estivo.

4) Il rischio idraulico della zona costiera e di Marina di Bibbona

A Marina di Bibbona, le aree poste a monte di via dei Cipressi e del fosso Trogoli hanno una pericolosità idraulica molto elevata, mentre le zone adiacenti a via dei Platani hanno una pericolosità idraulica elevata. Non sono però possibili nuovi interventi e interventi che incrementino la vulnerabilità del territorio sino alla sua complessiva messa in sicurezza.

6. CHE COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ?

Lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un'insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità di beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine.

Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e di sviluppo che traggono origine dal piano.

Il concetto di sostenibilità implica tre dimensioni fondamentali:

- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità economica;
- la sostenibilità sociale.

La sostenibilità ambientale è quindi solo una delle componenti chiave della sostenibilità. Tale evidenziazione risulta fondamentale in quanto l'aspetto ambientale è quello che in genere ha meno condizionato le decisioni ed i modelli di sviluppo. Le relazioni tra le tre componenti della sostenibilità e la possibilità di integrare i diversi sistemi di obiettivi che fanno a capo a ciascuna componente devono essere

al centro delle riflessioni multidisciplinari e politiche, finalizzate a trovare il compromesso tra i diversi estremi.

La valutazione della sostenibilità dovrebbe riguardare quindi il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti. È sicuramente da evidenziare che, a tutt'oggi, la considerazione della componente ambientale necessita di recuperare l'evidente ritardo rispetto alle altre componenti.

7. COME LA VAS INDIRIZZA IL TERZO REGOLAMENTO URBANISTICO VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ?

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce lo strumento tecnico mediante il quale è possibile "mettere a fuoco" le modificazioni che un Piano potrebbe introdurre nel sistema ambientale. Gli impatti possono riguardare più settori, quali quello ambientale in senso stretto (suolo, sottosuolo, vegetazione, fauna, inquinamento acustico), ma anche elementi scenici ed estetici (paesaggistici), economici, sociali, urbanistici ed altri ancora. Il loro effetto, in generale, può essere peggiorativo per il sistema ambiente oppure anche migliorativo.

La metodologia utilizzata nel Rapporto Ambientale per la valutazione degli effetti ha previsto innanzitutto l'analisi dei rischi di impatto e delle potenzialità e delle opportunità del progetto.

L'analisi dei possibili rischi di impatto conseguenti l'attuazione del Terzo Regolamento Urbanistico ha preso, quindi, avvio dagli esiti dell'analisi condotta nel Documento Preliminare alla VAS e dalla lettura degli elaborati e dei documenti del nuovo RU.

La stima degli effetti delle singole trasformazioni sono state evidenziate e valutate all'interno dell'ALLEGATO A al Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione al quale si rimanda.

Dall'analisi effettuate sono emerse alcune considerazioni sugli effetti dell'attuazione del Regolamento Urbanistico:

- **Le risorse ambientali:** Gli effetti di alcune azioni della variante al RU hanno un effetto negativo sulla riduzione del consumo idrico, per il quale è già evidenziata la programmazione di nuove campagne finalizzate alla ricerca di nuova risorsa, oltre chiaramente all'adeguamento della struttura idrica. Il RU prevede modificazioni all'interno della fascia costiera. Tali interventi devono essere finalizzati alla corretta tutela, gestione e valorizzazione dell'ambiente litoraneo specialmente nel periodo estivo dove le problematiche sono accentuate dal carico turistico.
- **Il territorio agricolo:** Gli obiettivi che il RU ha perseguito per il territorio agricolo sono quelli relativi alla sua valorizzazione, gestione e manutenzione attraverso la possibilità di recupero degli edifici esistenti anche attraverso una loro utilizzazione a fini turistici (agriturismo e agriturismo). L'importanza di possibilità, anche a coloro che non hanno i requisiti di azienda agricola, di poter realizzare annessi, con le caratteristiche tipiche della tradizione locale, finalizzati al presidio e cura del territorio. Particolare attenzione deve essere posta alle dotazioni di tali strutture al fine di non interferire con le risorse ambientali.
- **Gli aspetti economici:** i dati analizzati evidenziano un notevole incremento di arrivi di turisti ed una conseguente diminuzione delle presenze. Le motivazioni devono essere attribuite essenzialmente alla crisi economica ed alla diminuzione di risorse economiche che permettevano "vacanze" più lunghe. Risulta importante la previsione di aree dedicate al tempo libero e allo svago oltre che al proseguimento della riqualificazione della pineta a Marina di Bibbona. La valorizzazione del territorio agricolo permette di organizzare, come già evidenziato, un'offerta turistica non più legata esclusivamente al mare e al turismo balneare ma ad una serie di componenti territoriali che proprio per la loro diversificazione e tipicità possono soddisfare le esigenze di quei nuovi segmenti turistici che si stanno affermando negli ultimi anni e che garantiscono, grazie anche allo loro indipendenza dal periodo estivo, una più ampia stagione turistica. Le recettività proposte nel Regolamento Urbanistico non prevedono ulteriori incrementi rispetto al RU vigente, in alcuni casi è stato previsto lo

spostamento, sempre all'interno della stessa UTOE di riferimento, di posti letto da una Scheda Normativa ad un'altra.

- **Gli aspetti sociali e della salute:** la presente variante, per quanto riguarda gli aspetti della salute, non ha apportato effetti significativi. Per quanto riguardano gli aspetti sociali si evidenzia la previsione di potenziamento dell'edificio scolastico a La California. Il consolidamento, che è stato sempre presente fin dalla sua prima stesura, del ruolo dei parchi all'interno del territorio.

La VAS ha inoltre indicato, per ogni intervento previsto, delle puntuali indicazioni per le mitigazioni delle criticità e delle risorse. Questi interventi e/o attenzioni "particolari" permettono di ridurre al minimo o di compensare gli effetti negativi derivanti dall'attuazione degli interventi.

All'interno delle norme tecniche di attuazione del Regolamento Urbanistico è stata inserita un'apposita sezione dedicata alle "disposizioni di tutela e salvaguardia dell'ambiente"

8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS ?

Il processo di Valutazione ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Il monitoraggio consente quindi di monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio al fine di permetterne la partecipazione pubblica.

Le verifiche proposte costituiscono la base per il controllo degli effetti sullo stato dell'ambiente delle azioni previste dal Piano. Si evidenzia che in fase di stesura del Report di Monitoraggio gli indicatori potranno essere integrati e modificati in fase applicativa.

L'attività di gestione del monitoraggio, infatti, potrà essere oggetto di aggiornamento e integrazione degli indicatori identificati non solo in funzione dei possibili effetti ambientali non previsti, ma anche in base alle normative, piani e programmi sopravvenuti durante l'attuazione e realizzazione del Piano che potranno influire sulle azioni.

Inoltre, il Comune di Bibbona, primo della Provincia di Livorno, è dotato di Certificazione Ambientale ISO 14001:2004 e dal 2007 della registrazione EMAS.

Queste certificazioni hanno obbligato l'Amministrazione Comunale a dotarsi di un sistema di gestione ambientale (SGA). Sulla base dei risultati della prima analisi ambientale è stato attuato un efficace sistema di gestione che punta a realizzare la politica ambientale ed a conseguire gli obiettivi di miglioramento definiti dall'Amministrazione Comunale. Nel SGA sono specificate le responsabilità, i mezzi, le procedure operative, le esigenze di formazione, provvedimenti di monitoraggio e controllo ed i sistemi di comunicazione.

E' inoltre richiesto di effettuare un auditing (verifiche) ossia svolgere una valutazione sistematica, periodica, documentata e obiettiva sull'efficacia del sistema di gestione e le prestazioni ambientali a fronte della politica, degli obiettivi di miglioramento, dei programmi ambientali dell'Ente e delle norme vigenti.

I risultati delle verifiche confluiscono nella dichiarazione ambientale che è il principale mezzo di informazione e divulgazione verso il pubblico e tutti i soggetti interessati delle azioni dell'Amministrazione volte a gestire e salvaguardare il territorio attraverso il controllo degli aspetti ambientali derivanti dalle attività esistenti nel territorio comunale.

Per una corretta impostazione del monitoraggio è opportuno individuare alcuni indicatori necessari a svolgere l'attività.

Gli indicatori sono strumenti in grado di mostrare (misurare) l'andamento di un fenomeno che si ritiene rappresentativo per l'analisi e sono utilizzati per monitorare o valutare il grado di successo, oppure l'adeguatezza delle attività considerate. Pertanto l'indicatore si definisce come una misura sintetica, in genere espressa in forma quantitativa, coincidente con una variabile o composta da più variabili, in grado di riassumere l'andamento del fenomeno cui è riferito. E' importante precisare che l'indicatore *non è il fenomeno* ma rappresenta e riassume il comportamento del fenomeno più complesso sottoposto a monitoraggio e valutazione.

Nelle tabelle seguenti si riportano i principali indicatori proposti per il processo di valutazione continua del Terzo Regolamento Urbanistico.

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
POPOLAZIONE	Popolazione residente	Numero abitanti al 31 dicembre
	Nuclei familiari	Numero nuclei familiari al 31 dicembre
TURISMO	Presenze turistiche	Numero arrivi all'anno
		Numero presenze all'anno
	Abitanti "seconde case"	Numero abitanti fluttuanti all'anno
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero di aziende attive su territorio comunale
	Attività produttive	
	Attività turistiche	
ARIA	Inquinamento atmosferico	Concentrazioni medie annue
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero centraline sul territorio comunale
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	Indici di stato
	Qualità delle acque superficiali	Indici di stato
	Qualità delle acque di balneazione	Indici di stato
	Qualità chimica delle acque idropotabili	Classificazione periodica di ASA
	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero utenze servite
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno
	Capacità di depurazione	Abitanti equivalenti trattati all'anno
	Acque reflue trattate dal depuratore e avviate al riutilizzo	Metri cubi all'anno
SUOLO	Opere di messa in sicurezza geomorfologica ed idraulica	Numero degli interventi
	Permeabilizzazione del suolo	Metri quadri all'anno
	Recupero aree degradate (Ristrutturazioni edilizie, urbanistiche e recuperi ambientali)	Numero interventi
		Metri quadri all'anno

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno
	Energia rinnovabile	Numero impianti
		Potenza degli impianti in kW
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti	Numero delle linee
		Potenza in kV
	Impianti radio TV e stazioni radio base (RSB)	Numero impianti
	Edificio a rischi elettromagnetico	Numero degli edifici
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamento dei limiti assoluti	Numero superamenti rilevati
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno
		Tonnellate per anno
	Raccolta differenziata comparto turistico	Rapporto tra RD e RSU totali
Raccolta differenziata residenti		

Figline Valdarno, Dicembre 2016

Arch. Gabriele Banchetti