

COMUNE DI RADICONDOLI

Provincia di Siena

REGOLAMENTO URBANISTICO

Art. 55 L.R.T. N.1 03/01/2005

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

L.R.T. n.10 12/02/2010 – Art. 11 L.R.T. n.1 03/01/2005

| | |
|---------------------|---|
| Coordinamento VAS: | Dott. Leonardo Moretti - Geologo Dott.ssa Silvia Cipriani – Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio |
| Esperti di settore: | Dott. Antonio Gabellini – Dottore Forestale Dott. Lorenzo Mini – Dottore Forestale |

D.R.E.Am. Italia Soc. Coop.

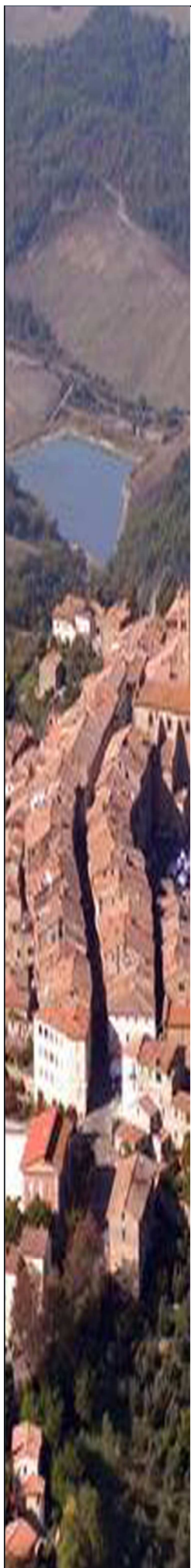


AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

| | |
|-----------------------------------|--|
| Progetto: | Arch. Giovanni Parlanti - Coordinatore Urb. Raffaele Gerometta (Veneto Progetti S.C.r.l.) Arch. Danilo Grifoni |
| Supporto alla pianificazione: | Arch. Alessandro Melis Arch. Gabriele Banchetti Arch. Giulia Gori D.R.E.Am. Italia Soc. Coop |
| Studi geologici e idraulici: | Dott. Mauro Cartocci - Geologo Dott. Alessandro Ciali - Geologo |
| Il Responsabile del Procedimento: | Geom. Antonio Bassi |
| Il Garante della comunicazione: | Dott. Avvocato Leonardo Brogi |
| L'Assessore all'Urbanistica: | Dott. Flavio Lippi |
| Il Sindaco: | Dott. Emiliano Bravi |

Adottato con Delibera di C.C. nr. del

GIUGNO 2013



| | | |
|-------------------|------------------------|---|
| Codice: | Emesso: Moretti | D.R.E. Am. Italia AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2008 = |
| Rev.: 00 | Controllato: Cipriani | |
| Data: Giugno 2013 | Approvato D.T.: Miozzo | |

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 1 |
| 1. ASPETTI PROCEDURALI | 1 |
| 2. METODOLOGIA DI STUDIO | 5 |
| 2.1. Processo di valutazione | 5 |
| 2.2. Struttura ed elaborati della valutazione..... | 5 |
| 3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE | 6 |
| 4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE | 8 |
| 4.1. Considerazione generali..... | 8 |
| 4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico | 8 |
| 4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo | 8 |
| 4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture | 9 |
| 4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S. | 9 |
| 5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO | 10 |
| 6. PROCESSO PARTECIPATIVO | 13 |
| 6.1. Ambiti di confronto pubblico | 13 |
| 6.2. I contributi al processo di valutazione | 13 |
| 7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI | 15 |
| 8. IL RAPPORTO AMBIENTALE | 18 |
| 9. LO STATO DELL'AMBIENTE | 21 |
| 9.1. Generalità | 21 |
| 9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali | 22 |
| 10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA | 24 |
| 11. LE EMERGENZE AMBIENTALI | 24 |
| 12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO | 25 |
| PREMESSA | 25 |
| 12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto | 25 |
| 12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche | 25 |
| 13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| 14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| PREMESSA | 27 |
| 14.1. Parametri di riferimento..... | 28 |
| 14.2. Risorse idriche e fabbisogni | 28 |
| 14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo..... | 28 |
| 14.4. Risorse energetiche e fabbisogni | 29 |
| 14.5. Esigenze della depurazione | 29 |
| 14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo | 31 |
| 15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE | 32 |
| 15.1. Gli altri effetti della pianificazione | 40 |
| 15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi | 40 |
| 15.1.2. Effetti sul paesaggio | 41 |
| MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 42 |
| CONCLUSIONI | 43 |

ELABORATI DELLA VAS

Relazione di Sintesi della VAS e Rapporto Ambientale

Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.

Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.

Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.

Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico

Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.

Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.

Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale

Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.

Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.

Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

PREMESSA

In questa Relazione di *Sintesi non Tecnica* si descrive il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di supporto al primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli.

Gli atti di Pianificazione Urbanistica, in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R.T n.10 del 12/02/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Il Piano Strutturale del Comune di Radicondoli ha avuto un lungo iter di redazione iniziato nei primi anni 2000 e si è concluso, con numerose integrazioni e implementazioni a seguito della entrata in vigore della L.R.T. 1/2007 nel 2009. Il Regolamento Urbanistico è la fase successiva della pianificazione, che individua con precisione le aree di trasformazione del territorio, si passa quindi da una fase strategica, di indirizzo, ad un fase operativa.

Dal 2009 ad oggi si è evoluto il quadro di riferimento normativo della Pianificazione Urbanistica in Toscana e questo primo regolamento comunale si è dovuto adeguare alle nuove disposizioni, fra le quali il Piano di Indirizzo Regionale con valenza paesaggistica e il Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Siena, oltre al Piano Provinciale delle Attività Estrattive.

Ecco le ragioni di un lavoro lungo e complesso, svolto dagli architetti urbanisti coordinati dall'Arch. Giovanni Parlanti, che trova ora la possibilità di essere valutato non solo dagli "addetti ai lavori" ma anche dai cittadini di Radicondoli. La fase di valutazione ambientale, con le sue relazioni, i suoi numerosi allegati recanti tabelle, figure, schemi e numeri, con le cartografie tematiche fornisce un utile supporto a rendere le scelte chiare e trasparenti, con la possibilità che si possano ripercorrere i criteri adottati al fine, eventualmente, di correggerne i risultati e rendere le scelte urbanistiche compatibili o ameno sostenibili con l'ambiente.

Si chiarisce che ambiente si intende non solo il suolo, le acque, l'aria ecc. ma anche la salute dell'uomo, le economie, gli aspetti sociali.

1. ASPETTI PROCEDURALI

La normativa della Regione Toscana prevede che si debbano nominare i soggetti tecnici ed esperti in varie discipline che devono guidare l'iter di approvazione, verificare gli elaborati di progetto, informare il pubblico, le cosiddette "Autorità":

Autorità competente: la Giunta Comunale che per lo svolgimento delle funzioni ad essa attribuite si avvale dell'Ufficio Urbanistica (Autorità Proponente) quale struttura organizzativa, nonché del supporto tecnico di esperti della valutazione.

Autorità procedente: il Consiglio Comunale che approva il piano, con la specificazione che i procedimenti di legge finalizzati alla verifica della compatibilità con le condizioni di sviluppo sostenibile dell'attività antropica, sono condotti dall'autorità procedente che si avvale dell'autorità competente (Giunta Comunale).

Nella figura inserita in una delle pagine seguenti si descrive la procedura, costituita da informazioni, elaborati, incontri, conferenze.

Un primo elaborato è stato redatto nel giugno 2011, poi inviato ai vari soggetti impegnati nell'iter autorizzativo, fra i quali:

- I Comuni limitrofi: Chiusdino, Montieri, Castelnuovo Val di Cecina, Pomarance, Casole d'Elsa.

- La Regione Toscana: Dir. Gen. Presidenza settore affari istituzionali e delle autonomie locali, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali, area rifiuti e bonifiche, Dipartimento dello sviluppo economico, Area sistema informativo territoriale e cartografia, Area inquinamento atmosferico e acustico, Dipartimento Beni Culturali, Dipartimento ambiente energia Regione Toscana, Assessorato Territorio e Infrastrutture Regione Toscana.
- La Provincia di Siena: Area Politiche del territorio, Ufficio Aree Protette.
- Il S.I.T. Provinciale Etruria telematica, Nucleo Tecnico di valutazione Provincia di Siena, Prof. Barazzuoli, consulente idrogeologia provincia, Presidenza Provincia di Siena, Assessorato Urbanistica e Pianificazione Territoriale, Settore risorse faunistiche e venatorie.

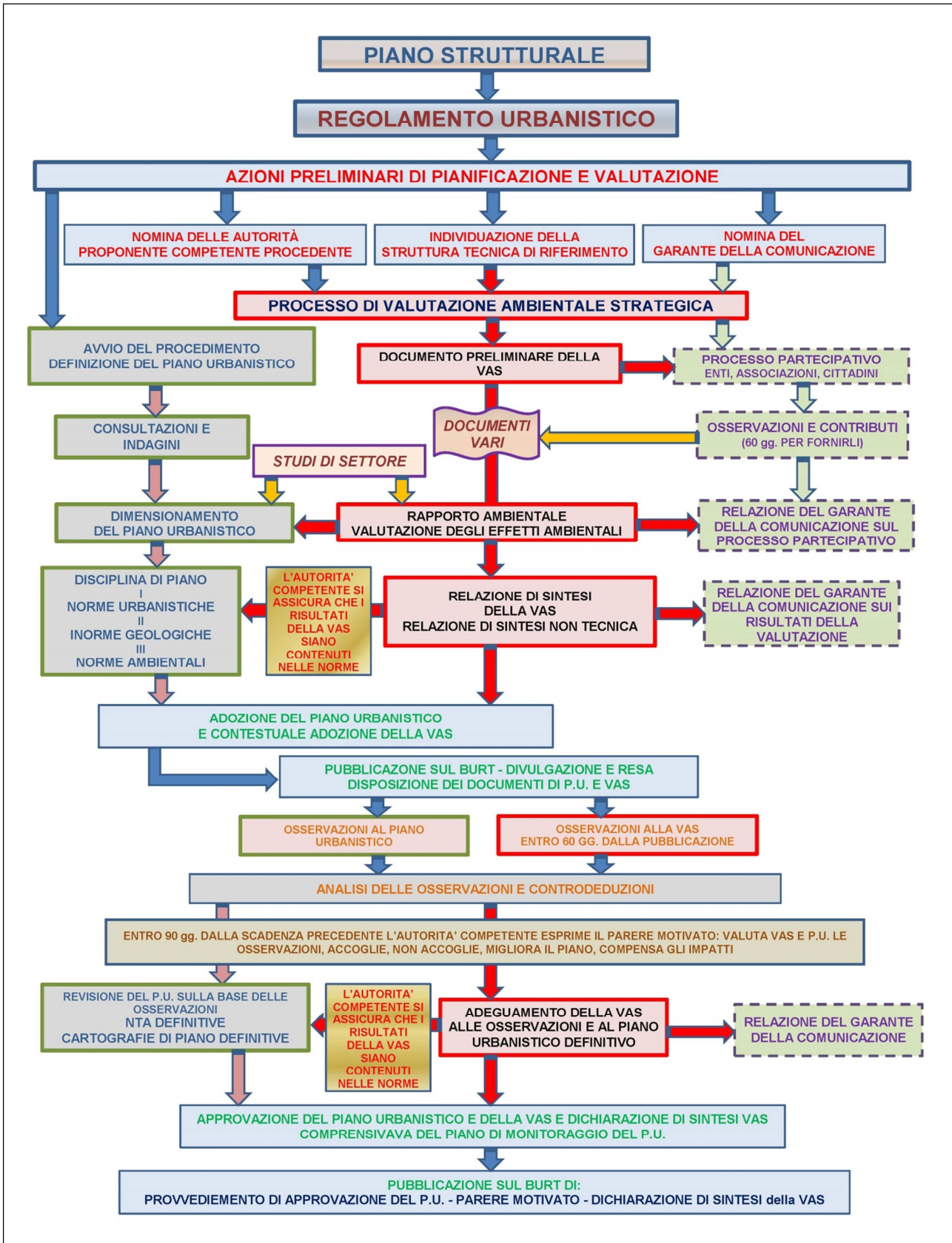
Inoltre a:

- Unione Comuni Val di Merse.
- Unione dei Comuni Montana – Colline Metallifere.
- Federazione Provinciale Coldiretti Siena.
- Unione Provinciale Agricoltori di Siena.
- Confederazione Italiana Agricoltori di Siena.
- CNA e API.
- Camera di Commercio Siena.
- ENI "gestione rete".
- ENEL "divisione infrastrutture e reti".
- ENEL distribuzione.
- Autorità di Bacino Toscana Costa e Ombrone.
- Ufficio Tecnico del Genio Civile di Grosseto e Siena.
- Ordine degli Architetti Pianificatori e Paesaggisti Conservatori della Provincia di Siena.
- Ordine dei Geologi della Toscana.
- Ordine dei dottori Agronomi e dottori Forestali della Provincia di Siena.
- Collegio Provinciale dei Geometri di Siena.
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena.
- C.A.I Siena f.s.t. (Fed. Speleologica Toscana).
- Corpo Forestale dello Stato.
- Ex ASFD (Riserve Demaniali).
- Istituto Nazionale di Bioarchitettura – sez. di Siena.
- Ministero dei beni e delle attività culturali – sovrintendenza per i beni archeologici della Toscana.
- Soprintendente per il Patrimonio Storico Artistico.
- Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali delle province di Siena e Grosseto.
- Soprintendenza per i beni Archeologici della Toscana.
- APT Terre di Siena.
- Siena Ambiente SpA.
- CO.SVI.G.
- Train SpA.
- Acquedotto del Fiora SpA.
- Terrecablate Scrl.
- TELECOM.
- INTESA SpA.
- ASA SpA Ente gestore dei Servizi Idrici Integrati.
- AATO n.3.
- ARPAT Siena.
- ASL.
- A.R.S.I.A.
- OAL Osservatorio Ambientale Locale.
- Associazioni Ambientaliste: WWF, Lega Ambiente.

L'autorità competente, sulla base delle osservazioni e contributi acquisiti nel 2011, ha avviato le procedure per le successive fasi della valutazione che hanno portato alla redazione di un secondo documento detto della Valutazione Intermedia e del primo Rapporto Ambientale (datato 16 gennaio 2012), approvato dalla giunta comunale nel gennaio 2012.

Quanto descritto nelle pagine seguenti si basa sulle informazioni fornite dai progettisti del Regolamento Urbanistico e in particolare nella "*Relazione di Piano*" del febbraio 2013, nelle NTA e negli elaborati cartografici del Regolamento Urbanistico. Si anticipa già da ora che questo sarà il primo Regolamento Urbanistico Comunale e che si attuerà solo una parte del Piano Strutturale.

Figura 1. Schema generale di processo di Valutazione Ambientale Strategica.



2. METODOLOGIA DI STUDIO

2.1. Processo di valutazione

La valutazione, nell'ambito di uno studio specifico chiamato "Rapporto Ambientale":

- analizza i dati di Regolamento Urbanistico (R.U.) e in particolare il suo dimensionamento,
- confronta il R.U. con il Piano Strutturale (P.S.) e con gli altri piani sovraordinati, definendone il grado di coerenza,
- confronta il P.S. con il PTC, definendone il grado di coerenza,
- definisce lo stato dell'ambiente nel quale il piano opera,
- individua i possibili effetti ambientali indotti dalla attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali,
- definisce le misure di mitigazione degli effetti negativi finalizzate a rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni.

2.2. Struttura ed elaborati della valutazione

Il primo Regolamento Urbanistico di Radicondoli, come meglio descritto in seguito, attua **solo una parte del Piano Strutturale del 2009**, in particolare non fanno parte della pianificazione le previsioni riguardanti le "UTOE Turistiche" il cui inserimento nel P.S. aveva comportato, in fase di predisposizione del piano, un ampio dibattito con gli uffici Urbanistica della Regione e della Provincia di Siena, venendo comunque accettate e ritenute strategiche ai fini di valorizzazione economica del territorio.

L'impatto previsto (sia positivo che negativo) risulta quindi significativamente ridotto rispetto a quanto atteso nel caso che si fosse data attuazione completa del P.S. D'altra parte ci si trova a pianificare in un territorio complesso, di grande valore paesaggistico e storico architettonico e inserito in un contesto gravato da significative pressioni antropiche derivanti dall'attività geotermica.

In fase di definizione del Quadro Conoscitivo in aggiornamento di quello di P.S. finalizzato alla definizione dello Stato dell'Ambiente, si sono raccolti numerosi dati e informazioni derivanti da studi e indagini realizzati dai diversi enti operanti sul territorio e meritevoli di far parte del Quadro Conoscitivo del Regolamento Urbanistico; al fine quindi di rendere meno complessa la Relazione di Sintesi della VAS una buona parte delle informazioni è stata descritta in allegati, i cui contenuti sono richiamati nel testo che viene destinato a descrivere essenzialmente le fasi di valutazione.

In definitiva la VAS si compone dei seguenti elaborati:

- ❖ Relazione di sintesi della VAS e Rapporto Ambientale.
- ❖ Relazione di sintesi della VAS non tecnica.
- ❖ Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.
- ❖ Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico
- ❖ Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.
- ❖ Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.
- ❖ Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale
- ❖ Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.
- ❖ Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.
- ❖ Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE

Il Piano Strutturale suddivide il territorio in ambiti territoriali omogenei chiamati U.T.O.E. nelle quali si danno prescrizioni ad un dettaglio che il successivo Regolamento Urbanistico deve approfondire, ma sempre rimando all'interno dei dati quantitativi del P.S.

Articolazione delle UTOE di Radicondoli.

Il P.S. individua le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE) con particolari indirizzi inerenti la trasformazione territoriale e la loro progettazione.

IN. Sistema insediativo UTOE

UTOE IN1 Radicondoli

UTOE IN2 Belforte

UTOE IN3 Poggio di Radicondoli

UTOE IN4 Poggio di Belforte

ST. Sistema funzionale dei servizi turistici UTOE

STa. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo, lo sport e il termalismo

UTOE STa1 Montingegnoli

UTOE STa2 Attrezzature per il gioco del golf

UTOE STa3 Terme Galleraie

UTOE STa4 Elci

UTOE STa5 Falsini

UTOE STa6 Area di rispetto paesaggistico

STb. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo locale

UTOE STb7 Anqua

UTOE STb8 Solaio

UTOE STb9 Fosini

PG. Sistema delle attività produttive e della geotermia

UTOE PG1 Rancia e Pianacce

UTOE PG2 Canonica

UTOE PG3 Sesta

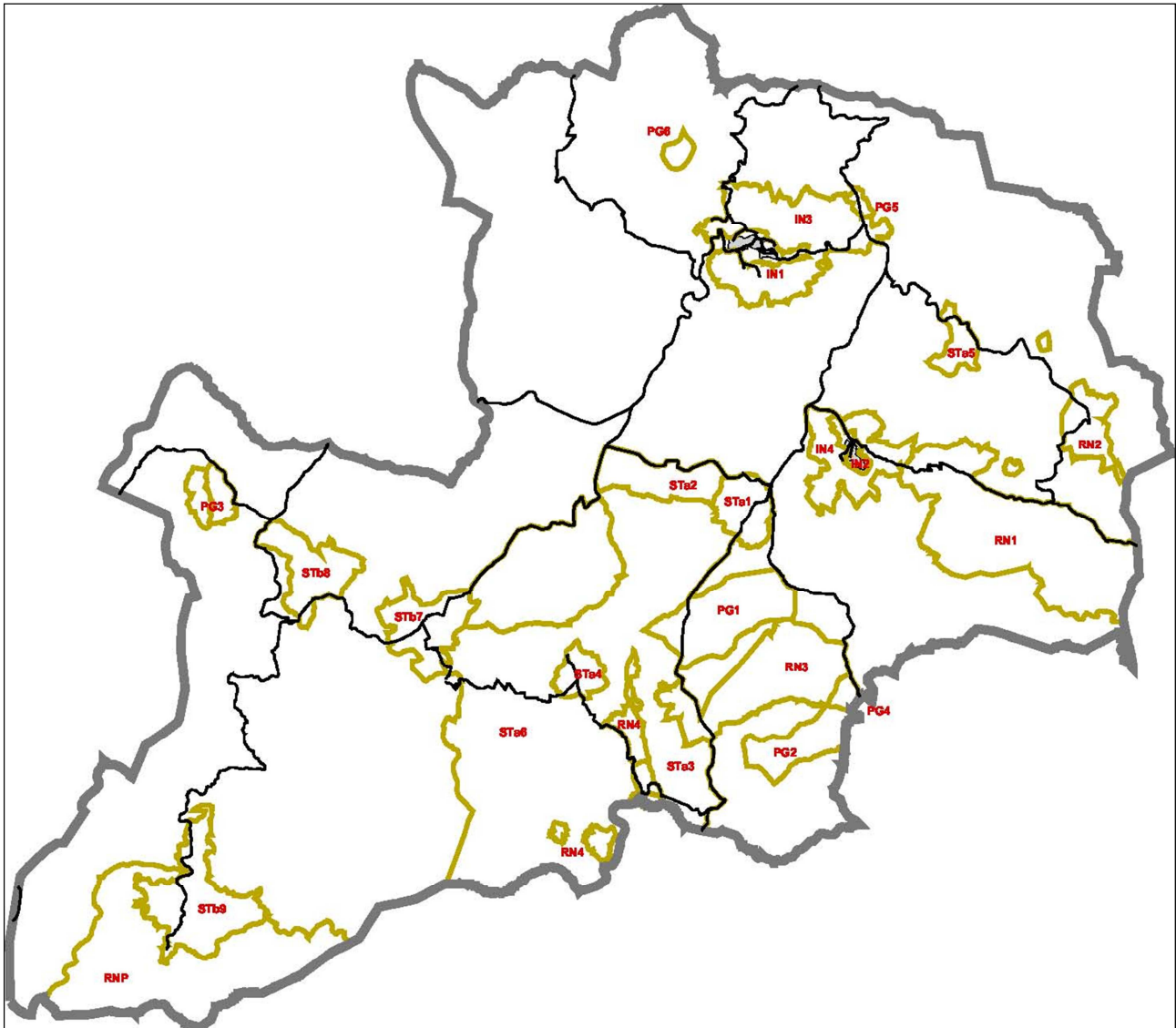
UTOE PG4 Fiumarello

UTOE PG5 Il Casone

UTOE PG6 Cava di San Pierino

Sistema funzionale della viabilità

Figura 2. Schema delle UTOE.



Dall'esame delle tabelle di Piano Strutturale riportate in Allegato 1 si ricavano i seguenti dati dimensionali:

Abitanti residenti di riferimento del P.S. per calcolo fabbisogni insediativi: 1.026.
Abitanti residenti 2008: 992.
Abitanti residenti 2009: 974.
Incremento abitanti secondo P.S. di progetto: 628.
Abitanti residenti totali di progetto P.S.: 1.654.
Abitanti temporanei/anno di progetto P.S.: 2.498.
Abitanti equivalenti P.S.: 4.152.
Vani totali di progetto P.S. nuova costruzione: 453.
Superficie (Slp) residenziale di progetto P.S.: 19.730 mq.
Posti letto di nuova costruzione attività turistiche P.S.: 342.
Posti letto totali previsti P.S.: 626.
Superficie (Slp) totale per attività turistiche di progetto P.S.: Nuova = 12.603 mq., Totale = 61.319 mq. di cui 7.100 mq. in sottosuolo.
Superficie (Slp) attività produttive: Esistente = 8.130 mq. (al 2009), di progetto P.S.: Nuova = 31.500 mq.
Nuovi alloggi P.S. stimati: 247.

4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE

4.1. Considerazione generali

Il Piano Strutturale, di norma, è strutturato attraverso la definizione di:

OBIETTIVI ⇒ INDIRIZZI ⇒ PRESCRIZIONI ⇒ SALVAGUARDIE

Il P.S. individua già una serie di obiettivi e di indirizzi che vengono “assegnati” al Regolamento Urbanistico e che quest’ultimo deve provvedere a specificare con puntualità, traducendoli in forma operativa.

L’Amministrazione individua nel turismo il principale strumento di sviluppo economico del territorio, nell’ambito della pianificazione si prevede: *un moderato sviluppo delle aree residenziali, uno sviluppo del settore produttivo orientato verso attività artigianali piuttosto che prettamente industriali, l’utilizzo della risorsa geotermica a fini domestici oltre che produttivi, la valorizzazione del territorio rurale attraverso forme di incentivazione alla permanenza e al recupero degli immobili, la tutela del paesaggio e delle risorse naturali e ambientali del territorio*; in particolare, per quanto riguarda quest’ultimo aspetto, il P.S. detta specifiche prescrizioni nei diversi settori della pianificazione, che il Regolamento Urbanistico dovrà sviluppare ed esplicitare nel contesto normativo in via di definizione.

Il P.S. nel suo Statuto del Territorio individua come obiettivo strategico e ritiene “propedeutico” rispetto a qualsiasi intervento di nuova costruzione la *“tutela e il recupero degli edifici storici, rivolti sia al mantenimento delle qualità formali, architettoniche, documentarie e tipologiche di ogni edificio”*.

4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico

L’incentivazione dello sviluppo turistico avverrà, nelle intenzioni del pianificatore, attraverso la qualificazione dell’offerta turistica, la valorizzazione del grande patrimonio immobiliare inutilizzato, il recupero e riqualificazione degli edifici storici e del patrimonio edilizio rurale.

Obiettivi: Incentivare la crescita del numero e della capienza dei servizi turistici, prevedendo tipologie alberghiere diverse e servizi sportivi e per il benessere qualificati, tra cui la riqualificazione delle strutture termali e la realizzazione del campo da Golf. Le previsioni dovranno essere attuate in modo selettivo, sia rispetto alle localizzazioni, sia rispetto alle garanzie di corretta attuazione delle proposte.

Strumenti: Il recupero del patrimonio immobiliare a fini turistici deve essere incentivato, sia attraverso il reperimento di risorse, sia attraverso previsioni urbanistiche di tipo premiale. Rispetto ad una precedente ipotesi del 2003, anche in conseguenza degli indirizzi P.I.T. regionale 2007, le previsioni turistiche sono state ulteriormente concentrate nella parte orientale del territorio comunale, per formare un polo turistico integrato (Sottosistema Funzionale STa) comprendente il castello di Montingegnoli (STa1), l’impianto per il gioco del Golf (STa2) e le Terme Galleraie (STa3) da rilanciare. Il Piano prevede anche una riduzione della volumetria già assentita per l’UTOE STa4 Elci. Nella zona occidentale del comune è stato individuato il Sottosistema STb, indirizzato al recupero per attrezzature ricettive dei volumi esistenti.

4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo

Nel territorio non ci sono le condizioni geografiche ed economiche per l’insediamento di nuovi settori produttivi, mentre c’è una domanda non risolta di attività artigianali di servizio ai residenti.

Obiettivi: Lo sviluppo del settore produttivo dimensionato e commisurato alle esigenze locali nel rispetto delle peculiarità del territorio.

Strumenti:

- Il completamento dell'area produttiva di Fiumarello (PG4).
- L'attuazione dell'area produttiva artigianale de Il Casone (PG5), presso il centro capoluogo.
- Il potenziamento e qualificazione degli impianti geotermici posti dal Piano energetico Regionale e Provinciale.
- L'incentivazione dell'uso del calore nelle filiere produttive tipiche del territorio (agroalimentare, industria del legno).
- La realizzazione dell'insediamento di produzione geotermica di Sesta, subsistema 4 Montegabbro.
- L'insediamento di attività agroalimentari con utilizzo del calore nel sistema funzionale PG delle Attività Produttive e della Geotermia.

4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture

Obiettivi:

- Il miglioramento della accessibilità esterna (dalle città d'arte e dalle grandi infrastrutture) e interna (tra i centri abitati e gli insediamenti sparsi), con riduzione dei tempi di accesso.
- La depurazione delle acque.
- Il miglioramento del sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica.
- La risoluzione dei problemi gestionali dei servizi pubblici.

Strumenti:

- Le norme di P.S. prescrivono che i centri abitati e gli insediamenti turistici debbano essere dotati di impianti di depurazione idonei. Il piano di settore dell'AATO 5 prevede la realizzazione degli impianti di depurazione dei due centri abitati principali.
- Devono essere garantiti i servizi pubblici e commerciali essenziali per la popolazione residente, e adeguati come quantità e qualità, alle presenze turistiche.
- Interventi di rettifica di tratti della viabilità provinciale, già in corso di progettazione e previsti dal PTC, per ridurre i tempi di percorrenza.
- La riqualificazione delle reti idriche, come da piano di settore dell'AATO 5.
- Il completamento e l'apertura al pubblico e di una rete di viabilità vicinale interconnessa.
- Il riordino dei servizi pubblici e culturali, anche in funzione dei flussi turistici, con il contributo delle imprese del settore.

4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S.

Il P.S. individua e descrive nei suoi elaborati limiti e condizionamenti all'attuazione delle previsioni per i quali, nell'ambito del Regolamento Urbanistico, dovranno essere indicati gli strumenti utili al loro superamento. In particolare:

- L'insediamento di nuove attività artigianali nell'abitato di Radicondoli non è possibile, in quanto gli spazi disponibili nel centro storico non hanno le caratteristiche adeguate e non risultano conformi alle norme sulla sicurezza.
- Il sistema di depurazione dei reflui di origine urbana presso i due centri abitati principali è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.

- Il sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.
- Il recupero degli edifici poderali per usi turistici e agrituristici è stato avviato, ma in molte parti del territorio è economicamente difficile per le pessime condizioni dei fabbricati e la difficile percorribilità delle strade poderali.
- Rispetto a precedenti fasi della pianificazione la perimetrazione definitiva del SIC e gli esiti della valutazione di incidenza redatta a supporto del P.S. hanno condizionato il recupero di parte degli edifici rurali e la localizzazione eventuale di volumi di nuova costruzione, queste condizioni si sono verificate in particolare nell'UTOE STb9 Fosini.
- Inoltre gli articoli 8 c. 2, 3 e 4 delle Norme di Piano Strutturale e i richiami a tale articolo riportati nella normativa relativa ad ogni U.T.O.E. turistica specificano le condizioni di trasformazione relative all'impiego della risorsa idrica nelle attrezzature turistiche e la metodologia di verifica dei fabbisogni da utilizzare nel Regolamento Urbanistico e nella pianificazione attuativa, in conformità al parere espresso dall'Autorità di Ambito Territoriale Omogeneo. L'art. 38 c. 3 (ora 39 c. 39.3) e l'art.52 (ora 55) definiscono le condizioni di trasformazione relativi all'adeguamento delle infrastrutture viarie. (cfr. successiva parte della tabella relativa alle reti infrastrutturali).

5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO

Il primo Regolamento Urbanistico attua quanto indicato dal Piano Strutturale, questi i suoi obiettivi:

1. Individua le strategie mirate alla conservazione ed al miglioramento delle risorse territoriali ed ambientali;
2. Mira a valorizzare le qualità paesistico ambientali e storico-culturali del territorio e dell'offerta di servizi locali, mediante l'incentivazione della produzione agricola di qualità, ed a valorizzare la dimensione turistica e culturale, la promozione di attività produttive e imprenditoriali, la realizzazione di condizioni di sicurezza e benessere, la riconoscibilità ed accessibilità del territorio ai diversi fruitori, anche mediante il censimento ed il successivo programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche.
3. Stabilisce che gli interventi siano ispirati al criterio della sostenibilità e diano attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia e dell'efficienza. Le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo saranno limitate e circoscritte e, in rapporto alla loro consistenza, correlate a specifiche finalità di carattere generale.
4. Tramite la revisione degli elaborati grafici e normativi viene resa univoca ed omogenea la disciplina urbanistica, condensando in un'unica cartografia le previsioni ed unificando simbologia grafica e disciplina di riferimento. La sintesi permette di definire un quadro coerente e sistematico della situazione in essere e consentirà di far riferimento ad un unico atto di pianificazione comprendente l'intero territorio comunale.

Considerazioni sul dimensionamento del Regolamento Urbanistico

Come già fatto notare in questo Regolamento Urbanistico non si prevede di dare attuazione alle nuove previsioni in campo turistico e ricettivo, ma di limitare gli interventi solo al recupero dei volumi disponibili, che comunque mantengono una forte rilevanza in termini di effetti sulle componenti ambientale e socio-economiche. Questa scelta progettuale è di grande rilevanza e scaturisce da una intensa fase di consultazione con i soggetti privilegiati referenti delle proprietà immobiliari che come risultato ha condotto alla necessità di non procedere, al momento, alla pianificazione di questi nuovi interventi.

Le previsioni sopra dette rappresentavano un significativo fattore di impatto, se rapportate alla realtà del territorio, da un lato (in senso negativo) principalmente sul paesaggio, sulla disponibilità delle

risorse e sulle rete tecnologiche, che con l'impostazione del R.U. comunque è da ritenersi significativo ai fini della valutazione, mantenendo, d'altro canto, la possibilità di attivare un volano per uno sviluppo economico dell'area. In definitiva il Regolamento Urbanistico attua rispetto alle previsioni di Piano Strutturale:

- ❖ il 30,23% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) residenziale: 5.965 mq. di Sul sui previsti P.S. di 19.730 mq.
- ❖ il 2,53% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) turistico – ricettivo: 500 mq. di SUL sui previsti P.S. 19.703 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero(SUL) turistico – ricettivo: 41.616 mq. si SUL sui previsti P.S. 41.616 mq.
- ❖ il 2% del turistico su nuove costruzioni,
- ❖ il 69% del turistico da recupero,
- ❖ il 83,03% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) produttivo: 23.500 mq. di SUL sui previsti P.S. 28.300 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero (SUL) produttivo: 630 mq. di SUL sui previsti P.S. 630 mq.

Per quanto riguarda i posti letto del sistema turistico ricettivo il Regolamento Urbanistico attua il 75% (1.216 nuovi posti letto) del P.S. (1.604 nuovi posti letto).

Per quanto riguarda gli abitanti nuovi residenti insediabili il Regolamento Urbanistico attua il 69,58% (437 nuovi residenti) del P.S. (628 nuovi residenti).

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti (residenziali + turistico ricettivo) il Regolamento Urbanistico attua il 77,21% (3.206 AETU) del P.S. (4.152 AETU).

Nelle tabelle seguenti si descrivono i dati di progetto.

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI DI PREVISIONE R. U.

| N° TAV. | DENOMINAZIONE | N° LOTTO | N° COMP. | D2 SUL mq. | D3 SUL mq. |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|---------------|---------------|
| 10 | FIUMARELLO 3 | | D3-1 | | 14.100 |
| 10 | FIUMARELLO 1 | D2-1 | | 2.400 | |
| 10 | FIUMARELLO 2 | D2-2 | | 3.600 | |
| 10 | LA FABBRICA | | D3-2 | | 1.500 |
| TOTALI PARZIALI | | | | 6.000 | 15.600 |
| Dimensionamento SUL residua zona D1 | | | | | 1.900 |
| Totale SUL di previsione | | | | | 23.500 |

SISTEMA RESIDENZIALE. TOTALE COMUNE.

| SISTEMA RESIDENZIALE - TOTALE COMUNE | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL nuova costruzione | Abitanti insediabili | SUL * Recupero | Abitanti insediabili | Abitanti Insediati | Abitanti previsti totali |
| | mq. | mq. | N. | mq. | N. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | 19.730 | 5.965 | 119 | 7.368 | 147 | 897 | 1.163 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | ----- | ----- | ----- | 4.779 | 96 | 59 | 155 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | ----- | ----- | ----- | 963 | 20 | 21 | 41 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | ----- | ----- | ----- | 2.731 | 55 | 49 | 104 |
| Totale | 19.730 | 5.965 | 119 | 15.841 | 318 | 1.026 | 1.463 |
| Totale abitanti insediabili: 437 | | | | | | | |

PREVISIONI TURISTICO RICETTIVE. TOTALE COMUNE.

| PREVISIONI TURISTICHE E RICETTIVE TOTALE COMUNE | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R:U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL recupero | SUL nuova costruzione | Posti letto nuova costruzione | Abitanti equivalenti | SUL Recupero | Posti letto recupero | Abitanti equivalenti | Totale SUL | Totale Posti letto | Totale Abitanti equivalenti |
| | mq. | mq. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | | | 500 | 15 | 22 | 15.106 | 458 | 656 | 15.606 | 473 | 678 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | | | ----- | ----- | ----- | 10.196 | 309 | 444 | 10.196 | 309 | 444 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | | | ----- | ----- | ----- | 2.973 | 90 | 129 | 2.973 | 90 | 129 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | | | ----- | ----- | ----- | 13.341 | 405 | 578 | 13.341 | 405 | 578 |
| Totale | 12.603 + 7.100 Int. | 41.616 | 500 | 15 | 22 | 41.616 | 1.262 | 1.807 | 42.116 | 1.277 | 1.829 |
| Totale abitanti equivalenti 1.829 | | | | | | | | | | | |

6. PROCESSO PARTECIPATIVO

6.1. Ambiti di confronto pubblico

L'Amministrazione Comunale, di concerto con i Progettisti di Piano, ha attivato sin dalle prime fasi di elaborazione del R.U. un rapporto diretto, non solo informativo, ma di vera partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati organizzando incontri pubblici e incontri tecnici presso le sedi istituzionali e anche sui luoghi di maggiore rilevanza ai fini della pianificazione. Il sito web dell'Amministrazione Comunale è stato attrezzato ad accogliere tramite un link e un indirizzo di posta elettronica dedicati le osservazioni e i contributi di tutti coloro che sono interessati alla pianificazione, privati cittadini e tecnici (regolamentourbanistico@comune.radicondoli.siena.it).

Tabella 1. Elenco degli incontri 2011.

| LOCALITÀ | PERIODO | PARTECIPANTI O RAPPRESENTANTI |
|---------------------------|-------------------|---|
| Radicondoli sede comunale | 01/10/2010 | N. 45 Privati cittadini |
| Belforte | 02/10/2010 | N. 20 Privati cittadini |
| Radicondoli sede comunale | 07/10/2010 | CO.SVI.G. - Presidente |
| Fosini | 11/10/2010 | Azienda agroforestale - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | La Boscaglia Soc .Agricola Forestale- Presidente |
| Radicondoli | 11/10/2010 | ETHOIKOS Studi etologici - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | PARVUS FLOS Azienda serricola Rappresentante |
| Radicondoli sede comunale | 10/2010 – 04/2011 | Tutti i referenti delle proprietà nelle UTOE turistiche |

Contatti tramite sito web del comune e l'e-mail dedicata: n. 20 contributi e osservazioni.

Enti e soggetti pubblici e privati che hanno fornito contributi e osservazioni all'aprile 2011: CNA, Siena, CO.SVI.G, FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA, CITT.

Nell'ambito dello stesso processo partecipativo sono stati informati delle iniziative in essere e a loro sono stati richiesti contributi, anche utili per la redazione del **Rapporto Ambientale**, i seguenti soggetti: CNA, Siena, CO.SVI.G., FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA., SienAmbiente SpA, Unione Comuni della Val di Merse, APT Siena, ConfAgricoltura Siena, ENEL Distribuzione, CITT (Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), ENEL Green Power, CEGE (Centro di Eccellenza per la Geotermia di Larderello).

6.2. I contributi al processo di valutazione

Sono stati individuati i seguenti Enti pubblici e privati interessati dalla divulgazione delle informazioni e coinvolti nel processo partecipativo e ad essi, descritti al capitolo 1, sono stati inviati i documenti della Valutazione Iniziale e richiesti contributi.

Sino ad oggi sono pervenuti alla Amministrazione Comunale (AC) i contributi dei seguenti Enti pubblici:

- Regione Toscana
 - Ufficio Tecnico del Genio Civile Area Vasta Grosseto – Siena ufficio regionale delle Opere Marittime, sede di Siena;
 - Bacino Regionale Ombrone;
 - Direzione generale delle Politiche Territoriali, Ambientali e per Mobilità, Settore Energia, tutela della Qualità dell'Aria, e dall'Inquinamento, Elettromagnetico e Acustico;

- Provincia di Siena
 - Lavori Pubblici, Difesa del Suolo, Assetto del Territorio;
 - Settore Politiche Ambientali, Ambiente, Energia, Sviluppo Sostenibile, Attività estrattive;
- Acquedotto del Fiora;
- Bacino di rilievo regionale Toscana Costa;
- CNA di Siena;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Gli enti sopradescritti hanno fornito contributi significativi sulla base delle loro specifiche competenze, il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali è risultato significativo, con diversi richiami alla necessità di integrare la valutazione con riferimenti al Patrimonio Culturale, considerando quanto disponibile presso il SITAP (sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico), la Carta dei Vincoli (Storico Artistici, Archeologici, Paesaggistici della Toscana, la Carta del Rischio dei beni culturali e paesaggistici, la Carta delle Risorse Archeologiche, infine ha fornito una lista di indicatori utili alla valutazione, con riferimento alle “linee guida per la VAS. Fondi Strutturali 2000-2006.

Hanno fornito inoltre contributi i seguenti Enti direttamente contattati nel corso delle indagini sul territorio:

CO.SVI.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità.

CITT (Centro Internazionale Trasferimento Tecnologico): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità, inoltre le relazioni preliminari riguardanti i seguenti studi:

- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche.

ASA (Azienda Servizi Ambientali): ha fornito dati sulla estensione e caratteristiche della rete acquedotto e fognature, gestibili su GIS.

Unione dei Comuni della Val Di Merse: ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità; stato di fatto sulla redazione della Carta forestale.

FLORENGAS: ha fornito indicazioni sugli utenti GAS serviti e i consumi;

SIENA AMBIENTE: ha fornito indicazioni sui quantitativi di rifiuti raccolti e sui risultati delle raccolte differenziate;

CEGL: il Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia;

ENEL Green Power: ha fornito dati sullo stato dell’ambiente.

7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI

Nell'ambito della procedura si è verificata la coerenza con i piani provinciali già nominati in premessa, con un risultato complessivamente positivo, pois si è raffrontato il P.S. con nuovo regolamento, trovando anche in questo caso delle buone corrispondenze. Ma si sono verificate le coerenze con tutta una serie di altri atti pianificatori che si elencano di seguito.

Ambiente e territorio

- PRAA - Piano Regionale di azione ambientale 2007 - 2010.
- Piano Regionale della mobilità e della logistica (app. DCR n.63 24/06/2004).
- Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e dell'ambiente, 2008-2010.
- Piano Regionale di tutela delle acque della Toscana (DCRT n.6 25/01/2005).
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, 1999 con aggiornamenti e modifiche app. DCP n.20 01/03/1999.
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, stralcio funzionale dei rifiuti speciali, 2008.
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud, avv. procedimento DGP n.403 27/06/2008.
- Piano Straordinario di Area Vasta (rifiuti) Toscana Sud, DGRT n.495 23/04/2008, 2010.
- Piano Provinciale di bonifica dei siti inquinati. (D.C.P. n. 59 del 20.7.2007).
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti , stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate, 2008 – 2010.
- Piano Provinciale di Protezione Civile (2006).
- Piano Operativo Provinciale Antincendi Boschivi 2011.
- Piano Interventi di contenimento e abbattimento rumore sulle strade regionali (DCRT n.29 10/02/2010).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Toscana Costa (D.C.R.T. n.13 del 25/01/05).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Regionale Ombrone (D.C.R.T. n. 12 del 25/01/2005).
- Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

Economia, sociale, sviluppo, attività

- PRAER - Piano Regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (DCR n. 27 del 27/02/2007).
- Piano provinciale delle attività estrattive e recupero (PAERP), app. DCP n.123 18/11/2010.
- Piano Regionale dei servizi di sviluppo agricolo e rurale 2007-2010.
- PAR - Piano Agricolo Regionale 2008-2010.
- PIER - Piano di indirizzo energetico regionale 2008 - 2010, app. DCRT n. 47 11/07/2008.
- PEP Piano Energetico Provinciale 2003, app. DCP n. 13 del 04/02/2003.
- PAER Piano Ambientale ed Energetico Regionale (proposta) ottobre 2012.
- PEP 2010 – 2020 Piano Energetico Provinciale, app. con DCP n.146 del 20/12/2012.
- Piano Triennale di Sviluppo Area Geotermica 2009.
- PAES Piano di Azione per l'Energia Disponibile. Patto dei sindaci, 2010.
- Piano di indirizzo per la tutela dei consumatori e degli utenti 2007-2009. Documento di attuazione 2011.
- Programma di intervento della L.R. 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale, 2007-2010".
- P.S.R – Piano di sviluppo rurale 2007 - 2013.
- Piano faunistico-venatorio Provincia di Siena 2012-2015, adottato DGP n. 318 del 18/12/2012.
- Programma forestale regionale 2007-2011. DCRT n.125 13/12/2006.

- Piano provinciale per la pesca nelle acque interne (2008- 2013).
- Programma pluriennale della pesca professionale e dell'acquacoltura 2007-2010.
- PASL – Patto per lo Sviluppo Locale, 2006.
- PRS - Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, Programma Regionale di Sviluppo 2011 – 2015, approvato dal Consiglio regionale con Risoluzione 29 giugno 2011, n. 49.
- Piano Sanitario Regionale 2008-2010.
- PRSE Piano regionale dello sviluppo economico 2012-2015.
- Piano di indirizzo per le Montagne Toscane 2004-2006, 2012.
- Master plan dei porti toscani 2007 (PIT).
- Master plan del sistema aeroportuale toscano 2007 (PIT).
- Piano Regionale Agricolo – Forestale 2012 – 2015.
- Piano Locale di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.
- Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale della Provincia di Siena 2011 – 2013. Con Piano olivicolo provinciale 2011 – 2013 e Piano Zootecnico Provinciale 2011 – 2013.

COERENZA PIANI E PROGETTI A VALENZA COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Fra i piani sopra elencati viene eseguita una analisi più approfondita relativamente ai piani descritti in Allegato 6 Piani e Progetti.

Tabella 2. Coerenza fra obiettivi del P.S. e obiettivi del primo R.U.

| PIANO - PROGETTO | COERENZA | SOLUZIONI |
|--|-----------------|---------------------------|
| PIER Piano di indirizzo energetico regionale | FORTE | |
| PEP Piano energetico provinciale | FORTE | |
| PCCA Piano comunale di classificazione acustica | FORTE | |
| PRAER Piano regionale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAERP Piano provinciale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino Toscana Costa | FORTE | |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino del Fiume Ombrone | FORTE | |
| Piano straordinario di area vasta per la gestione dei rifiuti ATO 7, ATO 8, ATO9 | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti urbani e assimilati | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti speciali | FORTE | |
| Piano interprovinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile | FORTE | |

La coerenza debole nei confronti del P.A.E.R.P. deriva dal fatto che il piano provinciale descrive due siti nel territorio di Radicondoli, San Pierino e Colombaione, mentre il primo è normato nelle U.T.O.E. produttive, PG6, del secondo non si hanno riscontri nella pianificazione comunale. La coltivazione del sito di San Pierino si è conclusa nel 2011 e ora si trova in fase di recupero ambientale. Per gli altri piani non si riscontrano incoerenze.

Infine si è valutato il Regolamento Urbanistico con i progetti più significativi promossi da vari soggetti operanti nella provincia di Siena:

- Progetto REGES.
- Siena Carbon Free 2015.
- Progetto Spin-Eco.
- Accordo Generale sulla Geotermia.
- Leonardo Bio Energy.
- Progetto filiera del camper.

- S.I.En.A. Biodiesel.
- Terre di Siena Green.
- Progetto comunale di teleriscaldamento (2011 - 2012).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche (CITT 2011).

Considerando i progetti, gli studi e le indagini sopra elencati, descritti in Allegato 6 Piani e Progetti, si riscontra come il comune di Radicondoli sia attivamente impegnato in progetti significativi di sviluppo di iniziative di riqualificazione del territorio con particolare riferimento alla ricerca di fonti energetiche alternative e utilizzo domestico e produttivo della energia geotermica. In questa ottica è strategico il rapporto con CO.SVI.G. e CITT.

ENTI PUBBLICI E PRIVATI OPERANTI SUL TERRITORIO

DER. Distretto Energie Rinnovabili
CO.SVI.G
CEGL
ENEL GREEN POWER
CITT
COMPENSORIO DI BONIFICA N.29 "VAL DI CECINA"
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE
UNIONE MONTANA ALTA VAL DI CECINA
FLORENGAS S.R.L.
SIENA AMBIENTE S.P.A.
TERRE CABLATE
APEA S.R.L.
ASA SPA
ARS
TIEMME MOBILITÀ TOSCANA SPA (EX TRAIN SPA)

Sui territori di questa parte di Toscana e della province di Siena e Grosseto operano diverse agenzie, fra quelli quelle sopra descritte, nella attività delle quali il comune di Radicondoli è costantemente impegnato.

8. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio funzionale alla valutazione e che va a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale si è basata sui contenuti degli studi e delle indagini descritte in Allegato 2, in particolare:

1. sul riordino e sistematizzazione dei dati già acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo supporto del P.S., del PTCP 2010 e di altri piani promossi dalla Regione Toscana in materia ambientale ed economica;
2. sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana 2009 -2011 (ARPAT);
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Siena 2008 – 2010 (Provincia di Siena - A.P.E.A. - Microcosmos COOP);
 - il Piano Interprovinciale di Gestione Rifiuti Urbani e Assimilati nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto (avvio procedimento 2008);
 - il Piano Energetico Provinciale (PEP) 2010, studi di supporto Valutazione Integrata – VAS (Energreens – CREA);
 - i documenti a supporto del Piano Interprovinciale di Gestione dei Rifiuti (2003), del Piano Provinciale delle attività estrattive (2010), del Piano Energetico Provinciale (2010);
 - studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARSIA, ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT, ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e LAMMA;
3. sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Radicondoli e nei comuni limitrofi, quali ASA S.p.A., ENEL distribuzione, SIENAMBIENTE S.p.A., FLORENGAS S.p.A.
4. sui dati raccolti ed elaborati e dello Studio di Incidenza redatti a supporto del P.S. e datati settembre 2007;
5. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività dell'Unione dei Comuni della Val di Merse (Radicondoli, Chiusdino, Monticiano, Murlo, Sovicille);
6. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività del CO.SVI.G (Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche, DER (Distretto Energie Rinnovabili), **CITT** Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica, CEGE Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia);
7. sui risultati di una estesa fase ricognitiva sul territorio eseguita nel 2011 e 2013, finalizzata alla individuazione delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del Territorio che ha permesso la redazione delle relative cartografie tematiche;
8. sullo Studio di impatto ambientale ENEL centrale di Sesta;
9. sullo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di "Potenziamento Centrale Geotermoelettrica Nuova Radicondoli", ENEL Divisione Generazione ed Energy Management AdB Energie Rinnovabili – 2007).

Per la redazione di questo documento si sono inoltre consultati gli studi di **Valutazione Integrata – VAS** di supporto ai Piani Urbanistici e Piani Attuativi o complessivi:

- Chiusdino – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione di Incidenza di supporto al P.S. e R.U. (2008 – 2011);
- Montieri – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. e variante P.S. (2011);
- Pomarance – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. (2011);
- Sovicille - Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza P.S. (2010);
- Murlo – Valutazione Incidenza Variante P.S. e R.U. (2009);
- Monticiano – Valutazione Effetti Ambientali P.S. (2005), R.U. (2006).

Si ricorda che gli studi di valutazione del P.S. di Radicondoli sono stati eseguiti nel periodo 2003 - 2009 e riportano dati riferiti alla prima metà degli anni 2000.

La valutazione delle interazioni fra previsioni Urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Si ritiene che le previsioni del primo R.U. di Radicondoli andranno ad interessare tutte le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana: sociali ed economiche.

Tabella 3. Componenti ambientali.

| PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI | |
|---|-----------------------------------|
| COMPONENTI FISICHE | COMPONENTI ANTROPICHE |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI |
| ASPETTI AGROFORESTALI | VINCOLI TERRITORIALI |
| ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE | PIANI E PROGRAMMI |
| ATMOSFERA - CLIMA | EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE |
| EMERGENZE AMBIENTALI | USO DEL SUOLO |
| RISORSE NATURALI | SERVIZI |
| VEGETAZIONE - FAUNA – ECOSISTEMI | INFRASTRUTTURE |
| PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI | CRITICITÀ DEL TERRITORIO |

Lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutando, di massima, l'entità delle modificazioni, individuando le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza le norme del Piano Urbanistico.

Più in particolare nell'ambito delle successive fasi di valutazione, si forniranno indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, gestione dei rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

Si tenga conto che gran parte delle misure di mitigazione o compensative che verranno eventualmente proposte al fine di rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo potrebbero essere attuate tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore del Regolamento Urbanistico.

Per la gestione della procedura di valutazione si è strutturato un team di studio composto da esperti nelle diverse problematiche ambientali:

Tabella 4. Team di studio multidisciplinare.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | RUOLO NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE |
|--------------------|----------------------|---|
| Leonardo Moretti | Geologo | Coordinatore della valutazione |
| Roberto Giannini | Geologo | Esperto di settore |
| Silvia Cipriani | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore. |
| Simone Galardini | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore |
| Rosalinda Torselli | Agronomo | Esperto di settore |
| Antonio Gabellini | Dott. Forestale | Esperto botanico – vegetazionalista, studi di incidenza |
| Lorenzo Mini | Dott. Forestale | Esperto studi di incidenza ecosistemi. |
| Lilia Orlandi | Biologa | Esperto faunista. |
| Sandro Pagnini | Agronomo | Esperto di settore. |

L'Amministrazione Comunale ha inoltre incaricato per gli studi di settore i seguenti soggetti:

- lo **Studio GEOSOL S.r.l.** con sede in Siena è stato incaricato di effettuare le indagini geologico-tecniche di supporto al R.U.;
- **CITT** (*Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica per le Fonti Energetiche Rinnovabili*) con sede in Monterotondo è stato incaricato del Piano Energetico Comunale.

9. LO STATO DELL'AMBIENTE

9.1. Generalità

A prima vista il territorio e l'ambiente di Radicondoli appare piuttosto primitivo e selvatico, un paesaggio che dà l'impressione, a chi lo visita per la prima volta, di essere ancora pressoché intatto anche rispetto ad altre zone della Toscana, più interessate dall'espansione urbana e industriale; risulta comunque il risultato di vari mutamenti morfologici e antropici che hanno operato varie trasformazioni nell'adattamento alle esigenze dell'uomo delle risorse naturali.

La morfologia dei luoghi è prevalentemente collinare con quote intorno ai 500-600 metri sul livello del mare (raramente si superano i 700 metri), l'uso del suolo è in gran parte agro-forestale: l'agricoltura, per condizioni climatiche e morfologiche, è di tipo estensivo, il patrimonio forestale copre, fra proprietà pubblica e privata, circa il 58% della superficie comunale di Radicondoli. Il paesaggio collinare è interrotto a nord nord-est dalla Valle del Fiume Elsa e a ovest dalla Valle del Fiume Cecina, le quote delle valli alluvionali originate dai due corsi d'acqua si attestano intorno ai 200 metri sul livello del mare.

I centri abitati principali sono rappresentati dall'abitato di Radicondoli localizzato presso la porzione nord orientale del comune, del quale si hanno le prime notizie dal 1161, e Belforte, agglomerati minori sono Anqua, Elci, Solaio. La superficie territoriale di Radicondoli è di circa 133 Km² con una densità abitativa molto bassa, pari a 7/8 abitanti per Km².

Nel secondo dopoguerra si è verificato l'abbandono di poderi e coltivi e la fuga della popolazione agricola verso i centri urbani non ha avuto come conseguenza la riconversione in altri settori.

Il territorio presenta le caratteristiche di un'area che è stata anche nel passato marginale e periferica non solo geograficamente ma anche politicamente lontana dai centri di potere come dalle direttrici dei traffici e dei commerci.

Lo spiccato carattere agricolo, la limitata fertilità dei suoli e l'insufficienza delle infrastrutture hanno determinato in tutta la sua storia del una bassissima densità di popolazione e strutture economico-insediative poco complesse.

Le sue stagioni più felici sono state nel basso medioevo e nel 19 esimo secolo, ma che nelle epoche più recenti, sino agli anni '90, ha visto ridurre le sue attività economiche quasi alla sussistenza agricola o a una circolazione limitata dei beni, per poi negli anni 2000 trovare una significativa ripresa grazie al turismo e alle imprese agrituristiche.

Il massimo uso agricolo si è verificato nel basso medio evo e nel 1800 sino alla metà del secolo scorso (1945/1950). Ora la maggior parte di terreni sono abbandonati, in sotto utilizzo o riconvertiti a pascolo, sono state abbandonate soprattutto le aree marginali, all'interno delle aree boscate, rimangono utilizzate le aree di più facile accesso, più pianeggianti e più fertili.

Gli studi specifici riguardanti il territorio di Radicondoli di cui si ha nota sono piuttosto datati e riferiti alla prima metà degli anni '90, questi descrivono una situazione mutata essenzialmente per lo sviluppo che negli anni ha avuto il turismo e le attività culturali ad esso collegate; alcune considerazioni e dati sono comunque da ritenersi ancor attuali e validamente descrittivi delle condizioni socioeconomiche locali riferite ad un contesto nel quale le trasformazioni avvengono con grande lentezza.

La gran parte del territorio dell'Alta Val d'Elsa fa parte della vasta area di sottosviluppo e di abbandono della Toscana centro meridionale e in particolare dell'area delle Colline Metallifere, di parte dell'entroterra pisano e senese; fanno eccezione a questa situazione le aree urbano-industriali di Poggibonsi, Colle Val d'Elsa e Monteriggioni. L'inquadramento di questo territorio in una regione

socioeconomica fragile è principalmente dovuto all'evolversi e all'aggravarsi della crisi nel settore chimico-minerario dell'area Geotermica Tradizionale Toscana, sino a circa quaranta anni orsono ancora attività industriale prevalente nella zona.

Una situazione di crisi di tale portata determina un costante calo demografico dell'area con l'introduzione di rilevanti problemi sociali ed economici, al punto tale che la risorsa locale prevalente e più significativa dal punto vista economico nella zona è universalmente individuata nella Geotermia; la scoperta alla fine degli anni 60 del Campo Geotermico di Travale ha dato inizio allo sfruttamento nella zona di questa importante risorsa endogena.

La risorsa geotermica viene attualmente utilizzata per la gran parte per la produzione di energia elettrica e il pur rilevante programma di investimento effettuato e previsto dall'ENEL nell'area Geotermica Toscana non è in grado di garantire un equilibrato sviluppo territoriale, né consente crescite occupazionali sensibili, visti gli alti gradi di automazione degli impianti e delle centrali geotermoelettriche. Il recente progetto di teleriscaldamento del comune (2012-2013) in fase di attuazione segna un significativo passo verso l'uso alternativo della risorsa geotermica.

Nel corso del tempo si è evoluta infatti l'idea di un uso del fluido geotermico non solo per la produzione di energia ma anche per la promozione di iniziative di sviluppo locale; l'ENEL stesso si mostra interessato a promuovere l'impiego della risorsa anche per usi non elettrici, attraverso l'attivazione di iniziative a livello sperimentale, dimostrativo e applicativo nei settori produttivi e dei servizi; anche in considerazione del fatto che leggi statali regionali e normativa comunitarie promuovono e incentivano l'utilizzo di questa risorsa, il risparmio energetico e l'uso di fonti alternative di energia per usi plurimi.

Da tempo ormai si dibatte sui principali obiettivi di pianificazione territoriale quali: l'adeguamento della viabilità provinciale per il collegamento con la costa tirrenica e con l'area industriale della Valdelsa; le relazioni con gli altri comuni e comprensori: Chiusdino e Montieri, l'Alta Val di Cecina; le occasioni parzialmente sfruttate quali il termalismo e l'agriturismo; l'inserimento in flussi turistici alternativi, l'utilizzo delle cospicue risorse forestali, agricole, faunistico-venatorie, la ricerca degli strumenti legislativi idonei per la promozione e sostegno di attività produttive, infine la creazione del CO.SVI.G.: Consorzio fra Enti Locali e soggetti privati interessati allo sviluppo della zona e dell'Unione dei Comuni della Val di Merse.

I principali dati relativi alla popolazione derivano dai Censimenti Generali della popolazione e delle abitazioni riferiti alla Provincia di Siena e ai comuni che ne fanno parte; per quanto riguarda i dati numerici occorre notare un ulteriore decremento, rispetto al censimento del 2001, della popolazione residente come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 5. Popolazione residente negli ultimi decenni (al 31 dicembre di ogni anno).

| 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 3.227 | 2.210 | 1.320 | 1.106 | 1.032 | 972 | 1.005 | 1.006 | 1.019 | 992 | 974 | 954 | 931 | 934 |

Al 31 marzo 2013 i residenti sono in numero di 933, le famiglie 433. Il decremento rispetto al 2001 è stato del 3,9%, rispetto al 1991 del 9,5%.

9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali

Questa approfondita fase di analisi è stata eseguita in Allegato 2, nello Studio di Incidenza Ecologica (Allegato 5) e nelle Carte tematiche descriventi Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del territorio, alla cui lettura si rimanda, non si inseriscono le considerazioni nel testo della Relazione di Sintesi della VAS per non "appesantire" troppo il testo e permettere una maggiore

concentrazione del lettore e del valutatore sui risultati della fase di analisi. Sono stati trattati i seguenti aspetti:

- Condizioni geomorfologiche, idrauliche e sismiche.
- Condizioni delle acque superficiali.
- Condizioni delle acque sotterranee.
- Condizioni agro-forestali.
- Servizi idrici. Rete acquedotto.
- Problematiche locali della depurazione delle acque.
- Servizi idrici. Rete fognatura.
- Risorse Energetiche. Elettricità.
- Risorse Energetiche. Gas metano.
- Gestione dei rifiuti.
- Servizi di raccolta e smaltimento rifiuti (RSU).
- Servizi di raccolta differenziata dei rifiuti.
- Rifiuti speciali.
- Siti da bonificare.
- Aspetti paesaggistici.
- Emergenze archeologiche.
- Aspetti architettonici, storici e culturali.
- Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna.
- Vincoli.
- Aspetti demografici.
- Inquinamento elettromagnetico.
- Mobilità e traffico veicolare.
- Servizi. trasporto pubblico.
- Aspetti socio economici.
- Aspetti agronomici e forestali.
- Attività Turistiche.
- Infrastrutture e reti tecnologiche.
- Le emergenze ambientali.
- Le criticità del territorio.
- Problematiche connesse con l'esercizio della attività di ricerca e utilizzo della geotermia.

10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA

In Allegato 5 è descritto lo Studio di Incidenza Ecologica che ha riguardato il SIR - SIC “Cornate e Fosini” con lo scopo di identificare le possibili interazioni fra attuazione delle previsioni urbanistiche ed elementi costituenti la valenza ecosistemica dell’area protetta.

La Riserva Naturale interprovinciale Cornate - Fosini. Il sito “*Cornate e Fosini*” è un massiccio calcareo caratterizzato da una notevole eterogeneità ambientale, coperto da boschi misti di latifoglie decidue sui versanti settentrionali, da forteti su quelli meridionali e da pascoli, in buona parte abbandonati e rialberati con resinose. Di notevole valore paesaggistico, anche per la presenza del castello di Fosini arroccato su pareti calcaree a strapiombo. Area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche.

Si tratta di un’area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche. Gli ecosistemi stabili e ben gestiti in gran parte del sito (porzione compresa nella Riserva Naturale).

Il Regolamento Urbanistico non prevede nell’area protetta alcun intervento significativo, se non quanto di relativo al mantenimento delle strutture ed edifici, comunque tutti interventi sul PEE. Di conseguenza si sono considerate poco significative le interazioni dirette con le emergenze ambientali. Gli effetti maggiori comunque sono relativi alle frequenze dei luoghi con automezzi e macchinari utilizzati per la cura delle aree boscate, o in fase di cantiere dei pochi interventi edilizi ammessi.

D’altra parte la previsione di recupero a fini turistici del castello di Fosini nella U.T.O.E. STb9 e le maggiore frequenze prevedibili, induce a trattare con maggiore cautela la problematica; alle maggiori frequenze è collegato infatti un maggior traffico veicolare, emissioni di vario genere, aumento del rischio di incendio. L’attività turistica nell’area dovrà quindi essere regolata in modo da escludere qualsiasi interazione fra strutture turistiche ed ecosistemi. Questi aspetti vengono approfonditi in fase di valutazione.

11. LE EMERGENZE AMBIENTALI

Le emergenze storiche e architettoniche sono descritte in Allegato 2, le emergenze ambientali che caratterizzano il territorio possono, sulla base dei risultati della fase di aggiornamento del Quadro Conoscitivo del P.S. posso essere così sintetizzate:

- Il paesaggio delle colline neogeniche del bacino di Radicondoli,
- il clima,
- le aree boscate,
- la fauna e gli ecosistemi,
- i fondovalle del Fiume Cecina, del Torrente Pavone e del Torrente Feccia,
- le Terme delle Galleriaie,
- il Monte Gabbro e le Rocce Verdi,
- il Campo geotermico di Travale,
- i Lagoni di Travale,
- le visuali paesaggistiche,
- le sorgenti delle Carline,
- le Aree Protette, e le Riserve Nazionali, il SIR – SIC “Cornate e Fosini”,
- gli alberi monumentali, gli alberi isolati, le siepi, le formazioni arboree di argine, ripa e golena,
- le aree arborate della collina.

12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

PREMESSA

Le criticità del territorio sono descritte sulla relativa cartografia tematica. In questo capitolo si elencano gli aspetti di maggiore rilevanza in gran parte già trattati nei capitoli precedenti e in Allegato 2 nel quale si sono identificate criticità principalmente connesse con l'attività geotermica.:

- Inquinamento atmosferico,
- Radon,
- Inquinamento del suolo,
- La subsidenza,
- Microsismicità,
- Attività geotermiche e risorse idriche nell'area di Larderello e Val di Cecina,
- Le alterazioni del paesaggio,
- Sicurezza mineraria,
- Clima acustico,
- Ricerche geotermiche,
- Rischio di incendio.

12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto

Questa criticità non è direttamente connessa con le attività geotermiche. Le acque alla fonte derivanti prevalentemente da sorgenti a servizio dei due acquedotti che servono il comune di Radicondoli, della Carlina e del Fiora, sono scadenti; queste condizioni sono riconducibili esclusivamente a ragioni geologiche e idrogeologiche, con particolare riferimento ai contenuti in arsenico. Per il comune di Radicondoli, si prelevano acque nella stessa zona delle sorgenti della Carlina, ma sul versante di Rimaggio, i cui contenuti di arsenico oscillano intorno ai 34 microgrammi/litro. Nel 2013 è entrato in funzione l'impianto per l'abbattimento delle concentrazioni in località Prativigna.

12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche

La geotermia è spesso considerata come una fonte di energia alternativa rinnovabile, pulita e sostenibile rispetto a quelle convenzionali. Il suo sfruttamento (in particolare l'alta entalpia) può produrre sia benefici che effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione locale. Ogni stadio dello sviluppo geotermico (esplorazione, perforazione e produzione) ha un impatto sull'ambiente, specialmente per quanto riguarda l'inquinamento di aria e acqua, impatti di tipo paesaggistico e uso del suolo. Nelle regioni ad alto potenziale geotermico devono essere considerati anche gli aspetti sociali ed economici. Tutti questi fattori vengono individuati e valutati per ogni fase dello sviluppo geotermico attraverso sia una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sia attraverso sistemi di management ambientale.

La maggior parte dell'energia elettrica da risorse geotermiche ad alta temperatura viene prodotta con tecnologie che comportano l'emissione in atmosfera di una percentuale elevata del fluido geotermico estratto dal sottosuolo (dal 50% per un campo ad acqua dominante al 70-80% per un campo a vapore dominante). Il fluido emesso è costituito principalmente da vapore acqueo (circa il 90%) e da altre specie chimiche (anidride carbonica, metano, acido solfidrico, mercurio, arsenico, ecc...).

Per uno sviluppo sempre più sostenibile della risorsa geotermica e una maggiore accettabilità sociale del suo utilizzo si svolgono attività di ricerca volte alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera.

La geotermia, tra le rinnovabili programmabili, è sicuramente quella che presenta un maggior impatto ambientale, sia per l'odore di idrogeno solforato che si sprigiona nell'aria, sia per la presenza variegata e diversa di gas contenuti nel vapore estratto, sia per l'imponenza delle centrali e l'impatto delle tubazioni a cielo aperto che si dipanano tra i pozzi.

Da qualche anno la Regione Toscana si è impegnata a studiare, in modo particolare, l'area dell'Amiata al fine di rispondere a problematiche sollevate nel corso di procedimenti amministrativi relativi alla realizzazione di nuove centrali.

Per assicurare una gestione complessiva delle problematiche connesse alla geotermia e per meglio definire i rapporti con il gestore unico delle otto concessioni geotermoelettriche presenti sul territorio toscano, il 20 dicembre 2007 è stato siglato a Roma, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, un Protocollo d'Intesa denominato Accordo Generale sulla Geotermia, da parte del Presidente della Regione Toscana, dell'Amministratore Delegato di Enel, di 15 Sindaci, dei Presidenti di 5 comunità montane e delle province di Pisa, Siena e Grosseto.

Inoltre nella relazione di sintesi si è trattato con particolare cura:

- L'inquinamento atmosferico
- Le ricerche geotermiche di MAGMA

13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

CRITERI METODOLOGICI

La Valutazione degli Effetti Ambientali, contenuta in questo Rapporto Ambientale, viene effettuata sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente anche tramite l'analisi eseguita tramite GIS dei temi contenuti nei due documenti cartografici cardine della valutazione

LA CARTA DELLE EMERGENZE AMBIENTALI, DELLE RISORSE NATURALI

LA CARTA DELLE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

La valutazione viene approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali,
- l'incremento dei posti letto delle strutture turistiche,
- l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate,
- la variazione dei flussi di traffico veicolare,
- il consumo di suolo a seguito delle nuove edificazioni,
- le interferenze con le criticità ambientali,
- il consumo di risorse energetiche, idriche e delle esigenze della depurazione delle acque associati all'incremento del carico insediativo,
- le variazioni stagionali dei fabbisogni di servizi e risorse correlati ai flussi turistici,
- le relazioni con i progetti di produzione di energia da fonti alternative,
- le relazioni fra previsioni e aree interessate da dissesto idrogeologico e rischio idraulico.

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come **indicatori ambientali** di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione..

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

PREMESSA

La fase di Valutazione degli effetti ambientali, sociali, economici e sulla salute umana del Rapporto Ambientale viene supportata da una serie di considerazioni espresse sulle varie componenti ambientali, utilizzando gli indicatori misurabili, e per quali è possibile prevedere il loro comportamento a progetto realizzato, utilizzando il GIS, tramite il quale è possibile relazionare previsioni e i vari elementi dell'ambiente.

La valutazione non può essere condotta senza l'esame coordinato dei contenuti di Allegato 2, Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, dello Studio di Incidenza, Allegato 5, delle Carte delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e delle Criticità del territorio, del sistema informativo cartografico numerico.

Nelle pagine seguenti si forniscono i dati quantitativi delle trasformazioni. In particolare si considerano condizionanti le previsioni:

1. fabbisogni di risorsa idrica
2. fabbisogni energetici,
3. fabbisogni della depurazione dei reflui,
4. produzione dei rifiuti,
5. condizionamenti di natura geomorfologica e idraulica.

14.1. Parametri di riferimento

- Abitanti residenti di riferimento del P.S.: 1.026.
- Abitanti equivalenti residenziali di progetto: 1.463.
- Abitanti equivalenti settore turistico ricettivo di progetto: 1.829.
- Abitanti equivalenti incremento: 3.266.
- Abitanti equivalenti totali di progetto: 3.292.
- Abitanti residenti al 31/12/2012: 934. Numero delle famiglie: 432.
- Abitanti residenti al 31/12/2009: 974. Numero famiglie: 425.

14.2. Risorse idriche e fabbisogni

Considerando la tabella precedente descrivente i dati del 2010, nella quale si riportano dati di volumi distribuiti pari a mc. 84.931, considerando perdite del 22%, si ricavano i volumi complessivi effettivamente consumati di mc. 65.650 che indicano un consumo di **68,81 mc. per abitante all'anno**, equivalenti a **188,53 l/g.** per abitante.

14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione dei consumi idrici e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Coefficiente di consumo idrico per abitante equivalente: 68,81 mc./ab per anno.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi che in assoluto non rappresentano valori di particolare rilevanza, ma che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S. indicano un incremento dei fabbisogni idrici di oltre il 200%. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente e descrivono un fabbisogno pari a **226.423 mc.** di risorsa all'anno.

Attualmente il sistema della rete acquedotto comunale non è capace di assolvere ai maggiori carichi delle previsioni turistiche, anche considerando l'adeguamento della rete e la riduzione delle perdite di rete non è possibile garantire i quantitativi richiesti.

Per l'attuazione di tutte previsioni, anche quelle residenziali, si rende comunque necessario risolvere prima la criticità delle perdite di rete e di conseguenza valutare il reperimento di nuove risorse nell'area indicata significativa ai fini del reperimento delle risorse idriche della Carta delle Emergenze ambientali e delle risorse naturali.

Inoltre occorre verificare se il progetto di interconnessione tra Alta e Bassa Val di Cecina dell'Ente gestore è capace di risolvere almeno in parte la problematica.

Di conseguenza: le previsioni nel settore residenziale sono attuabili, considerando la riduzione delle perdite di rete ragionevolmente risolvibile nel breve/medio termine, quelle nel settore turistico sono condizionate.

14.4. Risorse energetiche e fabbisogni

Consumi e fabbisogni energetici settori residenziale e turistico ricettivo.

Per la valutazione dei consumi e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009: 1.456.783 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per famiglia: 3.427,72 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per abitante: 1.495,67 kWh.

Consumi elettrici terziario totali stimati 2009: 998.722 kWh. Attività turistico ricettive comprese.

Posti letto nelle attività turistico ricettive 2009: 477, posti letto registrati nel 2012: 547.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi elettrici previsti per anno descritti nella tabella della pagina seguente pari a:

Residenziale domestico: **2.188.165 kWh per anno.**

Turistico – ricettivo: **2.681.700 kWh per anno.**

Consumi totali: **4.869.865 kWh per anno.**

Considerando che i consumi di gas fornito a Radicondoli e Belforte si evolvano come in passato e non considerando il contributo derivante dalla attuazione del Progetto di Teleriscaldamento, sulla base dei maggiori carichi si prevede un consumo di progetto pari a 115.861 mc., incremento del 14,49% dei consumi del 2010 - 2011.

Anche i consumi energetici di progetto, subiscono un considerevole incremento rispetto alle condizioni attuali, considerevole se rapportato alle condizioni attuali, ma a differenza di quanto affermato per le necessità degli approvvigionamenti idrici si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica. Le iniziative promosse dal comune, vedi il progetto di teleriscaldamento, il rapporto instaurato con il CITT per il reperimento di energia da fonti rinnovabili, specie nel settore fotovoltaico e delle biomasse, inoltre la possibilità di individuare ulteriori impieghi domestici della geotermia rendono ragionevolmente fattibili le previsioni.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.5. Esigenze della depurazione

In Allegato 2 si sono descritte le condizioni dei fabbisogni depurativi utilizzando i metodi IRSA – CNR e ISTAT per il calcolo del carico organico potenziale. Applicando alle condizioni attuali e di progetto di R.U.

Nella tabella successiva, si indicano gli AET considerando:

1. un incremento degli insediabili del sistema residenziale di **437** unità sugli insediati di riferimento **1.026**, si indicano un totale degli AE residenziali pari a **1.463**;
2. l'incremento delle presenze turistiche per **1.829** AE (l'incremento effettivo degli addetti nel turismo non è valutabile, si considera che i progettisti lo abbiamo compreso nel coefficiente di moltiplicazione assunto sui posti letto: $1,43 \times 1.277$);
3. si assume che gli addetti nelle attività produttive, non geotermiche, aumentino di **22** unità;

4. si assume che quanto di relativo alle attività agro-zootecniche rimanga invariato: **7.490 AE**.

I fabbisogni residenziali della depurazione posso essere stimati anche con il criterio descritto di seguito, considerando un fabbisogno idrico per abitante pari a 150 l. giorno, indicato in altri piani urbanistici della provincia di Siena.

Tabella 6. Calcolo dei fabbisogni della depurazione (IN1, IN2, STa1 Montingegnoli).

| | Abitanti | Fabbisogni della depurazione | Fabbisogni della depurazione |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | N. | l./secondo | mc./g. |
| Attuali IN1 | 532 | 1,66 | 143,64 |
| Attuali IN2 | 210 | 0,655 | 56,7 |
| Totale 1 | 742 | 2,31 | 200,34 |
| | | | |
| Previsti IN1 | 651 | 2,03 | 175,77 |
| Previsti IN2 | 210 | 0,65 | 56,7 |
| Previsti STa1 | 1.830 | 5,71 | 494,1 |
| Totale 2 | 2.691 | 8,40 | 726,57 |

Considerazioni:

Gli abitanti equivalenti totali senza contributo della zootecnia sono pari a **3.529 AET**.

- il contributo derivante dall'attività zootecnica è significativo se confrontato con il contributo domestico attuale e viene gestito nel territorio con sistemi aziendali di trattamento non noti ma probabilmente con recapito diretto nei corsi d'acqua.
- il contributo derivante dalle attività produttive si ritiene rimarrà piuttosto modesto, non si ha certezze però che, riferito all'attuale, in queste elaborazioni si comprenda quanto di prodotto dalla ditta Caldini a Fiumarello, che però è dotata di un impianto di depurazione autonomo; non si dispongono di dati sui contributi domestici e non domestici alla problematica della depurazione delle attività geotermiche, gli addetti sono valutati dalle 30 alle 60 unità.
- il contributo derivante dai movimenti turistici attuali appare piuttosto contenuto; quello di previsione molto alto se rapportato alle condizioni "attuali" o di riferimento.

Dall'analisi di questi dati è ragionevole ipotizzare che allo stato attuale, primo semestre del 2013, gli abitanti equivalenti AETU siano circa **1.100**, ai quali però si dovrebbero però sommare i contributi delle strutture e degli addetti nelle attività geotermiche. Le previsioni di progetto indicano un numero di AETU pari a **3.292**, gli AET senza contributi agro-zootecnico **3.529** AET.

Il contributo delle attività agro-zootecniche è pari a **7.490** AE, che può essere gestito, date le superfici, all'interno delle aziende.

I fabbisogni di progetto della depurazione nei centri abitati principali, Radicondoli e Belforte, e per l'area di maggiore pressione turistica prevedibile, Montingegnoli, sono stimati in circa **730 mc.** giorno.

Il previsto depuratore di radicondoli servirà oltre ai 532 insediati gli ulteriori 119 previsti, ai quali vanno sommati i contributi degli addetti nelle attività economiche non industriali, che si assume rimangano invariati 38/40, quindi in totale stimati di 690 AE.

Per quanto riguarda le esigenze della depurazione si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione della produzione di RSU di progetto si considerano i seguenti parametri:
Coefficiente di produzione dei RSU: **5,4584 Ql./ab per anno**.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di produzione che rappresentano valori di una certa rilevanza, 18.068 ql. per anno senza raccolta differenziata, considerando la raccolta differenziata al 38% ultimo dato ufficiale del 2011 fornito da SienAmbiente si raggiungono gli **11.202 ql.** per anno, che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S., indicano infatti un incremento delle produzioni di oltre il 220% alle quali si può porre rimedio incrementando le prestazioni della raccolta differenziata. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente.

Come per gli aspetti precedentemente trattati si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE

Nella Rapporto Ambientale si sono analizzate le aree di previsione e confrontate le loro relazioni con gli altri elementi della pianificazione, e le varie componenti ambientali; si è utilizzato il sistema GIS per confrontare U.T.O.E. e previsioni con i temi delle due cartografie descrittive lo stato dell'ambiente di Radicondoli: Emergenze ambientali, Risorse naturali e Criticità del Territorio. Il raffronto, operato "video" ha permesso di rendere sistematica l'analisi e la descrizione nelle precedenti schede di valutazione. La matrice generale di impatto mostra i dati quantitativi di trasformazione degli indicatori, associando i valori ad ogni singola previsione.

In linea generale si conferma che tutte le aree di previsione sono interessate in vario grado dagli effetti dell'attività geotermica, tutto il territorio di Radicondoli è dotato di elevati valori paesaggistici, comprese le aree sede di centrali geotermiche e pozzi (il "Paesaggio geotermico"), tutti gli insediamenti, castelli, borghi storici e ville costituiscono emergenze storico architettoniche, alcuni di essi son al tempo stesso criticità del territorio per il loro stato di abbandono, talvolta a livello di ruderi, di conseguenza per tutte le previsioni i relativi progetti attuativi dovranno contenere elaborati descrittivi delle opere di mitigazione e compensazione, queste ultime potranno riguardare anche territorio distanti dall'area pianificata, per tutte le previsioni si dovrà verificare la presenza di emergenze archeologiche, in quanto il lavoro di Costanza Cucini (*"Radicondoli Storia e archeologia di un comune senese"*) può essere considerato un primo documento di conoscenza meritevole di approfondimenti. Si chiarisce che in questo testo per "sito archeologico" si intende non un'area oggetto di approfondita ricerca e soggetta vincoli imposti dalle autorità, bensì un'area nella quale si sono ritrovati reperti nell'ambito dello studio citato, oggetto quindi di attenzione.

Con riferimento Sistema dei servizi turistici, che rappresenta la pianificazione maggiore importanza con le U.T.O.E. STa1 Montingegnoli, Sta2 Attrezzature per il gioco del Golf, Sta3 Terme Galleraie, Sta4 Elci, Sta5 Falsini, Sta6 Area di rispetto paesaggistico, STb7 Anqua, STb8 Solaio e STb9 Fossini, con riferimento in particolare alle zone T2 "*Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche*", nelle norme si cita che tali zone attualmente destinate ad attività agricola, pertinenti o meno ad edifici esistenti, sono adibite al futuro recepimento delle previsioni volumetriche del P.S. non attuabili con il presente R.U. Su tali aree possono essere attuate attrezzature sportive e all'aperto. Esse continuano a rappresentare una funzione agricola. In queste aree, fino all'attuazione con le modalità previste dal P.S., delle previsioni turistiche, continuano ad esercitarsi le attività agricole.

Le zone T4 "*Aree per attrezzature sportive all'aperto*", rappresentano le pertinenze delle Ville o delle Fattorie Storiche. In queste aree sono previsti interventi orientati alla piena e correlata utilizzazione delle pertinenze con l'insediamento storico. Non è ammessa l'edificazione di nuovi edifici, con l'esclusione di piccoli volumi tecnici, integrati sotto il profilo paesaggistico con l'insediamento storico. Sono ammesse sistemazioni pertinenziali finalizzate alla realizzazione di piscine, campi da tennis e attrezzature sportive in genere.

In sintesi si afferma quanto descritto nelle pagine seguenti

LE PREVISIONI E L'AMBIENTE

U.T.O.E. IN1 Radicondoli – U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli

Le nuove previsioni residenziali riguardano esclusivamente l'U.T.O.E. 1 di Radicondoli e sono prevalentemente localizzate presso il versante volto a sud e sul colmo collinare a est. Le principali trasformazioni sono identificate con le sigle **AT-1 “RAGNANA”, IDC-1 “RAGNANA”, AT-2 “PARCO DELLA RIMENBRANZA”, AT-3 “CASA PENNINO”** e comportano il principale consumo di suolo, il numero maggiore di insediati/insediabili e di conseguenza i maggiori fabbisogno in termini di consumo di risorse e servizi. Le altre previsioni minori **ID1 Viale Luciano Berio, ID2 “RAGNANA 1”, ID3 “RAGNANA 2”, PP2 Parcheggio pubblico di progetto nord** hanno minore rilevanza.

La superficie totale delle nuove edificazioni nella U.T.O.E. IN1 è pari 42.180 mq., la SUL totale 5.965 mq. La superficie totale della U.T.O.E. è pari a circa 391.720 mq. (39,17 ha.), la superficie totale delle trasformazioni (residenziali e altre nuove previsioni) è pari a 56.289 mq. pari a circa il 14,37% dell'U.T.O.E. In questa zona si prevede anche l'ampliamento dell'Hotel Verde Oasi, indice T1, per 500 mq. di SUL, 15 nuovi posti letto e 22 abitanti equivalenti.

I nuovi abitanti insediabili previsti nella U.T.O.E. IN1 sono in numero di 119 che dovrebbero portare il numero totale dei residenti a 651. Nella U.T.O.E. IN3 a fronte di 953 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 19 nuovi residenti per una previsione totale di 79 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente da valutarsi su 730 Abitanti Equivalenti residenziali, ai quali vanno sommati gli AE delle attività economiche presenti (commerciali, direzionali, turistico ricettive, servizi, ristorazione, ecc.).

Tutte le previsioni sono interessate, oltre che dagli effetti minori della attività geotermica consistenti nell'apprezzamento moderato delle emissioni di idrogeno solforato in termini di odori, parte delle previsioni ricadono in un'area di interferenza degli impianti di telefonia mobile e diffusione del segnale radio televisivo; le previsioni situate presso il versante si trovano su terreni geologicamente e geotecnicamente al limite dell'equilibrio, per la presenza di elementi geomorfologici quiescenti, che potrebbero essere riattivati al momento dei lavori, esse sono quindi condizionate agli approfondimenti degli studi geologico-tecnici e alle opere eventuali di consolidamento e bonifica. In definitiva è ragionevole affermare che i lavori, essenzialmente edili e quanto di riconducibile ai nuovi fabbisogni siano sostenibili a patto che:

1. si realizzino opere di consolidamento del versante;
2. si preveda una progettazione architettonica che garantisca il migliore inserimento estetico-paesaggistico degli insediamenti con le opere di compatibilizzazione necessarie, l'eliminazione degli elementi caratteristici del paesaggio, quali le colture arboree a vite e olivo, oltre che alle frange di are boscate, dovranno essere compensate con interventi di bonifica o migliorativi delle condizioni generali in altre aree degradate in un intorno dell'abitato di Radicondoli o nel resto del territorio comunale con particolare riferimento alle aree sede di impianti geotermici e produttivi;
3. gli interventi sono condizionati alla soluzione delle problematiche di depurazione dei reflui di origine urbana e alla realizzazione dell'impianto di depurazione, che la pianificazione colloca nell'U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli;
4. gli interventi sono condizionati all'adeguamento della rete acquedotto, in modo che si abbia la garanzia del servizio anche nei periodi di maggiore crisi idrica; la qualità della risorsa dovrebbe essere migliorata con la messa in opera dell'impianto di Prativigna per l'abbattimento dei tenori di arsenico con l'obiettivo del conseguimento della soglia minima prevista dalla UE di 10 microgrammi/litro.

U.T.O.E. IN2 BELFORTE - U.T.O.E. IN4 Poggio di Belforte

Le previsioni nell'U.T.O.E. IN2 non riguardano il sistema residenziale, ma Zone di progetto a verde pubblico e per impianti sportivi (F2.2) e Zone di progetto per orti urbani. I condizionamenti riferibili a queste aree consistono nelle condizioni di stabilità del versante nel quale si collocano, per la vi-

cinanza ad aree instabili. La superficie totale delle nuove previsioni è pari a 15.963 mq. pari al 8,52% della superficie della intera U.T.O.E. (187.183 mq. circa).

Non si prevedono nuovi abitanti insediabili nella U.T.O.E. IN2 che rimangono quindi in numero di 210. Nella U.T.O.E. IN4 a fronte di 520 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 10 nuovi residenti per una previsione totale di 26 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente molto modesto, come del resto per l'U.T.O.E. di Radicondoli, da valutarsi su 236 Abitanti Equivalenti residenziali.

Belforte risente in maniera maggiore, rispetto al capoluogo, degli effetti derivanti dalle attività geotermiche essendo più prossimo ad esse e interessato dalla diffusione di idrogeno solforato e delle altre emissioni. Un'altra criticità del territorio è rappresentata dalla antica discarica situata poco a nord dell'abitato, a suo tempo inserita nel Piano delle Bonifiche della provincia di Siena e ora bonificata a seguito degli interventi conclusi nel 2012. In prossimità di questo sito sono stati posti gli impianti di Florengas Srl a servizio dell'abitato di Belforte.

Presso il versante volto a nord ovest dell'abitato, è stato rilevato un movimento franoso quiescente oggetto di un monitoraggio piezometrico e inclinometrico; l'area, nella il P.S. prevede interventi residenziali, è stata stralciata da R.U. in attesa della conclusione dei rilievi.

U.T.O.E. PG1 RANCIA-PIANACCE U.T.O.E. PG2 CANONICA U.T.O.E. PG3 SESTA

Queste sono le "U.T.O.E." geotermiche, sede delle centrali e dei pozzi dai quali si diramo i vapordotti che vanno ad interessare anche talvolta le U.T.O.E. limitrofe, sono queste le aree che conferiscono al territorio, e in particolare alla porzione sud ovest e sud del comune, le caratteristiche, uniche in Italia, del "*Paesaggio geotermico*". La pianificazione prevede: Zone per la produzione di energia di completamento (Dg.1) e di nuovo impianto (Dg.2), le Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG e i pozzi geotermici, esistenti e di progetto. In queste aree si trovano le 5 centrali geotermiche di Pianacce, Rancia 1, Rancia 2, Nuova Radicondoli, Sesta 1. Le "piazzole" dei pozzi pianificate sono quindici. Altre postazioni si trovano disseminate nel territorio, per alcuni dei numerosi pozzi l'area di competenza non è rappresentabile alla scala 1:10.000. le aree di maggiore espansione riguardanti le postazioni dei pozzi si trovano nella PG1, le aree di maggiore espansione in prossimità delle centrali si trovano in PG2 e PG3, le aree di nuova espansione, molto significative in PG2 e più limitatamente in PG3.

Buona parte delle infrastrutture esistenti, confrontando nella Carta delle Criticità del territorio progetti e aree in pericolosità geologica elevata e molto elevata, ricadono in aree in frana. Ci si chiede se esse siano state realizzate in aree già in frana o se tali fenomeni siano conseguenti alla loro realizzazione.

I principali effetti ambientali dovuti alla attività geotermica di progetto interessano quindi l'U.T.O.E. PG2 Canonica situata nella parte sud orientale del comune e limitrofa all'area produttiva di Fiumarello. La progettazione e gestione delle nuove infrastrutture è a carico di ENEL Green Power e segue le procedure autorizzative degli studi di impatto ambientale. Nell'ambito di questi viene dato ampio spazio alla determinazione degli effetti derivanti dalla diffusione di inquinanti in atmosfera, polveri e rumori, con i risultati mostrati nelle cartografie di Allegato 2, che riportano le aree del territorio comunale interessate dalle ricadute al suolo di questi inquinanti (H₂S, As, Hg ecc), nella Carta delle Criticità del territorio si rielaborano le informazioni derivanti dai modelli di diffusione utilizzati nel SIA della centrale "Nuova Radicondoli" recentemente entrata in funzione ma riferiti ad una situazione ambientale del 2006.

L'impatto, locale, degli impianti esistenti tralasciando il bilancio complessivo che deve tener conto di quanto la produzione di energia da fonte geotermica (rinnovabile o quasi) migliora le condizioni ambientali generali della regione, è marcato, inevitabile e di difficile mitigazione, in quanto legato alle fonti di approvvigionamento nel sottosuolo, alle caratteristiche dei vapordotti che devono rimanere controllabili, che non si possono interrare se non a costi ambientali ancora maggiori, ne beneficerebbe il paesaggio, ma le altre componenti del suolo no, poi si è detto che essi oramai costituiscono uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio, quindi è bene che rimangano come sono, dove sono, che se ne facciano altri, colorati o non colorati, di trasmissione o reiniezione, altro problema, che la pianificazione urbanistica non può risolvere come per la subsidenza del suolo

nell'area Belforte – Montingegnoli – Montalcinello, o gli scarichi delle centrali nei corsi d'acqua, la presenza dell'arsenico ovunque nelle acque superficiali, di falda, nei pozzi e nelle sorgenti, ai rubinetti nelle case.

La pianificazione, quella non geotermica e non produttiva, trova beneficio nella possibilità di utilizzo domestico della geotermia, nelle residenze, essenzialmente per il risparmio energetico, ma si potrebbe favorire la progettazione residenziale che vede nelle piscine riscaldate naturalmente all'interno degli edifici, o nelle serre presso le cucine, o in qualcosa collegato al benessere della persona nuovi stimoli per una progettazione nuova e originale, la *“progettazione nelle aree geotermiche”*.

La pianificazione ne risente gli effetti negativi per la diffusione degli odori: il caratteristico odore di “uova marce” si avverte ed è una costante nella porzione sud del territorio, si avverte poco a Radicondoli, di più a Belforte, molto di più sui rilievi e meno nei fondovalle del Cecina e del Feccia. Con l'entrata in funzione degli impianti AMIS si dovrebbe trovare un significativo beneficio, ma è molto probabile che a Montingegnoli e alle Galleraie il disagio rimanga. E se rimanesse tale, con una previsione di miglioramento che la tecnologia ci fornisce sarebbe già un bel risultato. Ma cosa accadrebbe se la ricerca di MAGMA Spa nella nuova concessione di Radicondoli, Casole e Pomarance trovasse risorse nella parte nord del comune, o nel comune vicino presso il confine? Vero è che gli eventuali impianti avrebbero caratteristiche ben diverse dalle centrali di ENEL, si dice paragonabili a delle costruzioni rurali, ma quella parte di territorio, di grande bellezza, non ne troverebbe certamente beneficio, e così anche lo sviluppo degli agriturismi.

La pianificazione e questo Regolamento Urbanistico, e le sue disposizioni, possono chiedere che i progetti nelle U.T.O.E. geotermiche prevedano opere e accorgimenti che rendano meno impattanti le infrastrutture, che le mascherino, che le rendano meno visibili, più integrate nella morfologia dei luoghi, con un po' più di verde intorno; può chiedere che le aree degradate vengano ripristinate, o che se proprio è impossibile “gestire” le mitigazioni all'interno di quanto di competenza, destinare risorse al recupero di qualche area disseminata nel territorio. Se proprio le U.T.O.E. geotermiche non possono essere dei giardini almeno che tendano a qualcosa in quella direzione, si parlerebbe allora di *“i giardini dell'ENEL”*.

U.T.O.E. PG4 - FIUMARELLO

Nella U.T.O.E. produttiva di Fiumarello la sola attività insediata è quella di Ditta Caldini, presente sin dai primi anni '90, le nuove previsioni interessano buona parte della previsione di P.S. con tre nuovi lotti D2-1, D2-2 (Zone produttive soggette a intervento diretto convenzionato), D3-1 (Zone produttive di nuovo impianto) con Sul totale pari a 40.100, la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità è pari a 90.071 mq. circa il 59% della superficie della intera U.T.O.E. (152.578,81 mq.).

Le previsioni interessano un'area stabile, anche per quanto riguarda il rischio idraulico le cui condizioni sono state chiarite nell'ambito di un apposito studio; le problematiche ambientali riguardano essenzialmente le relazioni con il Fosso Fiumarello che è il ricettore principale e unico, dell'intera area produttiva e le sue scarse capacità autodepurative, di queste condizioni la realizzazione delle opere dovrà tenere conto con il contenimento degli scarichi nel corso d'acqua. Gli approvvigionamenti idrici dello stabilimento Caldini sono assicurati da un pozzo di buona produttività scavato nei conglomerati. Presso l'area è presente anche un pozzo dell'Acquedotto del Fiora. L'area produttiva confina a sud ovest con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, gli approvvigionamenti energetici dei nuovi insediamenti potrebbero utilizzare i vicini impianti geotermici.

U.T.O.E. PG5 – IL CASONE

Nella U.T.O.E. produttiva del Casone è presente un solo insediamento, inserito in una D1 (zone produttive di completamento); le nuove previsioni consistono in una D3-2 avente la SUL pari a 1.500 mq.; la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità, è pari a 12.820 mq. circa. Le nuove previsioni ricadono per la quasi totalità in classe di pericolosità geomorfologica

elevata, sono quindi condizionate alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza.

- Questa previsione, artigianale, viene attuata in parte rispetto a quanto previsto nel P.S. ed è stata oggetto, nell'ambito dei progettisti, di confronto sui temi delle sue interazioni con il paesaggio, in quanto si trova in una area distante dalle aree urbanizzate e senza relazioni dirette con esse. D'altra parte per la sua collocazione, limitrofa e integrata con una area già edificata a uso produttivo, e per la ridotta superficie pianificata nel R.U. la rendono, secondo i progettisti non in contrasto con le disposizioni del PTCP. L'area oggetto di intervento, non interessa emergenze significative del territorio, a parte quale olivo isolato, residuo di una coltura arborea organizzata. Si trova lungo la Strada provinciale delle Galleraie, principale di accesso da nord all'abitato di Radicondoli ed è certamente ben visibile a chi vi transita. In questa area troverà posto l'unico distributore di carburanti del comune, che attualmente ne è privo.

U.T.O.E. PG6 - CAVA DI SAN PIERINO

L'U.T.O.E. PG6 riguarda la cava di San Pierino, con indice Dg.3 Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG, indicata nel PAER della Provincia di Siena approvato con DCP n.123 18/11/2010 con la sigla 925I3 – San Pierino (conglomerati). Settore I - Materiali per usi industriali ed opere civili. Secondo dati forniti dalla Amministrazione Comunale, l'escavazione dei materiali è conclusa e approvato nel 2012 il piano di recupero. Da quanto affermato quindi non si procederà al completamento di quanto previsto nel piano provinciale, e questo, secondo gli scriventi, è un fattore positivo, in quanto il sito risulta interessato da un'area in frana, e la porzione inferiore, con la viabilità di accesso da valle ha interessato il fondovalle del Fosso Vetrialla, affluente in destra del F. Cecina, quindi una significativa emergenza ambientale e un sito archeologico.

Dell'altra previsione del PAER, situata poco più a sud di San Pierino e identificata con la sigla OR 925v7 – Colombaione (alabastro bianco). Settore II – Materiali ornamentali, non si hanno riscontri nel P.S. e negli altri di programmazione comunale.

U.T.O.E. STa1 – Sistema dei servizi Turistici. Montingegnoli

Le previsioni turistiche presso Montingegnoli assieme al campo per il gioco del golf (non pianificato in questo R.U.), il recupero delle Terme delle Galleraie, di Elci e delle altre emergenze architettoniche presenti nelle "U.T.O.E. turistiche" rappresenta il cardine del Piano Strutturale del 2009 per lo sviluppo economico e sociale del comune. In questo primo R.U. non si danno attuazione alle iniziative di nuovi insediamenti ai fini turistici, in termini delle nuove superfici e dei nuovi volumi previsti dal P.S., ma si prevede il pieno recupero delle strutture ai fini turistici e in particolare presso il castello di Montingegnoli di un albergo, con 11.053 mq. di SUL da recupero e della potenzialità di 335 posti letto per una stima di 480 Abitanti Equivalenti (AE).

La previsione, se attuata, introduce il maggiore impatto positivo prevedibile nel complesso del R.U. sulle componenti economiche, sociali e architettoniche, in quanto il castello è al tempo stesso una grande emergenza e una criticità per le sue condizioni di sottoutilizzo, la struttura viene al momento mantenuta dalla società proprietaria che ha sede fuori regione.

Non vi sono limiti fisici alla sua attuazione, esistono ovviamente condizionamenti legati allo stato delle strutture edificate e alla possibilità, a condizioni economicamente sostenibili, del loro recupero e adeguamento alle funzioni previste. In un recente passato si sono presentate diverse occasioni per il recupero del castello e dei poderi circostanti facenti parte della antica proprietà Bulgarini d'Elci e formulate ipotesi progettuali che poi non hanno avuto seguito non essendosi create, per i proponenti, le condizioni economiche che garantissero la buona riuscita dell'iniziativa; la prolungata crisi che caratterizza questo periodo e che interessa in particolare il settore dell'edilizia, la contrazione del credito e l'incerta definizione degli orizzonti temporali di una ripresa economica che di mese in mese, anno in anno viene rimandata, ha "congelato" di fatto ogni iniziativa di recupero alla funzioni consentite dal P.S. come del resto per altre aree di pianificazione del turismo. Nell'ambito di questo R.U. l'Amministrazione e i progettisti pongono le basi, nell'ambito di un contesto normativo chiaro e definito, per un possibile rilancio.

Dal punto di vista ambientale una pressione di AE “ospiti” come quella ipotizzata, ai quali andrebbero aggiunti i contributi degli addetti, non è certamente sostenibile considerate le infrastrutture di approvvigionamento idrico, i fabbisogni depurativi ed energetici, per cui il tutto dovrebbe essere adeguato. Il campo pozzi geotermico posto circa 1.300 metri a sud del castello potrebbe essere una fonte e una opportunità di utilizzo delle fonti geotermiche a fini non solo produttivi di energia elettrica, oltre alla estensione della rete di teleriscaldamento di prossima realizzazione. Nell’area si avvertono chiaramente gli effetti della attività geotermica, maleodoranze e rumore, dal castello si ha visuale diretta sul campo pozzi geotermico. Le opere di mitigazione dovrebbero quindi essere di particolare rilevanza.

U.T.O.E. STa2 – Sistema dei servizi Turistici. Attrezzature per il gioco del golf

Di questa previsione si è già detto al punto precedente, in questo R.U. non si attua quanto previsto nel P.S. riguardante i nuovi volumi, di conseguenza non è possibile la realizzazione del campo da golf. Si ritiene utile comunque fornire indicazioni in merito alla sua fattibilità. Dal punto di vista ambientale un campo da golf, nella sua tradizionale conformazione, introduce impatti sulle componenti fisiche significative, principalmente per le modifiche morfologiche necessarie e per i cospicui fabbisogni idrici; i campi da golf con i prati verdi tutto l’anno non sono compatibili con il paesaggio toscano e con la disponibilità delle risorse, per cui si deve pensare ad un diverso modello di campo. Ipotesi di maggiore sostenibilità si stanno realizzando nel paese e potrebbero essere accettate anche in questo territorio.

Con riferimento alle problematiche trattate in questo dossier si evidenzia come le aree T2 2 “Aree a funzione agricola riservate alla future attività turistiche”, interessino edifici già esistenti e superfici ad essi limitrofi, in condizioni stabili, mentre gran parte dell’area è interessata da fenomeni gravitativi attivi, la fattibilità del progetto è quindi in parte condizionata e in parte anche limitata, d’altra parte si ritiene che con una adeguata progettazione si potrebbe cogliere l’occasione di mettere in sicurezza l’intera area il cui dissesto è da attribuirsi, oltre che alla natura dei suoli, al suo abbandono. Nell’area sono presenti elementi caratteristici del paesaggio senese e diversi siti archeologici.

U.T.O.E. STa3 – Sistema dei servizi Turistici. Terme delle Gallerie

Anche per le Terme delle Gallerie questo R.U. consente il loro recupero con vincoli significativi sugli edifici; non si intravedono elementi o fattori che possano condurre in tempi brevi la riattivazione delle attività.

Le T2 “Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche”, dal punto di vista ambientale, prevedono usi compatibili con i luoghi e sono localizzate in aree stabili, ricadono comunque nell’area di rispetto del Fiume Cecina, pur essendo elevate sulle sponde. Le emergenze sono costituite, ovviamente, dalla manifestazione termale, dal fondovalle del corso d’acqua, dai valori estetico paesaggistici e dalla presenza del sito archeologico.

U.T.O.E. STa4 – Sistema dei servizi turistici. Elci

Oltre agli interventi sul borgo di Elci (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L’intera U.T.O.E. è interessata, oltre che dalla emergenza storico architettonica dell’antico borgo, da elementi caratteristici dell’ambiente da preservare e valorizzare, fra i quali un sito archeologico. La criticità maggiore è rappresentata dallo stato in cui versa il castello, di completo abbandono, dalla viabilità di accesso e dalla presenza degli annessi agricoli fatiscenti, oggetto nel P.S. di trasformazione e recupero dei volumi, ma non pianificati in questo Regolamento Urbanistico. L’area è parzialmente interessata da processi geomorfologici quiescenti, dagli effetti dell’attività geotermica (rumore), dalla presenza di un pozzo geotermico (Elci 1).

UTOE STa5 – Sistema dei servizi turistici. Falsini

Oltre agli interventi sul castello di Falsini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L'U.T.O.E. è inserita completamente in un complesso aree protette ed è interessata da significative emergenze ambientali, storiche e architettoniche, oltre a numerosi siti archeologici. Le criticità maggiori sono rappresentate dal dissesto attivo preso l'area sud del castello, mentre gli effetti delle attività geotermiche la interessano marginalmente.

U.T.O.E. STa6 - Area di rispetto paesaggistico

STa6 corrisponde ad una vasta area di oltre 1.307 ettari, priva di insediamenti, localizzata nella parte centromeridionale del comune, centrata sul fondovalle del Fiume Cecina e che confina con le U.T.O.E. geotermiche e Anqua, ingloba Elci e la Riserva Nazionale di Palazzo (aree di fondovalle e Poggio alla Fiera). L'area è inserita nel Sistema dei servizi turistici. All'interno della sua area ricadono quattro campi pozzi geotermici (Dg4) e vapordotti, la porzione sud è attraversata da un elettrodotto alta tensione, risente degli effetti delle attività geotermiche situate nelle aree contermini, i fondovalle sono interessati da rischio idraulico e geomorfologico elevato e molto elevato. Presso il margine sud ovest dell'area si trovano alcune sorgenti a servizio dell'acquedotto delle Carline, l'area strategica ai fini del reperimento della risorsa idrica interessa quindi anche questa porzione di U.T.O.E. Le pertinenze visuali interessano i rilievi maggiori, i crinali e il colmo delle colline.

U.T.O.E. STb7 – Sistema dei servizi turistici. Anqua

Oltre agli interventi sulla Villa di Anqua (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto", è presente anche un pozzo geotermico (Dg4). Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità maggiori consistono nella presenza di aree in dissesto attivo che lambiscono l'edificio storico e interessano anche l'area del pozzo geotermico e le previste aree attrezzate. Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, un albero classificato monumentale, siti di interesse archeologico.

U.T.O.E. STb8 – Sistema dei servizi turistici. Solaio

Oltre agli interventi sulla Villa di Solaio (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto". Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità consistono nella presenza di aree in dissesto attivo presso Podere Pantaneto, la villa è in condizioni stabili; si risente degli effetti delle attività geotermiche, in particolare rientra in parte nella vasta area nella quale si avvertono i rumori delle centrali e dei pozzi. Presso il margine sud ovest della U.T.O.E. a meno di 400 m. di distanza dalla villa è indicata un'area idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, corsi d'acqua minori, siti di interesse archeologico, uno di questi è localizzato in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico previsto.

U.T.O.E. STb9 – Sistema dei servizi turistici. Fosini.

Oltre agli interventi sul castello di Fosini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 "Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche". Le criticità consistono nella vasta area in dis-

sesto quiescente che occupa la parte centrale della U.T.O.E., inoltre negli effetti delle attività geotermiche derivanti dalla diffusione dell'idrogeno solforato; infine per lo stato di manutenzione del castello.

L'U.T.O.E. è del tutto ricompresa NEL SIR – SIC Cornate e Fosini, significativa emergenza faunistica e vegetazionale a cavallo delle province di Siena e Grosseto. Il castello e la rupe che lo ospita è una delle principali emergenze ambientali del territorio di Radicondoli, sono rappresentati anche gli altri elementi costituenti il territorio, emergenze archeologiche, il fondovalle e un albero classificato monumentale.

U.T.O.E. RN1- RN2 Le riserve Naturali

Le Riserve Naturali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN1 – Riserva Naturale di Cornocchia – Valle del Feccia e RN2 – Riserva Naturale di Cornocchia – Poggio Casalone, della estensione rispettivamente di 444,86 e 684,700 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva, quindi di scarsa incidenza sul suolo. Queste vaste aree localizzate presso il margine est del comune e confinanti a nord ovest con le U.T.O.E. di Belforte sono interessate da criticità relative al rischio idraulico presso il fondovalle del T. Feccia, dai dissesti diffusi su fianchi della valle principale e dagli effetti derivanti dalle attività geotermiche e dell'area industriale di Fiumarello poste a sud ovest. Il Regolamento Urbanistico localizza presso il margine sud della riserva e più a ovest diverse vaste aree idonee ad accogliere impianti fotovoltaici. Presso la Fattoria di Cornocchia ha sede il Centro zootecnico sperimentale gestito dal Corpo Forestale dello Stato, emergenza delle attività presenti sul territorio.

Le altre emergenze ambientali sono rappresentate, dalla fattoria stessa, dal fondovalle del T. Feccia e dagli altri elementi tipici costituenti il paesaggio oltre ai laghetti collinari, i siti archeologici si ritrovano sia sul fondovalle che sui rilievi.

U.T.O.E. RN3 – RN4 Le Riserve Nazionali

Le Riserve Nazionali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN3 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area Poggio alla Fiera e RN4 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area di fondovalle, della estensione rispettivamente di 218,278 ha. e 52,85 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva Nazionale. La riserva, oltre all'edificio di Palazzo e alle strutture di Casin dei Gabbri contiene anche di quattro postazioni di pozzo geotermico. Le criticità maggiori, oltre dai diffusi fattori di dissesto, che comunque caratterizzano vaste porzioni del territorio di Radicondoli, dalla vicinanza con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, sede dei principali impianti geotermici e con l'area industriale di Fiumarello. Le emergenze sono riconducibili alla morfologia del territorio interessato che vede rilievi collinari, colmi e fondovalle, in particolare il fondovalle del Fosso Rancia, inoltre visuali panoramiche, siti archeologici; gli elementi caratteristici del territorio, colture arboree e filari alberati si rilevano sui crinali e non presso i fianchi delle incisioni. La Riserva Naturale di Popolamento Animale di Palazzo, anch'essa gestita dal Corpo Forestale dello Stato, è un'altra attività emergenza del territorio.

U.T.O.E. RNP – SIR – SIC Cornate e Fosini

L'area protetta SIR – SiC Cornate e Fosini si estende per oltre 453 ha. nella provincia di Siena - Radicondoli e per oltre 418 ha. nella provincia di Grosseto e rappresenta con l'area di Fosini e le Riserve naturali e nazionali la principale emergenza naturalistica del territorio e una delle principali della regione. In questa area sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno del Piano di Gestione e Regolamento Attuativo.

L'area è prevalentemente boscata e non presenta gli elementi di dissesto che si ritrovano in altre parti del territorio. La vegetazione è in prevalenza formata da bosco misto con cerro, roverella e leccio; l'utilizzo nel passato del terreno per il pascolo ha lasciato spazio alle praterie. Il territorio roccioso è particolarmente adatto alla crescita di vari tipi di orchidee selvatiche, alcune delle quali molto rare, come la *Meleagride minore*. Per quanto riguarda la fauna, nella riserva si incontrano almeno quattro specie di lepidotteri particolarmente rari in Italia. La riserva è anche casa per il falco pellegrino e il falco lanario, due rarissimi rapaci che scelgono quest'area per svernare.

Aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici

Le nuove previsioni nelle aree agricole, al di fuori delle U.T.O.E., sono essenzialmente rappresentate dalle aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici, si tratta di nove aree di varia estensione localizzate nella parte centro meridionale del territorio, zone ovest ed est; interessano superfici non boscate radure e pascoli. L'impatto di queste previsioni è significativo, a parte che alcune di esse, come descritto nelle schede ad esse dedicate, si trovano su aree instabili e presso i fondovalle all'interno delle aree di rispetto e talvolta di tutela assoluta, le radure e le aree di interruzione delle superfici boscate sono strategiche ai fini della alimentazione della fauna, che potrebbe subire quindi un significativo disturbo, specie in quelle aree meno interessate dalle attività geotermiche. Per queste ragioni le aree con indice 50 e 51 risultano meno idonee delle altre, così anche per ragioni di impatto paesaggistico e relazioni con gli ecosistemi collinari le aree 22, 23, 24 e 15; più "idonee" delle altre le aree prossime all'area industriale di Fiumarello: 39, 44 e 45, le più estese, le più interessate da effetti "geotermici" e le meno interessate da dissesti.

Nelle aree agricole è già stato realizzato, presso Podere Mollerata, a nord est di Anqua, un impianto fotovoltaico, uno dei più grandi, se non il maggiore della provincia di Siena, esteso per circa 22.500 mq. e della potenza di un megawatt e realizzato con un investimento di oltre 5 milioni di euro.

15.1. Gli altri effetti della pianificazione

Nelle pagine precedenti si sono trattati gli argomenti e le problematiche capaci di limitare o condizionare l'attuazione delle previsioni urbanistiche infrastrutturali, oltre a questi si individuano anche effetti derivanti da una prevedibile (e auspicabile) maggiore frequenza dei luoghi, che per quanto riguarda quanto riconducibile al settore residenziale e anche a quello produttivo, si ritiene siano di basso impatto e sostenibili, ma che, per quanto riguarda le maggiori presenze nel settore turistico, ricettivo possano introdurre pressioni di una certa rilevanza. Si chiarisce che si tratta di effetti indesiderati limitati alle componenti fisiche, in quanto è auspicabile da tutti i soggetti impegnati in questo atto del comune di Radicondoli, che uno sviluppo significativo di questo settore non può che portare benefici sociali ed economici anche rilevanti.

15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi

Negli ultimi anni si sono sviluppate nel territorio toscano iniziative improntate su un turismo di qualità, al di fuori di circuiti di massa, ecosostenibile, attento ai valori estetico paesaggistici dell'area, all'apprezzamento dei luoghi, alla scoperta della natura e dei prodotti tipici. Le frequenze turistiche maggiori negli agriturismi di Radicondoli sono di soggetti provenienti dall'Europa del nord, molto più limitate quelle dei turisti italiani, i primi hanno certamente una maggiore cultura o almeno un più consolidato modo "consapevole" di porsi nei confronti dell'ambiente e di chi ne viene ospitato.

È ragionevole pensare che lo sviluppo turistico previsto in questo Regolamento Urbanistico, che, si ricorda, si basa esclusivamente sul recupero del notevole patrimonio edilizio esistente, sia dedicato a una tale tipologia di frequentatore. In questa architettura del sistema l'albergo di Montingegnoli e le strutture di Elci, Anqua, Solaio, Falsini ecc. possono giocare un ruolo di primordine, e con esse

anche Fosini, per il quale la pianificazione prevede il recupero a fini turistici del castello di 69 nuovi posti letto da recupero per 99 AE turistici; secondo gli scriventi è su questo sito, inserito nel SIR – SIC “Cornate e Fosini”, descritto nello Studio di Incidenza Ecologica, Allegato 5, che una maggiore presenza umana e frequenza possa introdurre un disturbo significativo all’ecosistema.

Oltre alle aree turistiche le due aree produttive in ampliamento potrebbero fungere da attrattiva di traffico veicolare e di conseguenza maggiore inquinamento atmosferico, attualmente i frequentatori maggiori, turisti a parte nella bella stagione, sono gli automezzi dell’ENEL. Mentre le aree residenziali poste sul versante sud di Radicondoli produrranno effetti probabilmente trascurabili.

Utilizzando indici noti si attribuisce un coefficiente di 0,9022 nuove autovetture per nuovo abitante equivalente insediato, se si applica questo indice ai 1.026 abitanti di riferimento del P.S. si ottiene che nel comune circolano 926 autovetture, negli studi ambientali della provincia di Siena nel 2009 circolavano 679 autovetture quando i residenti erano 974, se si applica l’indice sopra detto ai nuovi 2.266 insediabili si ottiene un ipotetico parco di vetture circolante di 2.044 nuovi veicoli, dei quali 394 dei nuovi residenti in Radicondoli e nei centri minori e 1.650 dei frequentatori, ammesso che tutti i nuovi frequentatori utilizzino l’auto propria, a questi si dovrebbero aggiungere i contributi degli addetti alle strutture turistiche e produttive, e gli automezzi gravitanti sulle strutture produttive. In tutto si stima che ne comune potrebbero circolare circa 3.000 nuovi veicoli.

Una parte di questi attraverserebbe l’area protetta per raggiungere la struttura di Fosini, circa 90 nuovi automezzi al giorno. Un incremento significativo, per un’area che attualmente non è frequentata. Da queste considerazioni si ricava che per la previsione di Fosini potrebbero esistere dei condizionamenti, superabili con una gestione particolare della struttura ricettiva e limitazione del traffico veicolare.

15.1.2. Effetti sul paesaggio

Questo aspetto, in termini di tutela, è stato trattato diffusamente negli elaborati di piano e nel corso dell’ampio dibattito tenutosi e del processo partecipativo, in realtà il valutatore ha avuto un ruolo facilitato dal fatto che in questo primo Regolamento Urbanistico non si da attuazione alle nuove superfici nelle U.T.O.E. turistiche e alla realizzazione del campo da golf, e che quanto di relativo al recupero dei borghi, castelli e ville storiche non può che andare nella direzione di una riqualificazione estetico paesaggistica molto significativa.

Rimangono quindi da valutare gli altri insediamenti: quelli residenziali, aderenti all’abitato di radicondoli, e dotati di degli standard di legge, sui quali andranno a gravitare 119 nuovi abitanti oltre ai 22 nuovi AE turistici per i nuovi 15 posti letto dell’ampliamento dell’Hotel Verde Oasi. Considerata la morfologia dei luoghi e l’assetto urbanistico dell’abitato si ritiene che gli interventi siano sostenibili con tutte gli accorgimenti contenuti nelle norme.

Le due aree produttive in ampliamento: l’area di Fiumarello, inserita nel comprensorio geotermico del comune, non presenta valori estetico paesaggistici che possano essere significativamente impattati dalle nuove previsioni, morfologicamente è situata nel blando fondovalle del Fosso Fiumarello, si vede bene dalla centrale geotermica, non si vede dalla strada per le Galleraie; la pianificazione con le sue norme potrebbe cogliere l’occasione per migliorare le condizioni dell’area di urbanizzazione e del vicino pozzo geotermico; l’area di espansione del Casone è limitrofa ad una già esistente area produttiva, La Fabbrica, le norme prevedono che ne venga studiato migliore il suo inserimento e che la progettazione sia di qualità; è presso il Casone che troverà posto, finalmente, il distributore di carburanti, anche in questo caso la progettazione dovrebbe essere guidata e indirizzata verso la realizzazione di una struttura che nelle forma, nei materiali e soprattutto nei colori sia meno impattante.

MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Al fine di rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni urbanistiche nei confronti delle componenti ambientali e nell'ottica di conseguire la coerenza fra Regolamento Urbanistico, Piano di Indirizzo Territoriale, PTCP e Piano Paesistico la VAS dispone iniziative di compensazione e mitigazione finalizzate a rendere sostenibili le previsioni urbanistiche o esaltare gli effetti positivi. Tali misure si ritrovano nel Titolo Sesto delle norme di attuazione del R.U. "**Disposizioni di tutela e salvaguardia dell'ambiente**", così anche indicazioni per il monitoraggio degli effetti ambientali.

In particolare si agisce sulla qualità e completezza degli elaborati progettuali da sottoporsi all'esame degli Uffici competenti della Amministrazione Comunale per il rilascio delle autorizzazioni, che dovranno descrivere territori ben più ampi di quelli direttamente interessati dal progetto e analizzare le interazioni fra progetto e ambiente.

Oltre alla Relazione di Progetto, sono richiesti i seguenti elaborati::

1. La Relazione di Inquadramento Ambientale. Questo documento riordina e sintetizza i dati tecnici contenuti nei vari elaborati richiesti a corredo del progetto nell'ambito delle normative vigenti, descrive le relazioni fra progetto e ambiente con riguardo alle componenti, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fornisce dati quali - quantitativi sui fabbisogni energetici, idrici e di depurazione, entità di scavi e riporti, quantità e qualità (chimica e fisico - chimica) delle terre movimentate da scavi e riporti, emissioni in atmosfera, immissioni nei corpi d'acqua superficiali e profondi, i quantitativi di rifiuti prodotti sia nelle fasi di cantiere che a progetto realizzato e a regime.
2. Gli elaborati grafici di inquadramento ambientale (carte tematiche a varia scala).
3. La Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA) se richiesta. La struttura della VEA è descritta nell'articolo ad essa dedicato.
4. La Relazione di Integrità Ambientale. Questo documento riguarda interventi di trasformazione di aree produttive in aree ad altro uso, quale residenziale, commerciale, direzionale; descrive le relazioni fra attività pregresse e suolo e sottosuolo, l'eventuale contaminazione dei terreni e della acque tramite la verifica analitica presso laboratori certificati e le metodiche come previste nel D.Lgs. 152/2006 sue modificazioni e integrazioni; stabilisce la compatibilità delle opere previste nei confronti della classe di suolo come determinata dalle indagini, indicando le eventuali opere di bonifica.

L'obiettivo finale è quello di ridurre il consumo di risorse, mettere in sicurezza, se necessario, territori più ampi di quello oggetto di specifico intervento, contenere i fattori inquinanti, tutelare le aree boscate e la fauna, migliorare l'estetica dei luoghi, favorire iniziative di sviluppo.

Più specificatamente i progetti degli interventi di qualsiasi dimensione dovranno prevedere all'interno dei loro elaborati le misure compensative che verranno indicate, motivando nella Relazione di Progetto l'eventuale impossibilità o non utilità, o incompatibilità riferita alla loro realizzazione.

Per l'individuazione delle relazioni fra previsioni e: criticità ambientali, risorse ed emergenze naturali si dovrà fare riferimento alla relative carte tematiche del Regolamento Urbanistico, le relazioni fra previsioni e rischio dovranno essere regolate con le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Sismica e Idraulica in adeguamento di quelle del P.S.

CONCLUSIONI

In questa Relazione di Sintesi della Valutazione Ambientale Strategica, a supporto del primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e attivata la Procedura di Valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Le previsioni che comportano un consumo di suolo sono piuttosto limitate e interessano, per gli aspetti residenziali l'abitato di Radicondoli, per gli aspetti produttivi le due aree già sede di impianti di Fiumarello e del Casone, oltre ad altre significative previsioni di ampliamento presso le U.T.O.E. geotermiche.

Gli interventi residenziali compresi quelli nel territorio aperto e quelli produttivi non geotermici si ritiene siano sostenibili sia per gli aspetti paesaggistici che del consumo delle risorse; gli interventi presso l'area produttiva di Fiumarello non dovranno prevedere insediamenti che comportino significative immissioni nel corso d'acqua, che non può ricevere ulteriori carichi. Gli eventuali impianti fotovoltaici sono ben collocabili presso l'area di Fiumarello, si tratta dei siti 39, 44 e 45, le altre aree individuate dalla pianificazione risultano molto meno sostenibili. Tutte le previsioni dovranno verificare la presenza di emergenze archeologiche che sono disseminate in tutto il territorio, compresi fondovalle e rilievi.

Gli interventi di carattere turistico – ricettivo rappresentano il cardine dell'auspicabile sviluppo socio economico del comune, essendo tutti volti al recupero di strutture esistenti, costituenti il rilevante patrimonio storico architettonico del comune, sono compatibili con il paesaggio e anzi tendono a risolvere le diverse criticità presenti.

Queste previsioni, prevedendo un possibile forte incremento di abitanti equivalenti (relativamente alle condizioni attuali di un comune di soli 1.000 abitanti), comportano significativi fabbisogni energetici, della depurazione e di risorsa idrica. Gli aspetti energetici possono essere ben risolti con una progettazione specialistica e innovativa delle strutture che prevedano anche l'utilizzo delle fonti geotermiche; quelli della depurazione sono di maggiore impegno, considerate le scarse capacità auto depurative dei corsi d'acqua; il territorio in sostanza, per questi aspetti, è capace di sopportare le modificazioni.

Le maggiori problematiche riguardano la disponibilità della risorsa idrica, che già allo stato attuale, in alcuni periodi dell'anno, è insufficiente, e anche la sua qualità, scadente alla fonte in tutto il territorio. L'ente gestore dei servizi idrici integrati assicura 150 l./ab al giorno, ma già ora questo quantitativo non è capace di soddisfare i fabbisogni, anche con la ristrutturazione delle rete per l'eliminazione delle perdite. Si dovranno quindi reperire nuove risorse, e anche in questo caso il territorio mostra le potenzialità per assolvere al suo compito con la vasta area delle Carline e del fondovalle del Fiume Cecina.

Pistoia 16 giugno 2013

Il coordinatore della valutazione
Dott. Leonardo Moretti

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 1 |
| 1. ASPETTI PROCEDURALI | 1 |
| 2. METODOLOGIA DI STUDIO | 5 |
| 2.1. Processo di valutazione | 5 |
| 2.2. Struttura ed elaborati della valutazione..... | 5 |
| 3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE | 6 |
| 4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE | 8 |
| 4.1. Considerazione generali..... | 8 |
| 4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico..... | 8 |
| 4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo | 8 |
| 4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture | 9 |
| 4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S. | 9 |
| 5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO | 10 |
| 6. PROCESSO PARTECIPATIVO | 13 |
| 6.1. Ambiti di confronto pubblico | 13 |
| 6.2. I contributi al processo di valutazione | 13 |
| 7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI | 15 |
| 8. IL RAPPORTO AMBIENTALE | 18 |
| 9. LO STATO DELL'AMBIENTE | 21 |
| 9.1. Generalità | 21 |
| 9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali | 22 |
| 10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA | 24 |
| 11. LE EMERGENZE AMBIENTALI | 24 |
| 12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO | 25 |
| PREMESSA | 25 |
| 12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto | 25 |
| 12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche | 25 |
| 13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| 14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| PREMESSA | 27 |
| 14.1. Parametri di riferimento..... | 28 |
| 14.2. Risorse idriche e fabbisogni | 28 |
| 14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo..... | 28 |
| 14.4. Risorse energetiche e fabbisogni | 29 |
| 14.5. Esigenze della depurazione | 29 |
| 14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo | 31 |
| 15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE | 32 |
| 15.1. Gli altri effetti della pianificazione | 40 |
| 15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi | 40 |
| 15.1.2. Effetti sul paesaggio | 41 |
| MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 42 |
| CONCLUSIONI | 43 |

ELABORATI DELLA VAS

Relazione di Sintesi della VAS e Rapporto Ambientale

Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.

Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.

Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.

Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico

Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.

Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.

Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale

Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.

Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.

Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

PREMESSA

In questa Relazione di *Sintesi non Tecnica* si descrive il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di supporto al primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli.

Gli atti di Pianificazione Urbanistica, in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R.T n.10 del 12/02/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Il Piano Strutturale del Comune di Radicondoli ha avuto un lungo iter di redazione iniziato nei primi anni 2000 e si è concluso, con numerose integrazioni e implementazioni a seguito della entrata in vigore della L.R.T. 1/2007 nel 2009. Il Regolamento Urbanistico è la fase successiva della pianificazione, che individua con precisione le aree di trasformazione del territorio, si passa quindi da una fase strategica, di indirizzo, ad un fase operativa.

Dal 2009 ad oggi si è evoluto il quadro di riferimento normativo della Pianificazione Urbanistica in Toscana e questo primo regolamento comunale si è dovuto adeguare alle nuove disposizioni, fra le quali il Piano di Indirizzo Regionale con valenza paesaggistica e il Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Siena, oltre al Piano Provinciale delle Attività Estrattive.

Ecco le ragioni di un lavoro lungo e complesso, svolto dagli architetti urbanisti coordinati dall'Arch. Giovanni Parlanti, che trova ora la possibilità di essere valutato non solo dagli "addetti ai lavori" ma anche dai cittadini di Radicondoli. La fase di valutazione ambientale, con le sue relazioni, i suoi numerosi allegati recanti tabelle, figure, schemi e numeri, con le cartografie tematiche fornisce un utile supporto a rendere le scelte chiare e trasparenti, con la possibilità che si possano ripercorrere i criteri adottati al fine, eventualmente, di correggerne i risultati e rendere le scelte urbanistiche compatibili o ameno sostenibili con l'ambiente.

Si chiarisce che ambiente si intende non solo il suolo, le acque, l'aria ecc. ma anche la salute dell'uomo, le economie, gli aspetti sociali.

1. ASPETTI PROCEDURALI

La normativa della Regione Toscana prevede che si debbano nominare i soggetti tecnici ed esperti in varie discipline che devono guidare l'iter di approvazione, verificare gli elaborati di progetto, informare il pubblico, le cosiddette "Autorità":

Autorità competente: la Giunta Comunale che per lo svolgimento delle funzioni ad essa attribuite si avvale dell'Ufficio Urbanistica (Autorità Proponente) quale struttura organizzativa, nonché del supporto tecnico di esperti della valutazione.

Autorità procedente: il Consiglio Comunale che approva il piano, con la specificazione che i procedimenti di legge finalizzati alla verifica della compatibilità con le condizioni di sviluppo sostenibile dell'attività antropica, sono condotti dall'autorità procedente che si avvale dell'autorità competente (Giunta Comunale).

Nella figura inserita in una delle pagine seguenti si descrive la procedura, costituita da informazioni, elaborati, incontri, conferenze.

Un primo elaborato è stato redatto nel giugno 2011, poi inviato ai vari soggetti impegnati nell'iter autorizzativo, fra i quali:

- I Comuni limitrofi: Chiusdino, Montieri, Castelnuovo Val di Cecina, Pomarance, Casole d'Elsa.

- La Regione Toscana: Dir. Gen. Presidenza settore affari istituzionali e delle autonomie locali, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali, area rifiuti e bonifiche, Dipartimento dello sviluppo economico, Area sistema informativo territoriale e cartografia, Area inquinamento atmosferico e acustico, Dipartimento Beni Culturali, Dipartimento ambiente energia Regione Toscana, Assessorato Territorio e Infrastrutture Regione Toscana.
- La Provincia di Siena: Area Politiche del territorio, Ufficio Aree Protette.
- Il S.I.T. Provinciale Etruria telematica, Nucleo Tecnico di valutazione Provincia di Siena, Prof. Barazzuoli, consulente idrogeologia provincia, Presidenza Provincia di Siena, Assessorato Urbanistica e Pianificazione Territoriale, Settore risorse faunistiche e venatorie.

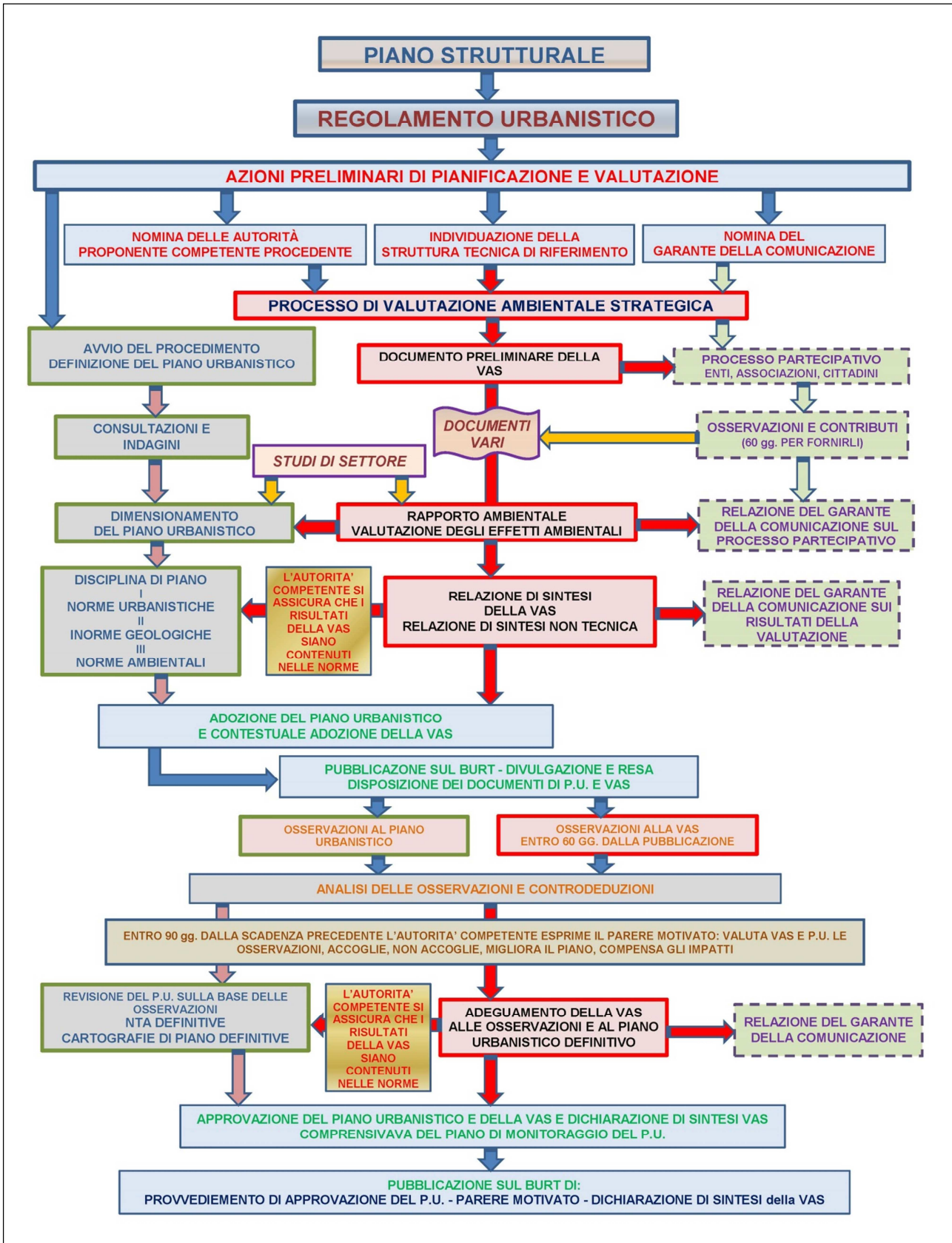
Inoltre a:

- Unione Comuni Val di Merse.
- Unione dei Comuni Montana – Colline Metallifere.
- Federazione Provinciale Coldiretti Siena.
- Unione Provinciale Agricoltori di Siena.
- Confederazione Italiana Agricoltori di Siena.
- CNA e API.
- Camera di Commercio Siena.
- ENI "gestione rete".
- ENEL "divisione infrastrutture e reti".
- ENEL distribuzione.
- Autorità di Bacino Toscana Costa e Ombrone.
- Ufficio Tecnico del Genio Civile di Grosseto e Siena.
- Ordine degli Architetti Pianificatori e Paesaggisti Conservatori della Provincia di Siena.
- Ordine dei Geologi della Toscana.
- Ordine dei dottori Agronomi e dottori Forestali della Provincia di Siena.
- Collegio Provinciale dei Geometri di Siena.
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena.
- C.A.I Siena f.s.t. (Fed. Speleologica Toscana).
- Corpo Forestale dello Stato.
- Ex ASFD (Riserve Demaniali).
- Istituto Nazionale di Bioarchitettura – sez. di Siena.
- Ministero dei beni e delle attività culturali – sovrintendenza per i beni archeologici della Toscana.
- Soprintendente per il Patrimonio Storico Artistico.
- Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali delle province di Siena e Grosseto.
- Soprintendenza per i beni Archeologici della Toscana.
- APT Terre di Siena.
- Siena Ambiente SpA.
- CO.SVI.G.
- Train SpA.
- Acquedotto del Fiora SpA.
- Terrecablate Scrl.
- TELECOM.
- INTESA SpA.
- ASA SpA Ente gestore dei Servizi Idrici Integrati.
- AATO n.3.
- ARPAT Siena.
- ASL.
- A.R.S.I.A.
- OAL Osservatorio Ambientale Locale.
- Associazioni Ambientaliste: WWF, Lega Ambiente.

L'autorità competente, sulla base delle osservazioni e contributi acquisiti nel 2011, ha avviato le procedure per le successive fasi della valutazione che hanno portato alla redazione di un secondo documento detto della Valutazione Intermedia e del primo Rapporto Ambientale (datato 16 gennaio 2012), approvato dalla giunta comunale nel gennaio 2012.

Quanto descritto nelle pagine seguenti si basa sulle informazioni fornite dai progettisti del Regolamento Urbanistico e in particolare nella *"Relazione di Piano"* del febbraio 2013, nelle NTA e negli elaborati cartografici del Regolamento Urbanistico. Si anticipa già da ora che questo sarà il primo Regolamento Urbanistico Comunale e che si attuerà solo una parte del Piano Strutturale.

Figura 1. Schema generale di processo di Valutazione Ambientale Strategica.



2. METODOLOGIA DI STUDIO

2.1. Processo di valutazione

La valutazione, nell'ambito di uno studio specifico chiamato "Rapporto Ambientale":

- analizza i dati di Regolamento Urbanistico (R.U.) e in particolare il suo dimensionamento,
- confronta il R.U. con il Piano Strutturale (P.S.) e con gli altri piani sovraordinati, definendone il grado di coerenza,
- confronta il P.S. con il PTC, definendone il grado di coerenza,
- definisce lo stato dell'ambiente nel quale il piano opera,
- individua i possibili effetti ambientali indotti dalla attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali,
- definisce le misure di mitigazione degli effetti negativi finalizzate a rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni.

2.2. Struttura ed elaborati della valutazione

Il primo Regolamento Urbanistico di Radicondoli, come meglio descritto in seguito, attua **solo una parte del Piano Strutturale del 2009**, in particolare non fanno parte della pianificazione le previsioni riguardanti le "UTOE Turistiche" il cui inserimento nel P.S. aveva comportato, in fase di predisposizione del piano, un ampio dibattito con gli uffici Urbanistica della Regione e della Provincia di Siena, venendo comunque accettate e ritenute strategiche ai fini di valorizzazione economica del territorio.

L'impatto previsto (sia positivo che negativo) risulta quindi significativamente ridotto rispetto a quanto atteso nel caso che si fosse data attuazione completa del P.S. D'altra parte ci si trova a pianificare in un territorio complesso, di grande valore paesaggistico e storico architettonico e inserito in un contesto gravato da significative pressioni antropiche derivanti dall'attività geotermica.

In fase di definizione del Quadro Conoscitivo in aggiornamento di quello di P.S. finalizzato alla definizione dello Stato dell'Ambiente, si sono raccolti numerosi dati e informazioni derivanti da studi e indagini realizzati dai diversi enti operanti sul territorio e meritevoli di far parte del Quadro Conoscitivo del Regolamento Urbanistico; al fine quindi di rendere meno complessa la Relazione di Sintesi della VAS una buona parte delle informazioni è stata descritta in allegati, i cui contenuti sono richiamati nel testo che viene destinato a descrivere essenzialmente le fasi di valutazione.

In definitiva la VAS si compone dei seguenti elaborati:

- ❖ Relazione di sintesi della VAS e Rapporto Ambientale.
- ❖ Relazione di sintesi della VAS non tecnica.
- ❖ Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.
- ❖ Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico
- ❖ Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.
- ❖ Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.
- ❖ Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale
- ❖ Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.
- ❖ Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.
- ❖ Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE

Il Piano Strutturale suddivide il territorio in ambiti territoriali omogenei chiamati U.T.O.E. nelle quali si danno prescrizioni ad un dettaglio che il successivo Regolamento Urbanistico deve approfondire, ma sempre rimando all'interno dei dati quantitativi del P.S.

Articolazione delle UTOE di Radicondoli.

Il P.S. individua le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE) con particolari indirizzi inerenti la trasformazione territoriale e la loro progettazione.

IN. Sistema insediativo UTOE

UTOE IN1 Radicondoli

UTOE IN3 Poggio di Radicondoli

UTOE IN2 Belforte

UTOE IN4 Poggio di Belforte

ST. Sistema funzionale dei servizi turistici UTOE

STa. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo, lo sport e il termalismo

UTOE STa1 Montingegnoli

UTOE STa2 Attrezzature per il gioco del golf

UTOE STa3 Terme Galleraie

UTOE STa4 Elci

UTOE STa5 Falsini

UTOE STa6 Area di rispetto paesaggistico

STb. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo locale

UTOE STb7 Anqua

UTOE STb8 Solaio

UTOE STb9 Fosini

PG. Sistema delle attività produttive e della geotermia

UTOE PG1 Rancia e Pianacce

UTOE PG2 Canonica

UTOE PG3 Sesta

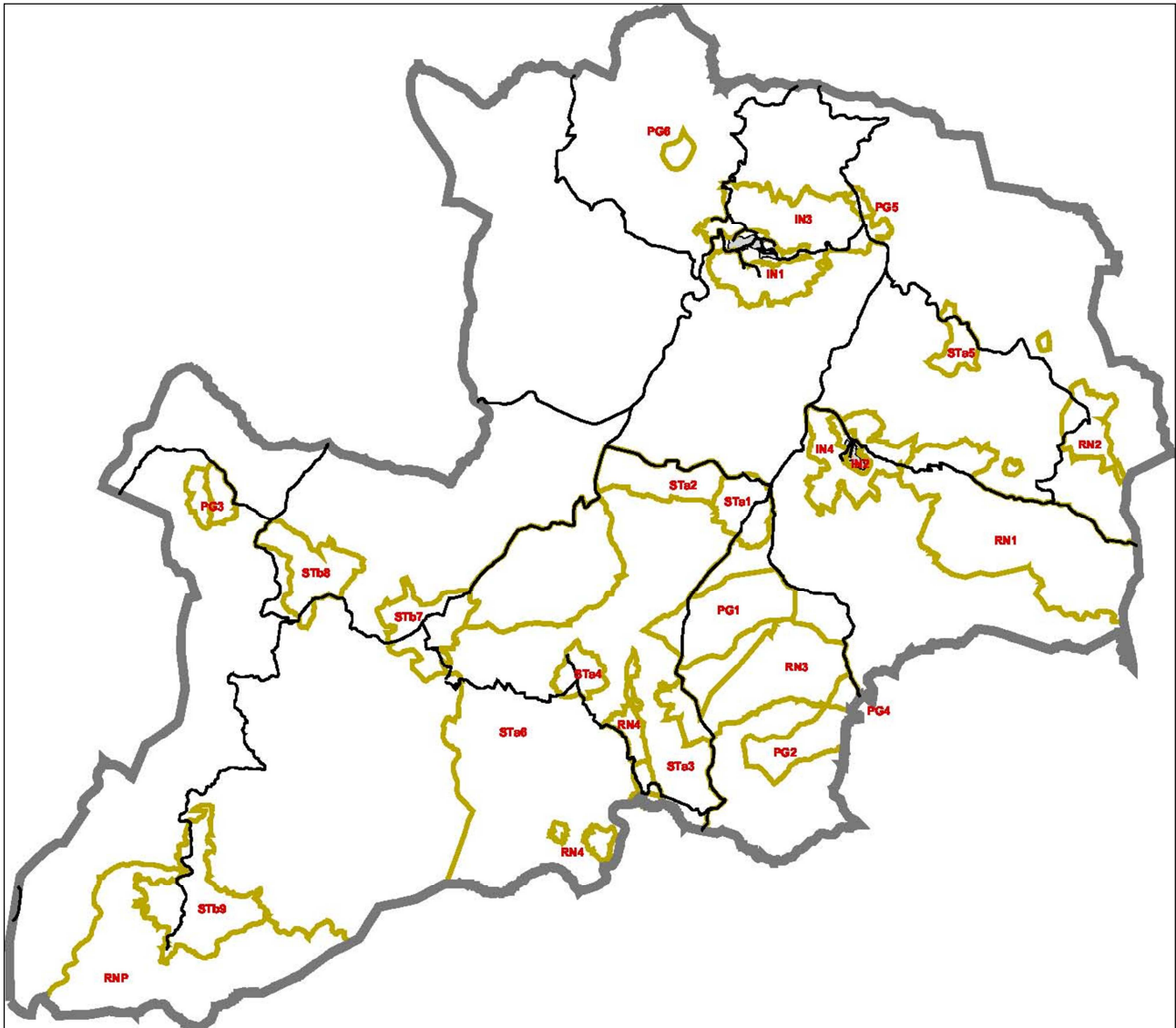
UTOE PG4 Fiumarello

UTOE PG5 Il Casone

UTOE PG6 Cava di San Pierino

Sistema funzionale della viabilità

Figura 2. Schema delle UTOE.



Dall'esame delle tabelle di Piano Strutturale riportate in Allegato 1 si ricavano i seguenti dati dimensionali:

Abitanti residenti di riferimento del P.S. per calcolo fabbisogni insediativi: 1.026.
Abitanti residenti 2008: 992.
Abitanti residenti 2009: 974.
Incremento abitanti secondo P.S. di progetto: 628.
Abitanti residenti totali di progetto P.S.: 1.654.
Abitanti temporanei/anno di progetto P.S.: 2.498.
Abitanti equivalenti P.S.: 4.152.
Vani totali di progetto P.S. nuova costruzione: 453.
Superficie (Slp) residenziale di progetto P.S.: 19.730 mq.
Posti letto di nuova costruzione attività turistiche P.S.: 342.
Posti letto totali previsti P.S.: 626.
Superficie (Slp) totale per attività turistiche di progetto P.S.: Nuova = 12.603 mq., Totale = 61.319 mq. di cui 7.100 mq. in sottosuolo.
Superficie (Slp) attività produttive: Esistente = 8.130 mq. (al 2009), di progetto P.S.: Nuova = 31.500 mq.
Nuovi alloggi P.S. stimati: 247.

4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE

4.1. Considerazione generali

Il Piano Strutturale, di norma, è strutturato attraverso la definizione di:

OBIETTIVI ⇒ INDIRIZZI ⇒ PRESCRIZIONI ⇒ SALVAGUARDIE

Il P.S. individua già una serie di obiettivi e di indirizzi che vengono “assegnati” al Regolamento Urbanistico e che quest’ultimo deve provvedere a specificare con puntualità, traducendoli in forma operativa.

L’Amministrazione individua nel turismo il principale strumento di sviluppo economico del territorio, nell’ambito della pianificazione si prevede: *un moderato sviluppo delle aree residenziali, uno sviluppo del settore produttivo orientato verso attività artigianali piuttosto che prettamente industriali, l’utilizzo della risorsa geotermica a fini domestici oltre che produttivi, la valorizzazione del territorio rurale attraverso forme di incentivazione alla permanenza e al recupero degli immobili, la tutela del paesaggio e delle risorse naturali e ambientali del territorio*; in particolare, per quanto riguarda quest’ultimo aspetto, il P.S. detta specifiche prescrizioni nei diversi settori della pianificazione, che il Regolamento Urbanistico dovrà sviluppare ed esplicitare nel contesto normativo in via di definizione.

Il P.S. nel suo Statuto del Territorio individua come obiettivo strategico e ritiene “propedeutico” rispetto a qualsiasi intervento di nuova costruzione la *“tutela e il recupero degli edifici storici, rivolti sia al mantenimento delle qualità formali, architettoniche, documentarie e tipologiche di ogni edificio”*.

4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico

L’incentivazione dello sviluppo turistico avverrà, nelle intenzioni del pianificatore, attraverso la qualificazione dell’offerta turistica, la valorizzazione del grande patrimonio immobiliare inutilizzato, il recupero e riqualificazione degli edifici storici e del patrimonio edilizio rurale.

Obiettivi: Incentivare la crescita del numero e della capienza dei servizi turistici, prevedendo tipologie alberghiere diverse e servizi sportivi e per il benessere qualificati, tra cui la riqualificazione delle strutture termali e la realizzazione del campo da Golf. Le previsioni dovranno essere attuate in modo selettivo, sia rispetto alle localizzazioni, sia rispetto alle garanzie di corretta attuazione delle proposte.

Strumenti: Il recupero del patrimonio immobiliare a fini turistici deve essere incentivato, sia attraverso il reperimento di risorse, sia attraverso previsioni urbanistiche di tipo premiale.

Rispetto ad una precedente ipotesi del 2003, anche in conseguenza degli indirizzi P.I.T. regionale 2007, le previsioni turistiche sono state ulteriormente concentrate nella parte orientale del territorio comunale, per formare un polo turistico integrato (Sottosistema Funzionale STa) comprendente il castello di Montingegnoli (STa1), l’impianto per il gioco del Golf (STa2) e le Terme Galleraie (STa3) da rilanciare. Il Piano prevede anche una riduzione della volumetria già assentita per l’UTOE STa4 Elci. Nella zona occidentale del comune è stato individuato il Sottosistema STb, indirizzato al recupero per attrezzature ricettive dei volumi esistenti.

4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo

Nel territorio non ci sono le condizioni geografiche ed economiche per l’insediamento di nuovi settori produttivi, mentre c’è una domanda non risolta di attività artigianali di servizio ai residenti.

Obiettivi: Lo sviluppo del settore produttivo dimensionato e commisurato alle esigenze locali nel rispetto delle peculiarità del territorio.

Strumenti:

- Il completamento dell'area produttiva di Fiumarello (PG4).
- L'attuazione dell'area produttiva artigianale de Il Casone (PG5), presso il centro capoluogo.
- Il potenziamento e qualificazione degli impianti geotermici posti dal Piano energetico Regionale e Provinciale.
- L'incentivazione dell'uso del calore nelle filiere produttive tipiche del territorio (agroalimentare, industria del legno).
- La realizzazione dell'insediamento di produzione geotermica di Sesta, subsistema 4 Montegabbro.
- L'insediamento di attività agroalimentari con utilizzo del calore nel sistema funzionale PG delle Attività Produttive e della Geotermia.

4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture

Obiettivi:

- Il miglioramento della accessibilità esterna (dalle città d'arte e dalle grandi infrastrutture) e interna (tra i centri abitati e gli insediamenti sparsi), con riduzione dei tempi di accesso.
- La depurazione delle acque.
- Il miglioramento del sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica.
- La risoluzione dei problemi gestionali dei servizi pubblici.

Strumenti:

- Le norme di P.S. prescrivono che i centri abitati e gli insediamenti turistici debbano essere dotati di impianti di depurazione idonei. Il piano di settore dell'AATO 5 prevede la realizzazione degli impianti di depurazione dei due centri abitati principali.
- Devono essere garantiti i servizi pubblici e commerciali essenziali per la popolazione residente, e adeguati come quantità e qualità, alle presenze turistiche.
- Interventi di rettifica di tratti della viabilità provinciale, già in corso di progettazione e previsti dal PTC, per ridurre i tempi di percorrenza.
- La riqualificazione delle reti idriche, come da piano di settore dell'AATO 5.
- Il completamento e l'apertura al pubblico e di una rete di viabilità vicinale interconnessa.
- Il riordino dei servizi pubblici e culturali, anche in funzione dei flussi turistici, con il contributo delle imprese del settore.

4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S.

Il P.S. individua e descrive nei suoi elaborati limiti e condizionamenti all'attuazione delle previsioni per i quali, nell'ambito del Regolamento Urbanistico, dovranno essere indicati gli strumenti utili al loro superamento. In particolare:

- L'insediamento di nuove attività artigianali nell'abitato di Radicondoli non è possibile, in quanto gli spazi disponibili nel centro storico non hanno le caratteristiche adeguate e non risultano conformi alle norme sulla sicurezza.
- Il sistema di depurazione dei reflui di origine urbana presso i due centri abitati principali è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.

- Il sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.
- Il recupero degli edifici poderali per usi turistici e agrituristici è stato avviato, ma in molte parti del territorio è economicamente difficile per le pessime condizioni dei fabbricati e la difficile percorribilità delle strade poderali.
- Rispetto a precedenti fasi della pianificazione la perimetrazione definitiva del SIC e gli esiti della valutazione di incidenza redatta a supporto del P.S. hanno condizionato il recupero di parte degli edifici rurali e la localizzazione eventuale di volumi di nuova costruzione, queste condizioni si sono verificate in particolare nell'UTOE STb9 Fosini.
- Inoltre gli articoli 8 c. 2, 3 e 4 delle Norme di Piano Strutturale e i richiami a tale articolo riportati nella normativa relativa ad ogni U.T.O.E. turistica specificano le condizioni di trasformazione relative all'impiego della risorsa idrica nelle attrezzature turistiche e la metodologia di verifica dei fabbisogni da utilizzare nel Regolamento Urbanistico e nella pianificazione attuativa, in conformità al parere espresso dall'Autorità di Ambito Territoriale Omogeneo. L'art. 38 c. 3 (ora 39 c. 39.3) e l'art.52 (ora 55) definiscono le condizioni di trasformazione relativi all'adeguamento delle infrastrutture viarie. (cfr. successiva parte della tabella relativa alle reti infrastrutturali).

5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO

Il primo Regolamento Urbanistico attua quanto indicato dal Piano Strutturale, questi i suoi obiettivi:

1. Individua le strategie mirate alla conservazione ed al miglioramento delle risorse territoriali ed ambientali;
2. Mira a valorizzare le qualità paesistico ambientali e storico-culturali del territorio e dell'offerta di servizi locali, mediante l'incentivazione della produzione agricola di qualità, ed a valorizzare la dimensione turistica e culturale, la promozione di attività produttive e imprenditoriali, la realizzazione di condizioni di sicurezza e benessere, la riconoscibilità ed accessibilità del territorio ai diversi fruitori, anche mediante il censimento ed il successivo programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche.
3. Stabilisce che gli interventi siano ispirati al criterio della sostenibilità e diano attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia e dell'efficienza. Le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo saranno limitate e circoscritte e, in rapporto alla loro consistenza, correlate a specifiche finalità di carattere generale.
4. Tramite la revisione degli elaborati grafici e normativi viene resa univoca ed omogenea la disciplina urbanistica, condensando in un'unica cartografia le previsioni ed unificando simbologia grafica e disciplina di riferimento. La sintesi permette di definire un quadro coerente e sistematico della situazione in essere e consentirà di far riferimento ad un unico atto di pianificazione comprendente l'intero territorio comunale.

Considerazioni sul dimensionamento del Regolamento Urbanistico

Come già fatto notare in questo Regolamento Urbanistico non si prevede di dare attuazione alle nuove previsioni in campo turistico e ricettivo, ma di limitare gli interventi solo al recupero dei volumi disponibili, che comunque mantengono una forte rilevanza in termini di effetti sulle componenti ambientale e socio-economiche. Questa scelta progettuale è di grande rilevanza e scaturisce da una intensa fase di consultazione con i soggetti privilegiati referenti delle proprietà immobiliari che come risultato ha condotto alla necessità di non procedere, al momento, alla pianificazione di questi nuovi interventi.

Le previsioni sopra dette rappresentavano un significativo fattore di impatto, se rapportate alla realtà del territorio, da un lato (in senso negativo) principalmente sul paesaggio, sulla disponibilità delle

risorse e sulle rete tecnologiche, che con l'impostazione del R.U. comunque è da ritenersi significativo ai fini della valutazione, mantenendo, d'altro canto, la possibilità di attivare un volano per uno sviluppo economico dell'area. In definitiva il Regolamento Urbanistico attua rispetto alle previsioni di Piano Strutturale:

- ❖ il 30,23% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) residenziale: 5.965 mq. di Sul sui previsti P.S. di 19.730 mq.
- ❖ il 2,53% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) turistico – ricettivo: 500 mq. di SUL sui previsti P.S. 19.703 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero(SUL) turistico – ricettivo: 41.616 mq. si SUL sui previsti P.S. 41.616 mq.
- ❖ il 2% del turistico su nuove costruzioni,
- ❖ il 69% del turistico da recupero,
- ❖ il 83,03% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) produttivo: 23.500 mq. di SUL sui previsti P.S. 28.300 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero (SUL) produttivo: 630 mq. di SUL sui previsti P.S. 630 mq.

Per quanto riguarda i posti letto del sistema turistico ricettivo il Regolamento Urbanistico attua il 75% (1.216 nuovi posti letto) del P.S. (1.604 nuovi posti letto).

Per quanto riguarda gli abitanti nuovi residenti insediabili il Regolamento Urbanistico attua il 69,58% (437 nuovi residenti) del P.S. (628 nuovi residenti).

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti (residenziali + turistico ricettivo) il Regolamento Urbanistico attua il 77,21% (3.206 AETU) del P.S. (4.152 AETU).

Nelle tabelle seguenti si descrivono i dati di progetto.

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI DI PREVISIONE R. U.

| N° TAV. | DENOMINAZIONE | N° LOTTO | N° COMP. | D2 SUL mq. | D3 SUL mq. |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|------------------|------------------|
| 10 | FIUMARELLO 3 | | D3-1 | | 14.100 |
| 10 | FIUMARELLO 1 | D2-1 | | 2.400 | |
| 10 | FIUMARELLO 2 | D2-2 | | 3.600 | |
| 10 | LA FABBRICA | | D3-2 | | 1.500 |
| TOTALI PARZIALI | | | | 6.000 | 15.600 |
| Dimensionamento SUL residua zona D1 | | | | 1.900 | |
| Totale SUL di previsione | | | | 23.500 | |

SISTEMA RESIDENZIALE. TOTALE COMUNE.

| SISTEMA RESIDENZIALE - TOTALE COMUNE | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL nuova costruzione | Abitanti insediabili | SUL * Recupero | Abitanti insediabili | Abitanti Insediati | Abitanti previsti totali |
| | mq. | mq. | N. | mq. | N. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | 19.730 | 5.965 | 119 | 7.368 | 147 | 897 | 1.163 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | ----- | ----- | ----- | 4.779 | 96 | 59 | 155 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | ----- | ----- | ----- | 963 | 20 | 21 | 41 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | ----- | ----- | ----- | 2.731 | 55 | 49 | 104 |
| Totale | 19.730 | 5.965 | 119 | 15.841 | 318 | 1.026 | 1.463 |
| Totale abitanti insediabili: 437 | | | | | | | |

PREVISIONI TURISTICO RICETTIVE. TOTALE COMUNE.

| PREVISIONI TURISTICHE E RICETTIVE TOTALE COMUNE | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R:U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL recupero | SUL nuova costruzione | Posti letto nuova costruzione | Abitanti equivalenti | SUL Recupero | Posti letto recupero | Abitanti equivalenti | Totale SUL | Totale Posti letto | Totale Abitanti equivalenti |
| | mq. | mq. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | | | 500 | 15 | 22 | 15.106 | 458 | 656 | 15.606 | 473 | 678 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | | | ----- | ----- | ----- | 10.196 | 309 | 444 | 10.196 | 309 | 444 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | | | ----- | ----- | ----- | 2.973 | 90 | 129 | 2.973 | 90 | 129 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | | | ----- | ----- | ----- | 13.341 | 405 | 578 | 13.341 | 405 | 578 |
| Totale | 12.603 + 7.100 Int. | 41.616 | 500 | 15 | 22 | 41.616 | 1.262 | 1.807 | 42.116 | 1.277 | 1.829 |
| Totale abitanti equivalenti 1.829 | | | | | | | | | | | |

6. PROCESSO PARTECIPATIVO

6.1. Ambiti di confronto pubblico

L'Amministrazione Comunale, di concerto con i Progettisti di Piano, ha attivato sin dalle prime fasi di elaborazione del R.U. un rapporto diretto, non solo informativo, ma di vera partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati organizzando incontri pubblici e incontri tecnici presso le sedi istituzionali e anche sui luoghi di maggiore rilevanza ai fini della pianificazione. Il sito web dell'Amministrazione Comunale è stato attrezzato ad accogliere tramite un link e un indirizzo di posta elettronica dedicati le osservazioni e i contributi di tutti coloro che sono interessati alla pianificazione, privati cittadini e tecnici (regolamentourbanistico@comune.radicondoli.siena.it).

Tabella 1. Elenco degli incontri 2011.

| LOCALITÀ | PERIODO | PARTECIPANTI O RAPPRESENTANTI |
|---------------------------|-------------------|---|
| Radicondoli sede comunale | 01/10/2010 | N. 45 Privati cittadini |
| Belforte | 02/10/2010 | N. 20 Privati cittadini |
| Radicondoli sede comunale | 07/10/2010 | CO.SVI.G. - Presidente |
| Fosini | 11/10/2010 | Azienda agroforestale - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | La Boscaglia Soc .Agricola Forestale- Presidente |
| Radicondoli | 11/10/2010 | ETHOIKOS Studi etologici - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | PARVUS FLOS Azienda serricola Rappresentante |
| Radicondoli sede comunale | 10/2010 – 04/2011 | Tutti i referenti delle proprietà nelle UTOE turistiche |

Contatti tramite sito web del comune e l'e-mail dedicata: n. 20 contributi e osservazioni.

Enti e soggetti pubblici e privati che hanno fornito contributi e osservazioni all'aprile 2011: CNA, Siena, CO.SVI.G, FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA, CITT.

Nell'ambito dello stesso processo partecipativo sono stati informati delle iniziative in essere e a loro sono stati richiesti contributi, anche utili per la redazione del **Rapporto Ambientale**, i seguenti soggetti: CNA, Siena, CO.SVI.G., FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA., SienAmbiente SpA, Unione Comuni della Val di Merse, APT Siena, ConfAgricoltura Siena, ENEL Distribuzione, CITT (Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), ENEL Green Power, CEGE (Centro di Eccellenza per la Geotermia di Larderello).

6.2. I contributi al processo di valutazione

Sono stati individuati i seguenti Enti pubblici e privati interessati dalla divulgazione delle informazioni e coinvolti nel processo partecipativo e ad essi, descritti al capitolo 1, sono stati inviati i documenti della Valutazione Iniziale e richiesti contributi.

Sino ad oggi sono pervenuti alla Amministrazione Comunale (AC) i contributi dei seguenti Enti pubblici:

- Regione Toscana
 - Ufficio Tecnico del Genio Civile Area Vasta Grosseto – Siena ufficio regionale delle Opere Marittime, sede di Siena;
 - Bacino Regionale Ombrone;
 - Direzione generale delle Politiche Territoriali, Ambientali e per Mobilità, Settore Energia, tutela della Qualità dell'Aria, e dall'Inquinamento, Elettromagnetico e Acustico;

- Provincia di Siena
 - Lavori Pubblici, Difesa del Suolo, Assetto del Territorio;
 - Settore Politiche Ambientali, Ambiente, Energia, Sviluppo Sostenibile, Attività estrattive;
- Acquedotto del Fiora;
- Bacino di rilievo regionale Toscana Costa;
- CNA di Siena;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Gli enti sopradescritti hanno fornito contributi significativi sulla base delle loro specifiche competenze, il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali è risultato significativo, con diversi richiami alla necessità di integrare la valutazione con riferimenti al Patrimonio Culturale, considerando quanto disponibile presso il SITAP (sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico), la Carta dei Vincoli (Storico Artistici, Archeologici, Paesaggistici della Toscana, la Carta del Rischio dei beni culturali e paesaggistici, la Carta delle Risorse Archeologiche, infine ha fornito una lista di indicatori utili alla valutazione, con riferimento alle “linee guida per la VAS. Fondi Strutturali 2000-2006.

Hanno fornito inoltre contributi i seguenti Enti direttamente contattati nel corso delle indagini sul territorio:

CO.SVI.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità.

CITT (Centro Internazionale Trasferimento Tecnologico): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità, inoltre le relazioni preliminari riguardanti i seguenti studi:

- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche.

ASA (Azienda Servizi Ambientali): ha fornito dati sulla estensione e caratteristiche della rete acquedotto e fognature, gestibili su GIS.

Unione dei Comuni della Val Di Merse: ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità; stato di fatto sulla redazione della Carta forestale.

FLORENGAS: ha fornito indicazioni sugli utenti GAS serviti e i consumi;

SIENA AMBIENTE: ha fornito indicazioni sui quantitativi di rifiuti raccolti e sui risultati delle raccolte differenziate;

CEGL: il Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia;

ENEL Green Power: ha fornito dati sullo stato dell’ambiente.

7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI

Nell'ambito della procedura si è verificata la coerenza con i piani provinciali già nominati in premessa, con un risultato complessivamente positivo, pois si è raffrontato il P.S. con nuovo regolamento, trovando anche in questo caso delle buone corrispondenze. Ma si sono verificate le coerenze con tutta una serie di altri atti pianificatori che si elencano di seguito.

Ambiente e territorio

- PRAA - Piano Regionale di azione ambientale 2007 - 2010.
- Piano Regionale della mobilità e della logistica (app. DCR n.63 24/06/2004).
- Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e dell'ambiente, 2008-2010.
- Piano Regionale di tutela delle acque della Toscana (DCRT n.6 25/01/2005).
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, 1999 con aggiornamenti e modifiche app. DCP n.20 01/03/1999.
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, stralcio funzionale dei rifiuti speciali, 2008.
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud, avv. procedimento DGP n.403 27/06/2008.
- Piano Straordinario di Area Vasta (rifiuti) Toscana Sud, DGRT n.495 23/04/2008, 2010.
- Piano Provinciale di bonifica dei siti inquinati. (D.C.P. n. 59 del 20.7.2007).
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti , stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate, 2008 – 2010.
- Piano Provinciale di Protezione Civile (2006).
- Piano Operativo Provinciale Antincendi Boschivi 2011.
- Piano Interventi di contenimento e abbattimento rumore sulle strade regionali (DCRT n.29 10/02/2010).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Toscana Costa (D.C.R.T. n.13 del 25/01/05).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Regionale Ombrone (D.C.R.T. n. 12 del 25/01/2005).
- Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

Economia, sociale, sviluppo, attività

- PRAER - Piano Regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (DCR n. 27 del 27/02/2007).
- Piano provinciale delle attività estrattive e recupero (PAERP), app. DCP n.123 18/11/2010.
- Piano Regionale dei servizi di sviluppo agricolo e rurale 2007-2010.
- PAR - Piano Agricolo Regionale 2008-2010.
- PIER - Piano di indirizzo energetico regionale 2008 - 2010, app. DCRT n. 47 11/07/2008.
- PEP Piano Energetico Provinciale 2003, app. DCP n. 13 del 04/02/2003.
- PAER Piano Ambientale ed Energetico Regionale (proposta) ottobre 2012.
- PEP 2010 – 2020 Piano Energetico Provinciale, app. con DCP n.146 del 20/12/2012.
- Piano Triennale di Sviluppo Area Geotermica 2009.
- PAES Piano di Azione per l'Energia Disponibile. Patto dei sindaci, 2010.
- Piano di indirizzo per la tutela dei consumatori e degli utenti 2007-2009. Documento di attuazione 2011.
- Programma di intervento della L.R. 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale, 2007-2010".
- P.S.R – Piano di sviluppo rurale 2007 - 2013.
- Piano faunistico-venatorio Provincia di Siena 2012-2015, adottato DGP n. 318 del 18/12/2012.
- Programma forestale regionale 2007-2011. DCRT n.125 13/12/2006.

- Piano provinciale per la pesca nelle acque interne (2008- 2013).
- Programma pluriennale della pesca professionale e dell'acquacoltura 2007-2010.
- PASL – Patto per lo Sviluppo Locale, 2006.
- PRS - Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, Programma Regionale di Sviluppo 2011 – 2015, approvato dal Consiglio regionale con Risoluzione 29 giugno 2011, n. 49.
- Piano Sanitario Regionale 2008-2010.
- PRSE Piano regionale dello sviluppo economico 2012-2015.
- Piano di indirizzo per le Montagne Toscane 2004-2006, 2012.
- Master plan dei porti toscani 2007 (PIT).
- Master plan del sistema aeroportuale toscano 2007 (PIT).
- Piano Regionale Agricolo – Forestale 2012 – 2015.
- Piano Locale di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.
- Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale della Provincia di Siena 2011 – 2013. Con Piano olivicolo provinciale 2011 – 2013 e Piano Zootecnico Provinciale 2011 – 2013.

COERENZA PIANI E PROGETTI A VALENZA COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Fra i piani sopra elencati viene eseguita una analisi più approfondita relativamente ai piani descritti in Allegato 6 Piani e Progetti.

Tabella 2. Coerenza fra obiettivi del P.S. e obiettivi del primo R.U.

| PIANO - PROGETTO | COERENZA | SOLUZIONI |
|--|-----------------|---------------------------|
| PIER Piano di indirizzo energetico regionale | FORTE | |
| PEP Piano energetico provinciale | FORTE | |
| PCCA Piano comunale di classificazione acustica | FORTE | |
| PRAER Piano regionale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAERP Piano provinciale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino Toscana Costa | FORTE | |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino del Fiume Ombrone | FORTE | |
| Piano straordinario di area vasta per la gestione dei rifiuti ATO 7, ATO 8, ATO9 | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti urbani e assimilati | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti speciali | FORTE | |
| Piano interprovinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile | FORTE | |

La coerenza debole nei confronti del P.A.E.R.P. deriva dal fatto che il piano provinciale descrive due siti nel territorio di Radicondoli, San Pierino e Colombaione, mentre il primo è normato nelle U.T.O.E. produttive, PG6, del secondo non si hanno riscontri nella pianificazione comunale. La coltivazione del sito di San Pierino si è conclusa nel 2011 e ora si trova in fase di recupero ambientale. Per gli altri piani non si riscontrano incoerenze.

Infine si è valutato il Regolamento Urbanistico con i progetti più significativi promossi da vari soggetti operanti nella provincia di Siena:

- Progetto REGES.
- Siena Carbon Free 2015.
- Progetto Spin-Eco.
- Accordo Generale sulla Geotermia.
- Leonardo Bio Energy.
- Progetto filiera del camper.

- S.I.En.A. Biodiesel.
- Terre di Siena Green.
- Progetto comunale di teleriscaldamento (2011 - 2012).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche (CITT 2011).

Considerando i progetti, gli studi e le indagini sopra elencati, descritti in Allegato 6 Piani e Progetti, si riscontra come il comune di Radicondoli sia attivamente impegnato in progetti significativi di sviluppo di iniziative di riqualificazione del territorio con particolare riferimento alla ricerca di fonti energetiche alternative e utilizzo domestico e produttivo della energia geotermica. In questa ottica è strategico il rapporto con CO.SVI.G. e CITT.

ENTI PUBBLICI E PRIVATI OPERANTI SUL TERRITORIO

DER. Distretto Energie Rinnovabili
CO.SVI.G
CEGL
ENEL GREEN POWER
CITT
COMPENSORIO DI BONIFICA N.29 "VAL DI CECINA"
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE
UNIONE MONTANA ALTA VAL DI CECINA
FLORENGAS S.R.L.
SIENA AMBIENTE S.P.A.
TERRE CABLATE
APEA S.R.L.
ASA SPA
ARS
TIEMME MOBILITÀ TOSCANA SPA (EX TRAIN SPA)

Sui territori di questa parte di Toscana e della province di Siena e Grosseto operano diverse agenzie, fra quelli quelle sopra descritte, nella attività delle quali il comune di Radicondoli è costantemente impegnato.

8. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio funzionale alla valutazione e che va a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale si è basata sui contenuti degli studi e delle indagini descritte in Allegato 2, in particolare:

1. sul riordino e sistematizzazione dei dati già acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo supporto del P.S., del PTCP 2010 e di altri piani promossi dalla Regione Toscana in materia ambientale ed economica;
2. sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana 2009 -2011 (ARPAT);
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Siena 2008 – 2010 (Provincia di Siena - A.P.E.A. - Microcosmos COOP);
 - il Piano Interprovinciale di Gestione Rifiuti Urbani e Assimilati nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto (avvio procedimento 2008);
 - il Piano Energetico Provinciale (PEP) 2010, studi di supporto Valutazione Integrata – VAS (Energreens – CREA);
 - i documenti a supporto del Piano Interprovinciale di Gestione dei Rifiuti (2003), del Piano Provinciale delle attività estrattive (2010), del Piano Energetico Provinciale (2010);
 - studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARSIA, ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT, ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e LAMMA;
3. sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Radicondoli e nei comuni limitrofi, quali ASA S.p.A., ENEL distribuzione, SIENAMBIENTE S.p.A., FLORENGAS S.p.A.
4. sui dati raccolti ed elaborati e dello Studio di Incidenza redatti a supporto del P.S. e datati settembre 2007;
5. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività dell'Unione dei Comuni della Val di Merse (Radicondoli, Chiusdino, Monticiano, Murlo, Sovicille);
6. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività del CO.SVI.G (Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche, DER (Distretto Energie Rinnovabili), **CITT** Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica, CEGE Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia);
7. sui risultati di una estesa fase ricognitiva sul territorio eseguita nel 2011 e 2013, finalizzata alla individuazione delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del Territorio che ha permesso la redazione delle relative cartografie tematiche;
8. sullo Studio di impatto ambientale ENEL centrale di Sesta;
9. sullo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di "Potenziamento Centrale Geotermoelettrica Nuova Radicondoli", ENEL Divisione Generazione ed Energy Management AdB Energie Rinnovabili – 2007).

Per la redazione di questo documento si sono inoltre consultati gli studi di **Valutazione Integrata – VAS** di supporto ai Piani Urbanistici e Piani Attuativi o complessivi:

- Chiusdino – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione di Incidenza di supporto al P.S. e R.U. (2008 – 2011);
- Montieri – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. e variante P.S. (2011);
- Pomarance – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. (2011);
- Sovicille - Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza P.S. (2010);
- Murlo – Valutazione Incidenza Variante P.S. e R.U. (2009);
- Monticiano – Valutazione Effetti Ambientali P.S. (2005), R.U. (2006).

Si ricorda che gli studi di valutazione del P.S. di Radicondoli sono stati eseguiti nel periodo 2003 - 2009 e riportano dati riferiti alla prima metà degli anni 2000.

La valutazione delle interazioni fra previsioni Urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Si ritiene che le previsioni del primo R.U. di Radicondoli andranno ad interessare tutte le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana: sociali ed economiche.

Tabella 3. Componenti ambientali.

| PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI | |
|---|-----------------------------------|
| COMPONENTI FISICHE | COMPONENTI ANTROPICHE |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI |
| ASPETTI AGROFORESTALI | VINCOLI TERRITORIALI |
| ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE | PIANI E PROGRAMMI |
| ATMOSFERA - CLIMA | EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE |
| EMERGENZE AMBIENTALI | USO DEL SUOLO |
| RISORSE NATURALI | SERVIZI |
| VEGETAZIONE - FAUNA – ECOSISTEMI | INFRASTRUTTURE |
| PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI | CRITICITÀ DEL TERRITORIO |

Lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutando, di massima, l'entità delle modificazioni, individuando le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza le norme del Piano Urbanistico.

Più in particolare nell'ambito delle successive fasi di valutazione, si forniranno indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, gestione dei rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

Si tenga conto che gran parte delle misure di mitigazione o compensative che verranno eventualmente proposte al fine di rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo potrebbero essere attuate tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore del Regolamento Urbanistico.

Per la gestione della procedura di valutazione si è strutturato un team di studio composto da esperti nelle diverse problematiche ambientali:

Tabella 4. Team di studio multidisciplinare.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | RUOLO NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE |
|--------------------|----------------------|---|
| Leonardo Moretti | Geologo | Coordinatore della valutazione |
| Roberto Giannini | Geologo | Esperto di settore |
| Silvia Cipriani | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore. |
| Simone Galardini | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore |
| Rosalinda Torselli | Agronomo | Esperto di settore |
| Antonio Gabellini | Dott. Forestale | Esperto botanico – vegetazionalista, studi di incidenza |
| Lorenzo Mini | Dott. Forestale | Esperto studi di incidenza ecosistemi. |
| Lilia Orlandi | Biologa | Esperto faunista. |
| Sandro Pagnini | Agronomo | Esperto di settore. |

L'Amministrazione Comunale ha inoltre incaricato per gli studi di settore i seguenti soggetti:

- lo **Studio GEOSOL S.r.l.** con sede in Siena è stato incaricato di effettuare le indagini geologico-tecniche di supporto al R.U.;
- **CITT** (*Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica per le Fonti Energetiche Rinnovabili*) con sede in Monterotondo è stato incaricato del Piano Energetico Comunale.

9. LO STATO DELL'AMBIENTE

9.1. Generalità

A prima vista il territorio e l'ambiente di Radicondoli appare piuttosto primitivo e selvatico, un paesaggio che dà l'impressione, a chi lo visita per la prima volta, di essere ancora pressoché intatto anche rispetto ad altre zone della Toscana, più interessate dall'espansione urbana e industriale; risulta comunque il risultato di vari mutamenti morfologici e antropici che hanno operato varie trasformazioni nell'adattamento alle esigenze dell'uomo delle risorse naturali.

La morfologia dei luoghi è prevalentemente collinare con quote intorno ai 500-600 metri sul livello del mare (raramente si superano i 700 metri), l'uso del suolo è in gran parte agro-forestale: l'agricoltura, per condizioni climatiche e morfologiche, è di tipo estensivo, il patrimonio forestale copre, fra proprietà pubblica e privata, circa il 58% della superficie comunale di Radicondoli. Il paesaggio collinare è interrotto a nord nord-est dalla Valle del Fiume Elsa e a ovest dalla Valle del Fiume Cecina, le quote delle valli alluvionali originate dai due corsi d'acqua si attestano intorno ai 200 metri sul livello del mare.

I centri abitati principali sono rappresentati dall'abitato di Radicondoli localizzato presso la porzione nord orientale del comune, del quale si hanno le prime notizie dal 1161, e Belforte, agglomerati minori sono Anqua, Elci, Solaio. La superficie territoriale di Radicondoli è di circa 133 Km² con una densità abitativa molto bassa, pari a 7/8 abitanti per Km².

Nel secondo dopoguerra si è verificato l'abbandono di poderi e coltivi e la fuga della popolazione agricola verso i centri urbani non ha avuto come conseguenza la riconversione in altri settori.

Il territorio presenta le caratteristiche di un'area che è stata anche nel passato marginale e periferica non solo geograficamente ma anche politicamente lontana dai centri di potere come dalle direttrici dei traffici e dei commerci.

Lo spiccato carattere agricolo, la limitata fertilità dei suoli e l'insufficienza delle infrastrutture hanno determinato in tutta la sua storia del una bassissima densità di popolazione e strutture economico-insediative poco complesse.

Le sue stagioni più felici sono state nel basso medioevo e nel 19 esimo secolo, ma che nelle epoche più recenti, sino agli anni '90, ha visto ridurre le sue attività economiche quasi alla sussistenza agricola o a una circolazione limitata dei beni, per poi negli anni 2000 trovare una significativa ripresa grazie al turismo e alle imprese agrituristiche.

Il massimo uso agricolo si è verificato nel basso medio evo e nel 1800 sino alla metà del secolo scorso (1945/1950). Ora la maggior parte di terreni sono abbandonati, in sotto utilizzo o riconvertiti a pascolo, sono state abbandonate soprattutto le aree marginali, all'interno delle aree boscate, rimangono utilizzate le aree di più facile accesso, più pianeggianti e più fertili.

Gli studi specifici riguardanti il territorio di Radicondoli di cui si ha nota sono piuttosto datati e riferiti alla prima metà degli anni '90, questi descrivono una situazione mutata essenzialmente per lo sviluppo che negli anni ha avuto il turismo e le attività culturali ad esso collegate; alcune considerazioni e dati sono comunque da ritenersi ancor attuali e validamente descrittivi delle condizioni socioeconomiche locali riferite ad un contesto nel quale le trasformazioni avvengono con grande lentezza.

La gran parte del territorio dell'Alta Val d'Elsa fa parte della vasta area di sottosviluppo e di abbandono della Toscana centro meridionale e in particolare dell'area delle Colline Metallifere, di parte dell'entroterra pisano e senese; fanno eccezione a questa situazione le aree urbano-industriali di Poggibonsi, Colle Val d'Elsa e Monteriggioni. L'inquadramento di questo territorio in una regione

socioeconomica fragile è principalmente dovuto all'evolversi e all'aggravarsi della crisi nel settore chimico-minerario dell'area Geotermica Tradizionale Toscana, sino a circa quaranta anni orsono ancora attività industriale prevalente nella zona.

Una situazione di crisi di tale portata determina un costante calo demografico dell'area con l'introduzione di rilevanti problemi sociali ed economici, al punto tale che la risorsa locale prevalente e più significativa dal punto vista economico nella zona è universalmente individuata nella Geotermia; la scoperta alla fine degli anni 60 del Campo Geotermico di Travale ha dato inizio allo sfruttamento nella zona di questa importante risorsa endogena.

La risorsa geotermica viene attualmente utilizzata per la gran parte per la produzione di energia elettrica e il pur rilevante programma di investimento effettuato e previsto dall'ENEL nell'area Geotermica Toscana non è in grado di garantire un equilibrato sviluppo territoriale, né consente crescite occupazionali sensibili, visti gli alti gradi di automazione degli impianti e delle centrali geotermoelettriche. Il recente progetto di teleriscaldamento del comune (2012-2013) in fase di attuazione segna un significativo passo verso l'uso alternativo della risorsa geotermica.

Nel corso del tempo si è evoluta infatti l'idea di un uso del fluido geotermico non solo per la produzione di energia ma anche per la promozione di iniziative di sviluppo locale; l'ENEL stesso si mostra interessato a promuovere l'impiego della risorsa anche per usi non elettrici, attraverso l'attivazione di iniziative a livello sperimentale, dimostrativo e applicativo nei settori produttivi e dei servizi; anche in considerazione del fatto che leggi statali regionali e normativa comunitarie promuovono e incentivano l'utilizzo di questa risorsa, il risparmio energetico e l'uso di fonti alternative di energia per usi plurimi.

Da tempo ormai si dibatte sui principali obiettivi di pianificazione territoriale quali: l'adeguamento della viabilità provinciale per il collegamento con la costa tirrenica e con l'area industriale della Valdelsa; le relazioni con gli altri comuni e comprensori: Chiusdino e Montieri, l'Alta Val di Cecina; le occasioni parzialmente sfruttate quali il termalismo e l'agriturismo; l'inserimento in flussi turistici alternativi, l'utilizzo delle cospicue risorse forestali, agricole, faunistico-venatorie, la ricerca degli strumenti legislativi idonei per la promozione e sostegno di attività produttive, infine la creazione del CO.SVI.G.: Consorzio fra Enti Locali e soggetti privati interessati allo sviluppo della zona e dell'Unione dei Comuni della Val di Merse.

I principali dati relativi alla popolazione derivano dai Censimenti Generali della popolazione e delle abitazioni riferiti alla Provincia di Siena e ai comuni che ne fanno parte; per quanto riguarda i dati numerici occorre notare un ulteriore decremento, rispetto al censimento del 2001, della popolazione residente come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 5. Popolazione residente negli ultimi decenni (al 31 dicembre di ogni anno).

| 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 3.227 | 2.210 | 1.320 | 1.106 | 1.032 | 972 | 1.005 | 1.006 | 1.019 | 992 | 974 | 954 | 931 | 934 |

Al 31 marzo 2013 i residenti sono in numero di 933, le famiglie 433. Il decremento rispetto al 2001 è stato del 3,9%, rispetto al 1991 del 9,5%.

9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali

Questa approfondita fase di analisi è stata eseguita in Allegato 2, nello Studio di Incidenza Ecologica (Allegato 5) e nelle Carte tematiche descriventi Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del territorio, alla cui lettura si rimanda, non si inseriscono le considerazioni nel testo della Relazione di Sintesi della VAS per non "appesantire" troppo il testo e permettere una maggiore

concentrazione del lettore e del valutatore sui risultati della fase di analisi. Sono stati trattati i seguenti aspetti:

- Condizioni geomorfologiche, idrauliche e sismiche.
- Condizioni delle acque superficiali.
- Condizioni delle acque sotterranee.
- Condizioni agro-forestali.
- Servizi idrici. Rete acquedotto.
- Problematiche locali della depurazione delle acque.
- Servizi idrici. Rete fognatura.
- Risorse Energetiche. Elettricità.
- Risorse Energetiche. Gas metano.
- Gestione dei rifiuti.
- Servizi di raccolta e smaltimento rifiuti (RSU).
- Servizi di raccolta differenziata dei rifiuti.
- Rifiuti speciali.
- Siti da bonificare.
- Aspetti paesaggistici.
- Emergenze archeologiche.
- Aspetti architettonici, storici e culturali.
- Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna.
- Vincoli.
- Aspetti demografici.
- Inquinamento elettromagnetico.
- Mobilità e traffico veicolare.
- Servizi. trasporto pubblico.
- Aspetti socio economici.
- Aspetti agronomici e forestali.
- Attività Turistiche.
- Infrastrutture e reti tecnologiche.
- Le emergenze ambientali.
- Le criticità del territorio.
- Problematiche connesse con l'esercizio della attività di ricerca e utilizzo della geotermia.

10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA

In Allegato 5 è descritto lo Studio di Incidenza Ecologica che ha riguardato il SIR - SIC “Cornate e Fosini” con lo scopo di identificare le possibili interazioni fra attuazione delle previsioni urbanistiche ed elementi costituenti la valenza ecosistemica dell’area protetta.

La Riserva Naturale interprovinciale Cornate - Fosini. Il sito “*Cornate e Fosini*” è un massiccio calcareo caratterizzato da una notevole eterogeneità ambientale, coperto da boschi misti di latifoglie decidue sui versanti settentrionali, da forteti su quelli meridionali e da pascoli, in buona parte abbandonati e rialberati con resinose. Di notevole valore paesaggistico, anche per la presenza del castello di Fosini arroccato su pareti calcaree a strapiombo. Area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche.

Si tratta di un’area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche. Gli ecosistemi stabili e ben gestiti in gran parte del sito (porzione compresa nella Riserva Naturale).

Il Regolamento Urbanistico non prevede nell’area protetta alcun intervento significativo, se non quanto di relativo al mantenimento delle strutture ed edifici, comunque tutti interventi sul PEE. Di conseguenza si sono considerate poco significative le interazioni dirette con le emergenze ambientali. Gli effetti maggiori comunque sono relativi alle frequenze dei luoghi con automezzi e macchinari utilizzati per la cura delle aree boscate, o in fase di cantiere dei pochi interventi edilizi ammessi.

D’altra parte la previsione di recupero a fini turistici del castello di Fosini nella U.T.O.E. STb9 e le maggiore frequenze prevedibili, induce a trattare con maggiore cautela la problematica; alle maggiori frequenze è collegato infatti un maggior traffico veicolare, emissioni di vario genere, aumento del rischio di incendio. L’attività turistica nell’area dovrà quindi essere regolata in modo da escludere qualsiasi interazione fra strutture turistiche ed ecosistemi. Questi aspetti vengono approfonditi in fase di valutazione.

11. LE EMERGENZE AMBIENTALI

Le emergenze storiche e architettoniche sono descritte in Allegato 2, le emergenze ambientali che caratterizzano il territorio possono, sulla base dei risultati della fase di aggiornamento del Quadro Conoscitivo del P.S. posso essere così sintetizzate:

- Il paesaggio delle colline neogeniche del bacino di Radicondoli,
- il clima,
- le aree boscate,
- la fauna e gli ecosistemi,
- i fondovalle del Fiume Cecina, del Torrente Pavone e del Torrente Feccia,
- le Terme delle Galleraie,
- il Monte Gabbro e le Rocce Verdi,
- il Campo geotermico di Travale,
- i Lagoni di Travale,
- le visuali paesaggistiche,
- le sorgenti delle Carline,
- le Aree Protette, e le Riserve Nazionali, il SIR – SIC “Cornate e Fosini”,
- gli alberi monumentali, gli alberi isolati, le siepi, le formazioni arboree di argine, ripa e golena,
- le aree arborate della collina.

12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

PREMESSA

Le criticità del territorio sono descritte sulla relativa cartografia tematica. In questo capitolo si elencano gli aspetti di maggiore rilevanza in gran parte già trattati nei capitoli precedenti e in Allegato 2 nel quale si sono identificate criticità principalmente connesse con l'attività geotermica.:

- Inquinamento atmosferico,
- Radon,
- Inquinamento del suolo,
- La subsidenza,
- Microsismicità,
- Attività geotermiche e risorse idriche nell'area di Larderello e Val di Cecina,
- Le alterazioni del paesaggio,
- Sicurezza mineraria,
- Clima acustico,
- Ricerche geotermiche,
- Rischio di incendio.

12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto

Questa criticità non è direttamente connessa con le attività geotermiche. Le acque alla fonte derivanti prevalentemente da sorgenti a servizio dei due acquedotti che servono il comune di Radicondoli, della Carlina e del Fiora, sono scadenti; queste condizioni sono riconducibili esclusivamente a ragioni geologiche e idrogeologiche, con particolare riferimento ai contenuti in arsenico. Per il comune di Radicondoli, si prelevano acque nella stessa zona delle sorgenti della Carlina, ma sul versante di Rimaggio, i cui contenuti di arsenico oscillano intorno ai 34 microgrammi/litro. Nel 2013 è entrato in funzione l'impianto per l'abbattimento delle concentrazioni in località Prativigna.

12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche

La geotermia è spesso considerata come una fonte di energia alternativa rinnovabile, pulita e sostenibile rispetto a quelle convenzionali. Il suo sfruttamento (in particolare l'alta entalpia) può produrre sia benefici che effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione locale. Ogni stadio dello sviluppo geotermico (esplorazione, perforazione e produzione) ha un impatto sull'ambiente, specialmente per quanto riguarda l'inquinamento di aria e acqua, impatti di tipo paesaggistico e uso del suolo. Nelle regioni ad alto potenziale geotermico devono essere considerati anche gli aspetti sociali ed economici. Tutti questi fattori vengono individuati e valutati per ogni fase dello sviluppo geotermico attraverso sia una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sia attraverso sistemi di management ambientale.

La maggior parte dell'energia elettrica da risorse geotermiche ad alta temperatura viene prodotta con tecnologie che comportano l'emissione in atmosfera di una percentuale elevata del fluido geotermico estratto dal sottosuolo (dal 50% per un campo ad acqua dominante al 70-80% per un campo a vapore dominante). Il fluido emesso è costituito principalmente da vapore acqueo (circa il 90%) e da altre specie chimiche (anidride carbonica, metano, acido solfidrico, mercurio, arsenico, ecc...).

Per uno sviluppo sempre più sostenibile della risorsa geotermica e una maggiore accettabilità sociale del suo utilizzo si svolgono attività di ricerca volte alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera.

La geotermia, tra le rinnovabili programmabili, è sicuramente quella che presenta un maggior impatto ambientale, sia per l'odore di idrogeno solforato che si sprigiona nell'aria, sia per la presenza variegata e diversa di gas contenuti nel vapore estratto, sia per l'imponenza delle centrali e l'impatto delle tubazioni a cielo aperto che si dipanano tra i pozzi.

Da qualche anno la Regione Toscana si è impegnata a studiare, in modo particolare, l'area dell'Amiata al fine di rispondere a problematiche sollevate nel corso di procedimenti amministrativi relativi alla realizzazione di nuove centrali.

Per assicurare una gestione complessiva delle problematiche connesse alla geotermia e per meglio definire i rapporti con il gestore unico delle otto concessioni geotermoelettriche presenti sul territorio toscano, il 20 dicembre 2007 è stato siglato a Roma, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, un Protocollo d'Intesa denominato Accordo Generale sulla Geotermia, da parte del Presidente della Regione Toscana, dell'Amministratore Delegato di Enel, di 15 Sindaci, dei Presidenti di 5 comunità montane e delle province di Pisa, Siena e Grosseto.

Inoltre nella relazione di sintesi si è trattato con particolare cura:

- L'inquinamento atmosferico
- Le ricerche geotermiche di MAGMA

13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

CRITERI METODOLOGICI

La Valutazione degli Effetti Ambientali, contenuta in questo Rapporto Ambientale, viene effettuata sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente anche tramite l'analisi eseguita tramite GIS dei temi contenuti nei due documenti cartografici cardine della valutazione

LA CARTA DELLE EMERGENZE AMBIENTALI, DELLE RISORSE NATURALI

LA CARTA DELLE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

La valutazione viene approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali,
- l'incremento dei posti letto delle strutture turistiche,
- l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate,
- la variazione dei flussi di traffico veicolare,
- il consumo di suolo a seguito delle nuove edificazioni,
- le interferenze con le criticità ambientali,
- il consumo di risorse energetiche, idriche e delle esigenze della depurazione delle acque associati all'incremento del carico insediativo,
- le variazioni stagionali dei fabbisogni di servizi e risorse correlati ai flussi turistici,
- le relazioni con i progetti di produzione di energia da fonti alternative,
- le relazioni fra previsioni e aree interessate da dissesto idrogeologico e rischio idraulico.

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come **indicatori ambientali** di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione..

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

PREMESSA

La fase di Valutazione degli effetti ambientali, sociali, economici e sulla salute umana del Rapporto Ambientale viene supportata da una serie di considerazioni espresse sulle varie componenti ambientali, utilizzando gli indicatori misurabili, e per quali è possibile prevedere il loro comportamento a progetto realizzato, utilizzando il GIS, tramite il quale è possibile relazionare previsioni e i vari elementi dell'ambiente.

La valutazione non può essere condotta senza l'esame coordinato dei contenuti di Allegato 2, Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, dello Studio di Incidenza, Allegato 5, delle Carte delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e delle Criticità del territorio, del sistema informativo cartografico numerico.

Nelle pagine seguenti si forniscono i dati quantitativi delle trasformazioni. In particolare si considerano condizionanti le previsioni:

1. fabbisogni di risorsa idrica
2. fabbisogni energetici,
3. fabbisogni della depurazione dei reflui,
4. produzione dei rifiuti,
5. condizionamenti di natura geomorfologica e idraulica.

14.1. Parametri di riferimento

- Abitanti residenti di riferimento del P.S.: 1.026.
- Abitanti equivalenti residenziali di progetto: 1.463.
- Abitanti equivalenti settore turistico ricettivo di progetto: 1.829.
- Abitanti equivalenti incremento: 3.266.
- Abitanti equivalenti totali di progetto: 3.292.
- Abitanti residenti al 31/12/2012: 934. Numero delle famiglie: 432.
- Abitanti residenti al 31/12/2009: 974. Numero famiglie: 425.

14.2. Risorse idriche e fabbisogni

Considerando la tabella precedente descrivente i dati del 2010, nella quale si riportano dati di volumi distribuiti pari a mc. 84.931, considerando perdite del 22%, si ricavano i volumi complessivi effettivamente consumati di mc. 65.650 che indicano un consumo di **68,81 mc. per abitante all'anno**, equivalenti a **188,53 l/g.** per abitante.

14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione dei consumi idrici e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Coefficiente di consumo idrico per abitante equivalente: 68,81 mc./ab per anno.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi che in assoluto non rappresentano valori di particolare rilevanza, ma che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S. indicano un incremento dei fabbisogni idrici di oltre il 200%. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente e descrivono un fabbisogno pari a **226.423 mc.** di risorsa all'anno.

Attualmente il sistema della rete acquedotto comunale non è capace di assolvere ai maggiori carichi delle previsioni turistiche, anche considerando l'adeguamento della rete e la riduzione delle perdite di rete non è possibile garantire i quantitativi richiesti.

Per l'attuazione di tutte previsioni, anche quelle residenziali, si rende comunque necessario risolvere prima la criticità delle perdite di rete e di conseguenza valutare il reperimento di nuove risorse nell'area indicata significativa ai fini del reperimento delle risorse idriche della Carta delle Emergenze ambientali e delle risorse naturali.

Inoltre occorre verificare se il progetto di interconnessione tra Alta e Bassa Val di Cecina dell'Ente gestore è capace di risolvere almeno in parte la problematica.

Di conseguenza: le previsioni nel settore residenziale sono attuabili, considerando la riduzione delle perdite di rete ragionevolmente risolvibile nel breve/medio termine, quelle nel settore turistico sono condizionate.

14.4. Risorse energetiche e fabbisogni

Consumi e fabbisogni energetici settori residenziale e turistico ricettivo.

Per la valutazione dei consumi e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009: 1.456.783 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per famiglia: 3.427,72 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per abitante: 1.495,67 kWh.

Consumi elettrici terziario totali stimati 2009: 998.722 kWh. Attività turistico ricettive comprese.

Posti letto nelle attività turistico ricettive 2009: 477, posti letto registrati nel 2012: 547.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi elettrici previsti per anno descritti nella tabella della pagina seguente pari a:

Residenziale domestico: **2.188.165 kWh per anno.**

Turistico – ricettivo: **2.681.700 kWh per anno.**

Consumi totali: **4.869.865 kWh per anno.**

Considerando che i consumi di gas fornito a Radicondoli e Belforte si evolvano come in passato e non considerando il contributo derivante dalla attuazione del Progetto di Teleriscaldamento, sulla base dei maggiori carichi si prevede un consumo di progetto pari a 115.861 mc., incremento del 14,49% dei consumi del 2010 - 2011.

Anche i consumi energetici di progetto, subiscono un considerevole incremento rispetto alle condizioni attuali, considerevole se rapportato alle condizioni attuali, ma a differenza di quanto affermato per le necessità degli approvvigionamenti idrici si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica. Le iniziative promosse dal comune, vedi il progetto di teleriscaldamento, il rapporto instaurato con il CITT per il reperimento di energia da fonti rinnovabili, specie nel settore fotovoltaico e delle biomasse, inoltre la possibilità di individuare ulteriori impieghi domestici della geotermia rendono ragionevolmente fattibili le previsioni.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.5. Esigenze della depurazione

In Allegato 2 si sono descritte le condizioni dei fabbisogni depurativi utilizzando i metodi IRSA – CNR e ISTAT per il calcolo del carico organico potenziale. Applicando alle condizioni attuali e di progetto di R.U.

Nella tabella successiva, si indicano gli AET considerando:

1. un incremento degli insediabili del sistema residenziale di **437** unità sugli insediati di riferimento **1.026**, si indicano un totale degli AE residenziali pari a **1.463**;
2. l'incremento delle presenze turistiche per **1.829** AE (l'incremento effettivo degli addetti nel turismo non è valutabile, si considera che i progettisti lo abbiamo compreso nel coefficiente di moltiplicazione assunto sui posti letto: $1,43 \times 1.277$);
3. si assume che gli addetti nelle attività produttive, non geotermiche, aumentino di **22** unità;

4. si assume che quanto di relativo alle attività agro-zootecniche rimanga invariato: **7.490 AE**.

I fabbisogni residenziali della depurazione posso essere stimati anche con il criterio descritto di seguito, considerando un fabbisogno idrico per abitante pari a 150 l. giorno, indicato in altri piani urbanistici della provincia di Siena.

Tabella 6. Calcolo dei fabbisogni della depurazione (IN1, IN2, STa1 Montingegnoli).

| | Abitanti | Fabbisogni della depurazione | Fabbisogni della depurazione |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | N. | l./secondo | mc./g. |
| Attuali IN1 | 532 | 1,66 | 143,64 |
| Attuali IN2 | 210 | 0,655 | 56,7 |
| Totale 1 | 742 | 2,31 | 200,34 |
| Previsi IN1 | 651 | 2,03 | 175,77 |
| Previsi IN2 | 210 | 0,65 | 56,7 |
| Previsi STa1 | 1.830 | 5,71 | 494,1 |
| Totale 2 | 2.691 | 8,40 | 726,57 |

Considerazioni:

Gli abitanti equivalenti totali senza contributo della zootecnia sono pari a **3.529 AET**.

- il contributo derivante dall'attività zootecnica è significativo se confrontato con il contributo domestico attuale e viene gestito nel territorio con sistemi aziendali di trattamento non noti ma probabilmente con recapito diretto nei corsi d'acqua.
- il contributo derivante dalle attività produttive si ritiene rimarrà piuttosto modesto, non si ha certezze però che, riferito all'attuale, in queste elaborazioni si comprenda quanto di prodotto dalla ditta Caldini a Fiumarello, che però è dotata di un impianto di depurazione autonomo; non si dispongono di dati sui contributi domestici e non domestici alla problematica della depurazione delle attività geotermiche, gli addetti sono valutati dalle 30 alle 60 unità.
- il contributo derivante dai movimenti turistici attuali appare piuttosto contenuto; quello di previsione molto alto se rapportato alle condizioni "attuali" o di riferimento.

Dall'analisi di questi dati è ragionevole ipotizzare che allo stato attuale, primo semestre del 2013, gli abitanti equivalenti AETU siano circa **1.100**, ai quali però si dovrebbero però sommare i contributi delle strutture e degli addetti nelle attività geotermiche. Le previsioni di progetto indicano un numero di AETU pari a **3.292**, gli AET senza contributi agro-zootecnico **3.529** AET.

Il contributo delle attività agro-zootecniche è pari a **7.490** AE, che può essere gestito, date le superfici, all'interno delle aziende.

I fabbisogni di progetto della depurazione nei centri abitati principali, Radicondoli e Belforte, e per l'area di maggiore pressione turistica prevedibile, Montingegnoli, sono stimati in circa **730 mc.** giorno.

Il previsto depuratore di radicondoli servirà oltre ai 532 insediati gli ulteriori 119 previsti, ai quali vanno sommati i contributi degli addetti nelle attività economiche non industriali, che si assume rimangano invariati 38/40, quindi in totale stimati di 690 AE.

Per quanto riguarda le esigenze della depurazione si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione della produzione di RSU di progetto si considerano i seguenti parametri:
Coefficiente di produzione dei RSU: **5,4584 Ql./ab per anno**.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di produzione che rappresentano valori di una certa rilevanza, 18.068 ql. per anno senza raccolta differenziata, considerando la raccolta differenziata al 38% ultimo dato ufficiale del 2011 fornito da SienAmbiente si raggiungono gli **11.202 ql.** per anno, che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S., indicano infatti un incremento delle produzioni di oltre il 220% alle quali si può porre rimedio incrementando le prestazioni della raccolta differenziata. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente.

Come per gli aspetti precedentemente trattati si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE

Nella Rapporto Ambientale si sono analizzate le aree di previsione e confrontate le loro relazioni con gli altri elementi della pianificazione, e le varie componenti ambientali; si è utilizzato il sistema GIS per confrontare U.T.O.E. e previsioni con i temi delle due cartografie descrittive lo stato dell'ambiente di Radicondoli: Emergenze ambientali, Risorse naturali e Criticità del Territorio. Il raffronto, operato "video" ha permesso di rendere sistematica l'analisi e la descrizione nelle precedenti schede di valutazione. La matrice generale di impatto mostra i dati quantitativi di trasformazione degli indicatori, associando i valori ad ogni singola previsione.

In linea generale si conferma che tutte le aree di previsione sono interessate in vario grado dagli effetti dell'attività geotermica, tutto il territorio di Radicondoli è dotato di elevati valori paesaggistici, comprese le aree sede di centrali geotermiche e pozzi (il "Paesaggio geotermico"), tutti gli insediamenti, castelli, borghi storici e ville costituiscono emergenze storico architettoniche, alcuni di essi son al tempo stesso criticità del territorio per il loro stato di abbandono, talvolta a livello di ruderi, di conseguenza per tutte le previsioni i relativi progetti attuativi dovranno contenere elaborati descrittivi delle opere di mitigazione e compensazione, queste ultime potranno riguardare anche territorio distanti dall'area pianificata, per tutte le previsioni si dovrà verificare la presenza di emergenze archeologiche, in quanto il lavoro di Costanza Cucini (*"Radicondoli Storia e archeologia di un comune senese"*) può essere considerato un primo documento di conoscenza meritevole di approfondimenti. Si chiarisce che in questo testo per "sito archeologico" si intende non un'area oggetto di approfondita ricerca e soggetta vincoli imposti dalle autorità, bensì un'area nella quale si sono ritrovati reperti nell'ambito dello studio citato, oggetto quindi di attenzione.

Con riferimento Sistema dei servizi turistici, che rappresenta la pianificazione maggiore importanza con le U.T.O.E. STa1 Montingegnoli, Sta2 Attrezzature per il gioco del Golf, Sta3 Terme Galleraie, Sta4 Elci, Sta5 Falsini, Sta6 Area di rispetto paesaggistico, STb7 Anqua, STb8 Solaio e STb9 Fossini, con riferimento in particolare alle zone T2 *"Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche"*, nelle norme si cita che tali zone attualmente destinate ad attività agricola, pertinenti o meno ad edifici esistenti, sono adibite al futuro recepimento delle previsioni volumetriche del P.S. non attuabili con il presente R.U. Su tali aree possono essere attuate attrezzature sportive e all'aperto. Esse continuano a rappresentare una funzione agricola. In queste aree, fino all'attuazione con le modalità previste dal P.S., delle previsioni turistiche, continuano ad esercitarsi le attività agricole.

Le zone T4 *"Aree per attrezzature sportive all'aperto"*, rappresentano le pertinenze delle Ville o delle Fattorie Storiche. In queste aree sono previsti interventi orientati alla piena e correlata utilizzazione delle pertinenze con l'insediamento storico. Non è ammessa l'edificazione di nuovi edifici, con l'esclusione di piccoli volumi tecnici, integrati sotto il profilo paesaggistico con l'insediamento storico. Sono ammesse sistemazioni pertinenziali finalizzate alla realizzazione di piscine, campi da tennis e attrezzature sportive in genere.

In sintesi si afferma quanto descritto nelle pagine seguenti

LE PREVISIONI E L'AMBIENTE

U.T.O.E. IN1 Radicondoli – U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli

Le nuove previsioni residenziali riguardano esclusivamente l'U.T.O.E. 1 di Radicondoli e sono prevalentemente localizzate presso il versante volto a sud e sul colmo collinare a est. Le principali trasformazioni sono identificate con le sigle **AT-1 “RAGNANA”, IDC-1 “RAGNANA”, AT-2 “PARCO DELLA RIMENBRANZA”, AT-3 “CASA PENNINO”** e comportano il principale consumo di suolo, il numero maggiore di insediati/insediabili e di conseguenza i maggiori fabbisogno in termini di consumo di risorse e servizi. Le altre previsioni minori **ID1 Viale Luciano Berio, ID2 “RAGNANA 1”, ID3 “RAGNANA 2”, PP2 Parcheggio pubblico di progetto nord** hanno minore rilevanza.

La superficie totale delle nuove edificazioni nella U.T.O.E. IN1 è pari 42.180 mq., la SUL totale 5.965 mq. La superficie totale della U.T.O.E. è pari a circa 391.720 mq. (39,17 ha.), la superficie totale delle trasformazioni (residenziali e altre nuove previsioni) è pari a 56.289 mq. pari a circa il 14,37% dell'U.T.O.E. In questa zona si prevede anche l'ampliamento dell'Hotel Verde Oasi, indice T1, per 500 mq. di SUL, 15 nuovi posti letto e 22 abitanti equivalenti.

I nuovi abitanti insediabili previsti nella U.T.O.E. IN1 sono in numero di 119 che dovrebbero portare il numero totale dei residenti a 651. Nella U.T.O.E. IN3 a fronte di 953 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 19 nuovi residenti per una previsione totale di 79 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente da valutarsi su 730 Abitanti Equivalenti residenziali, ai quali vanno sommati gli AE delle attività economiche presenti (commerciali, direzionali, turistico ricettive, servizi, ristorazione, ecc.).

Tutte le previsioni sono interessate, oltre che dagli effetti minori della attività geotermica consistenti nell'apprezzamento moderato delle emissioni di idrogeno solforato in termini di odori, parte delle previsioni ricadono in un'area di interferenza degli impianti di telefonia mobile e diffusione del segnale radio televisivo; le previsioni situate presso il versante si trovano su terreni geologicamente e geotecnicamente al limite dell'equilibrio, per la presenza di elementi geomorfologici quiescenti, che potrebbero essere riattivati al momento dei lavori, esse sono quindi condizionate agli approfondimenti degli studi geologico-tecnici e alle opere eventuali di consolidamento e bonifica. In definitiva è ragionevole affermare che i lavori, essenzialmente edili e quanto di riconducibile ai nuovi fabbisogni siano sostenibili a patto che:

1. si realizzino opere di consolidamento del versante;
2. si preveda una progettazione architettonica che garantisca il migliore inserimento estetico-paesaggistico degli insediamenti con le opere di compatibilizzazione necessarie, l'eliminazione degli elementi caratteristici del paesaggio, quali le colture arboree a vite e olivo, oltre che alle frange di are boscate, dovranno essere compensate con interventi di bonifica o migliorativi delle condizioni generali in altre aree degradate in un intorno dell'abitato di Radicondoli o nel resto del territorio comunale con particolare riferimento alle aree sede di impianti geotermici e produttivi;
3. gli interventi sono condizionati alla soluzione delle problematiche di depurazione dei reflui di origine urbana e alla realizzazione dell'impianto di depurazione, che la pianificazione colloca nell'U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli;
4. gli interventi sono condizionati all'adeguamento della rete acquedotto, in modo che si abbia la garanzia del servizio anche nei periodi di maggiore crisi idrica; la qualità della risorsa dovrebbe essere migliorata con la messa in opera dell'impianto di Prativigna per l'abbattimento dei tenori di arsenico con l'obiettivo del conseguimento della soglia minima prevista dalla UE di 10 microgrammi/litro.

U.T.O.E. IN2 BELFORTE - U.T.O.E. IN4 Poggio di Belforte

Le previsioni nell'U.T.O.E. IN2 non riguardano il sistema residenziale, ma Zone di progetto a verde pubblico e per impianti sportivi (F2.2) e Zone di progetto per orti urbani. I condizionamenti riferibili a queste aree consistono nelle condizioni di stabilità del versante nel quale si collocano, per la vi-

cinanza ad aree instabili. La superficie totale delle nuove previsioni è pari a 15.963 mq. pari al 8,52% della superficie della intera U.T.O.E. (187.183 mq. circa).

Non si prevedono nuovi abitanti insediabili nella U.T.O.E. IN2 che rimangono quindi in numero di 210. Nella U.T.O.E. IN4 a fronte di 520 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 10 nuovi residenti per una previsione totale di 26 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente molto modesto, come del resto per l'U.T.O.E. di Radicondoli, da valutarsi su 236 Abitanti Equivalenti residenziali.

Belforte risente in maniera maggiore, rispetto al capoluogo, degli effetti derivanti dalle attività geotermiche essendo più prossimo ad esse e interessato dalla diffusione di idrogeno solforato e delle altre emissioni. Un'altra criticità del territorio è rappresentata dalla antica discarica situata poco a nord dell'abitato, a suo tempo inserita nel Piano delle Bonifiche della provincia di Siena e ora bonificata a seguito degli interventi conclusi nel 2012. In prossimità di questo sito sono stati posti gli impianti di Florengas Srl a servizio dell'abitato di Belforte.

Presso il versante volto a nord ovest dell'abitato, è stato rilevato un movimento franoso quiescente oggetto di un monitoraggio piezometrico e inclinometrico; l'area, nella il P.S. prevede interventi residenziali, è stata stralciata da R.U. in attesa della conclusione dei rilievi.

U.T.O.E. PG1 RANCIA-PIANACCE U.T.O.E. PG2 CANONICA U.T.O.E. PG3 SESTA

Queste sono le "U.T.O.E." geotermiche, sede delle centrali e dei pozzi dai quali si diramo i vapordotti che vanno ad interessare anche talvolta le U.T.O.E. limitrofe, sono queste le aree che conferiscono al territorio, e in particolare alla porzione sud ovest e sud del comune, le caratteristiche, uniche in Italia, del "*Paesaggio geotermico*". La pianificazione prevede: Zone per la produzione di energia di completamento (Dg.1) e di nuovo impianto (Dg.2), le Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG e i pozzi geotermici, esistenti e di progetto. In queste aree si trovano le 5 centrali geotermiche di Pianacce, Rancia 1, Rancia 2, Nuova Radicondoli, Sesta 1. Le "piazzole" dei pozzi pianificate sono quindici. Altre postazioni si trovano disseminate nel territorio, per alcuni dei numerosi pozzi l'area di competenza non è rappresentabile alla scala 1:10.000. le aree di maggiore espansione riguardanti le postazioni dei pozzi si trovano nella PG1, le aree di maggiore espansione in prossimità delle centrali si trovano in PG2 e PG3, le aree di nuova espansione, molto significative in PG2 e più limitatamente in PG3.

Buona parte delle infrastrutture esistenti, confrontando nella Carta delle Criticità del territorio progetti e aree in pericolosità geologica elevata e molto elevata, ricadono in aree in frana. Ci si chiede se esse siano state realizzate in aree già in frana o se tali fenomeni siano conseguenti alla loro realizzazione.

I principali effetti ambientali dovuti alla attività geotermica di progetto interessano quindi l'U.T.O.E. PG2 Canonica situata nella parte sud orientale del comune e limitrofa all'area produttiva di Fiumarello. La progettazione e gestione delle nuove infrastrutture è a carico di ENEL Green Power e segue le procedure autorizzative degli studi di impatto ambientale. Nell'ambito di questi viene dato ampio spazio alla determinazione degli effetti derivanti dalla diffusione di inquinanti in atmosfera, polveri e rumori, con i risultati mostrati nelle cartografie di Allegato 2, che riportano le aree del territorio comunale interessate dalle ricadute al suolo di questi inquinanti (H₂S, As, Hg ecc), nella Carta delle Criticità del territorio si rielaborano le informazioni derivanti dai modelli di diffusione utilizzati nel SIA della centrale "Nuova Radicondoli" recentemente entrata in funzione ma riferiti ad una situazione ambientale del 2006.

L'impatto, locale, degli impianti esistenti tralasciando il bilancio complessivo che deve tener conto di quanto la produzione di energia da fonte geotermica (rinnovabile o quasi) migliora le condizioni ambientali generali della regione, è marcato, inevitabile e di difficile mitigazione, in quanto legato alle fonti di approvvigionamento nel sottosuolo, alle caratteristiche dei vapordotti che devono rimanere controllabili, che non si possono interrare se non a costi ambientali ancora maggiori, ne beneficerebbe il paesaggio, ma le altre componenti del suolo no, poi si è detto che essi oramai costituiscono uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio, quindi è bene che rimangano come sono, dove sono, che se ne facciano altri, colorati o non colorati, di trasmissione o reiniezione, altro problema, che la pianificazione urbanistica non può risolvere come per la subsidenza del suolo

nell'area Belforte – Montingegnoli – Montalcinello, o gli scarichi delle centrali nei corsi d'acqua, la presenza dell'arsenico ovunque nelle acque superficiali, di falda, nei pozzi e nelle sorgenti, ai rubinetti nelle case.

La pianificazione, quella non geotermica e non produttiva, trova beneficio nella possibilità di utilizzo domestico della geotermia, nelle residenze, essenzialmente per il risparmio energetico, ma si potrebbe favorire la progettazione residenziale che vede nelle piscine riscaldate naturalmente all'interno degli edifici, o nelle serre presso le cucine, o in qualcosa collegato al benessere della persona nuovi stimoli per una progettazione nuova e originale, la *“progettazione nelle aree geotermiche”*.

La pianificazione ne risente gli effetti negativi per la diffusione degli odori: il caratteristico odore di “uova marce” si avverte ed è una costante nella porzione sud del territorio, si avverte poco a Radicondoli, di più a Belforte, molto di più sui rilievi e meno nei fondovalle del Cecina e del Feccia. Con l'entrata in funzione degli impianti AMIS si dovrebbe trovare un significativo beneficio, ma è molto probabile che a Montingegnoli e alle Gallerie il disagio rimanga. E se rimanesse tale, con una previsione di miglioramento che la tecnologia ci fornisce sarebbe già un bel risultato. Ma cosa accadrebbe se la ricerca di MAGMA Spa nella nuova concessione di Radicondoli, Casole e Pomarance trovasse risorse nella parte nord del comune, o nel comune vicino presso il confine? Vero è che gli eventuali impianti avrebbero caratteristiche ben diverse dalle centrali di ENEL, si dice paragonabili a delle costruzioni rurali, ma quella parte di territorio, di grande bellezza, non ne troverebbe certamente beneficio, e così anche lo sviluppo degli agriturismi.

La pianificazione e questo Regolamento Urbanistico, e le sue disposizioni, possono chiedere che i progetti nelle U.T.O.E. geotermiche prevedano opere e accorgimenti che rendano meno impattanti le infrastrutture, che le mascherino, che le rendano meno visibili, più integrate nella morfologia dei luoghi, con un po' più di verde intorno; può chiedere che le aree degradate vengano ripristinate, o che se proprio è impossibile “gestire” le mitigazioni all'interno di quanto di competenza, destinare risorse al recupero di qualche area disseminata nel territorio. Se proprio le U.T.O.E. geotermiche non possono essere dei giardini almeno che tendano a qualcosa in quella direzione, si parlerebbe allora di *“i giardini dell'ENEL”*.

U.T.O.E. PG4 - FIUMARELLO

Nella U.T.O.E. produttiva di Fiumarello la sola attività insediata è quella di Ditta Caldini, presente sin dai primi anni '90, le nuove previsioni interessano buona parte della previsione di P.S. con tre nuovi lotti D2-1, D2-2 (Zone produttive soggette a intervento diretto convenzionato), D3-1 (Zone produttive di nuovo impianto) con Sul totale pari a 40.100, la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità è pari a 90.071 mq. circa il 59% della superficie della intera U.T.O.E. (152.578,81 mq.).

Le previsioni interessano un'area stabile, anche per quanto riguarda il rischio idraulico le cui condizioni sono state chiarite nell'ambito di un apposito studio; le problematiche ambientali riguardano essenzialmente le relazioni con il Fosso Fiumarello che è il ricettore principale e unico, dell'intera area produttiva e le sue scarse capacità autodepurative, di queste condizioni la realizzazione delle opere dovrà tenere conto con il contenimento degli scarichi nel corso d'acqua. Gli approvvigionamenti idrici dello stabilimento Caldini sono assicurati da un pozzo di buona produttività scavato nei conglomerati. Presso l'area è presente anche un pozzo dell'Acquedotto del Fiora. L'area produttiva confina a sud ovest con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, gli approvvigionamenti energetici dei nuovi insediamenti potrebbero utilizzare i vicini impianti geotermici.

U.T.O.E. PG5 – IL CASONE

Nella U.T.O.E. produttiva del Casone è presente un solo insediamento, inserito in una D1 (zone produttive di completamento; le nuove previsioni consistono in una D3-2 avente la SUL pari a 1.500 mq.; la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità, è pari a 12.820 mq. circa. Le nuove previsioni ricadono per la quasi totalità in classe di pericolosità geomorfologica

elevata, sono quindi condizionate alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza.

- Questa previsione, artigianale, viene attuata in parte rispetto a quanto previsto nel P.S. ed è stata oggetto, nell'ambito dei progettisti, di confronto sui temi delle sue interazioni con il paesaggio, in quanto si trova in una area distante dalle aree urbanizzate e senza relazioni dirette con esse. D'altra parte per la sua collocazione, limitrofa e integrata con una area già edificata a uso produttivo, e per la ridotta superficie pianificata nel R.U. la rendono, secondo i progettisti non in contrasto con le disposizioni del PTCP. L'area oggetto di intervento, non interessa emergenze significative del territorio, a parte quale olivo isolato, residuo di una coltura arborea organizzata. Si trova lungo la Strada provinciale delle Galleraie, principale di accesso da nord all'abitato di Radicondoli ed è certamente ben visibile a chi vi transita. In questa area troverà posto l'unico distributore di carburanti del comune, che attualmente ne è privo.

U.T.O.E. PG6 - CAVA DI SAN PIERINO

L'U.T.O.E. PG6 riguarda la cava di San Pierino, con indice Dg.3 Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG, indicata nel PAER della Provincia di Siena approvato con DCP n.123 18/11/2010 con la sigla 92513 – San Pierino (conglomerati). Settore I - Materiali per usi industriali ed opere civili. Secondo dati forniti dalla Amministrazione Comunale, l'escavazione dei materiali è conclusa e approvato nel 2012 il piano di recupero. Da quanto affermato quindi non si procederà al completamento di quanto previsto nel piano provinciale, e questo, secondo gli scriventi, è un fattore positivo, in quanto il sito risulta interessato da un'area in frana, e la porzione inferiore, con la viabilità di accesso da valle ha interessato il fondovalle del Fosso Vetrialla, affluente in destra del F. Cecina, quindi una significativa emergenza ambientale e un sito archeologico.

Dell'altra previsione del PAER, situata poco più a sud di San Pierino e identificata con la sigla OR 925v7 – Colombaione (alabastro bianco). Settore II – Materiali ornamentali, non si hanno riscontri nel P.S. e negli altri di programmazione comunale.

U.T.O.E. STa1 – Sistema dei servizi Turistici. Montingegnoli

Le previsioni turistiche presso Montingegnoli assieme al campo per il gioco del golf (non pianificato in questo R.U.), il recupero delle Terme delle Galleraie, di Elci e delle altre emergenze architettoniche presenti nelle "U.T.O.E. turistiche" rappresenta il cardine del Piano Strutturale del 2009 per lo sviluppo economico e sociale del comune. In questo primo R.U. non si danno attuazione alle iniziative di nuovi insediamenti ai fini turistici, in termini delle nuove superfici e dei nuovi volumi previsti dal P.S., ma si prevede il pieno recupero delle strutture ai fini turistici e in particolare presso il castello di Montingegnoli di un albergo, con 11.053 mq. di SUL da recupero e della potenzialità di 335 posti letto per una stima di 480 Abitanti Equivalenti (AE).

La previsione, se attuata, introduce il maggiore impatto positivo prevedibile nel complesso del R.U. sulle componenti economiche, sociali e architettoniche, in quanto il castello è al tempo stesso una grande emergenza e una criticità per le sue condizioni di sottoutilizzo, la struttura viene al momento mantenuta dalla società proprietaria che ha sede fuori regione.

Non vi sono limiti fisici alla sua attuazione, esistono ovviamente condizionamenti legati allo stato delle strutture edificate e alla possibilità, a condizioni economicamente sostenibili, del loro recupero e adeguamento alle funzioni previste. In un recente passato si sono presentate diverse occasioni per il recupero del castello e dei poderi circostanti facenti parte della antica proprietà Bulgarini d'Elci e formulate ipotesi progettuali che poi non hanno avuto seguito non essendosi create, per i proponenti, le condizioni economiche che garantissero la buona riuscita dell'iniziativa; la prolungata crisi che caratterizza questo periodo e che interessa in particolare il settore dell'edilizia, la contrazione del credito e l'incerta definizione degli orizzonti temporali di una ripresa economica che di mese in mese, anno in anno viene rimandata, ha "congelato" di fatto ogni iniziativa di recupero alla funzioni consentite dal P.S. come del resto per altre aree di pianificazione del turismo. Nell'ambito di questo R.U. l'Amministrazione e i progettisti pongono le basi, nell'ambito di un contesto normativo chiaro e definito, per un possibile rilancio.

Dal punto di vista ambientale una pressione di AE “ospiti” come quella ipotizzata, ai quali andrebbero aggiunti i contributi degli addetti, non è certamente sostenibile considerate le infrastrutture di approvvigionamento idrico, i fabbisogni depurativi ed energetici, per cui il tutto dovrebbe essere adeguato. Il campo pozzi geotermico posto circa 1.300 metri a sud del castello potrebbe essere una fonte e una opportunità di utilizzo delle fonti geotermiche a fini non solo produttivi di energia elettrica, oltre alla estensione della rete di teleriscaldamento di prossima realizzazione. Nell’area si avvertono chiaramente gli effetti della attività geotermica, maleodoranze e rumore, dal castello si ha visuale diretta sul campo pozzi geotermico. Le opere di mitigazione dovrebbero quindi essere di particolare rilevanza.

U.T.O.E. STa2 – Sistema dei servizi Turistici. Attrezzature per il gioco del golf

Di questa previsione si è già detto al punto precedente, in questo R.U. non si attua quanto previsto nel P.S. riguardante i nuovi volumi, di conseguenza non è possibile la realizzazione del campo da golf. Si ritiene utile comunque fornire indicazioni in merito alla sua fattibilità. Dal punto di vista ambientale un campo da golf, nella sua tradizionale conformazione, introduce impatti sulle componenti fisiche significative, principalmente per le modifiche morfologiche necessarie e per i cospicui fabbisogni idrici; i campi da golf con i prati verdi tutto l’anno non sono compatibili con il paesaggio toscano e con la disponibilità delle risorse, per cui si deve pensare ad un diverso modello di campo. Ipotesi di maggiore sostenibilità si stanno realizzando nel paese e potrebbero essere accettate anche in questo territorio.

Con riferimento alle problematiche trattate in questo dossier si evidenzia come le aree T2 2 “Aree a funzione agricola riservate alla future attività turistiche”, interessino edifici già esistenti e superfici ad essi limitrofi, in condizioni stabili, mentre gran parte dell’area è interessata da fenomeni gravitativi attivi, la fattibilità del progetto è quindi in parte condizionata e in parte anche limitata, d’altra parte si ritiene che con una adeguata progettazione si potrebbe cogliere l’occasione di mettere in sicurezza l’intera area il cui dissesto è da attribuirsi, oltre che alla natura dei suoli, al suo abbandono. Nell’area sono presenti elementi caratteristici del paesaggio senese e diversi siti archeologici.

U.T.O.E. STa3 – Sistema dei servizi Turistici. Terme delle Gallerie

Anche per le Terme delle Gallerie questo R.U. consente il loro recupero con vincoli significativi sugli edifici; non si intravedono elementi o fattori che possano condurre in tempi brevi la riattivazione delle attività.

Le T2 “Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche”, dal punto di vista ambientale, prevedono usi compatibili con i luoghi e sono localizzate in aree stabili, ricadono comunque nell’area di rispetto del Fiume Cecina, pur essendo elevate sulle sponde. Le emergenze sono costituite, ovviamente, dalla manifestazione termale, dal fondovalle del corso d’acqua, dai valori estetico paesaggistici e dalla presenza del sito archeologico.

U.T.O.E. STa4 – Sistema dei servizi turistici. Elci

Oltre agli interventi sul borgo di Elci (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L’intera U.T.O.E. è interessata, oltre che dalla emergenza storico architettonica dell’antico borgo, da elementi caratteristici dell’ambiente da preservare e valorizzare, fra i quali un sito archeologico. La criticità maggiore è rappresentata dallo stato in cui versa il castello, di completo abbandono, dalla viabilità di accesso e dalla presenza degli annessi agricoli fatiscenti, oggetto nel P.S. di trasformazione e recupero dei volumi, ma non pianificati in questo Regolamento Urbanistico. L’area è parzialmente interessata da processi geomorfologici quiescenti, dagli effetti dell’attività geotermica (rumore), dalla presenza di un pozzo geotermico (Elci 1).

UTOE STa5 – Sistema dei servizi turistici. Falsini

Oltre agli interventi sul castello di Falsini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L'U.T.O.E. è inserita completamente in un complesso aree protette ed è interessata da significative emergenze ambientali, storiche e architettoniche, oltre a numerosi siti archeologici. Le criticità maggiori sono rappresentate dal dissesto attivo preso l'area sud del castello, mentre gli effetti delle attività geotermiche la interessano marginalmente.

U.T.O.E. STa6 - Area di rispetto paesaggistico

STa6 corrisponde ad una vasta area di oltre 1.307 ettari, priva di insediamenti, localizzata nella parte centromeridionale del comune, centrata sul fondovalle del Fiume Cecina e che confina con le U.T.O.E. geotermiche e Anqua, ingloba Elci e la Riserva Nazionale di Palazzo (aree di fondovalle e Poggio alla Fiera). L'area è inserita nel Sistema dei servizi turistici. All'interno della sua area ricadono quattro campi pozzi geotermici (Dg4) e vapordotti, la porzione sud è attraversata da un elettrodotto alta tensione, risente degli effetti delle attività geotermiche situate nelle aree contermini, i fondovalle sono interessati da rischio idraulico e geomorfologico elevato e molto elevato. Presso il margine sud ovest dell'area si trovano alcune sorgenti a servizio dell'acquedotto delle Carline, l'area strategica ai fini del reperimento della risorsa idrica interessa quindi anche questa porzione di U.T.O.E. Le pertinenze visuali interessano i rilievi maggiori, i crinali e il colmo delle colline.

U.T.O.E. STb7 – Sistema dei servizi turistici. Anqua

Oltre agli interventi sulla Villa di Anqua (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto", è presente anche un pozzo geotermico (Dg4). Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità maggiori consistono nella presenza di aree in dissesto attivo che lambiscono l'edificio storico e interessano anche l'area del pozzo geotermico e le previste aree attrezzate. Le emergenze sono rappresentate dal elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, un albero classificato monumentale, siti di interesse archeologico.

U.T.O.E. STb8 – Sistema dei servizi turistici. Solaio

Oltre agli interventi sulla Villa di Solaio (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto". Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità consistono nella presenza di aree in dissesto attivo presso Podere Pantaneto, la villa è in condizioni stabili; si risente degli effetti delle attività geotermiche, in particolare rientra in parte nella vasta area nella quale si avvertono il rumori delle centrali e dei pozzi. Presso il margine sud ovest della U.T.O.E. a meno di 400 m. di distanza dalla villa è indicata un'area idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Le emergenze sono rappresentate dal elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, corsi d'acqua minori, siti di interesse archeologico, uno di questi è localizzato in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico previsto.

U.T.O.E. STb9 – Sistema dei servizi turistici. Fosini.

Oltre agli interventi sul castello di Fosini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 "Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche". Le criticità consistono nella vasta area in dis-

sesto quiescente che occupa la parte centrale della U.T.O.E., inoltre negli effetti delle attività geotermiche derivanti dalla diffusione dell'idrogeno solforato; infine per lo stato di manutenzione del castello.

L'U.T.O.E. è del tutto ricompresa NEL SIR – SIC Cornate e Fosini, significativa emergenza faunistica e vegetazionale a cavallo delle province di Siena e Grosseto. Il castello e la rupe che lo ospita è una delle principali emergenze ambientali del territorio di Radicondoli, sono rappresentati anche gli altri elementi costituenti il territorio, emergenze archeologiche, il fondovalle e un albero classificato monumentale.

U.T.O.E. RN1- RN2 Le riserve Naturali

Le Riserve Naturali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN1 – Riserva Naturale di Cornocchia – Valle del Feccia e RN2 – Riserva Naturale di Cornocchia – Poggio Casalone, della estensione rispettivamente di 444,86 e 684,700 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva, quindi di scarsa incidenza sul suolo. Queste vaste aree localizzate presso il margine est del comune e confinanti a nord ovest con le U.T.O.E. di Belforte sono interessate da criticità relative al rischio idraulico presso il fondovalle del T. Feccia, dai dissesti diffusi su fianchi della valle principale e dagli effetti derivanti dalle attività geotermiche e dell'area industriale di Fiumarello poste a sud ovest. Il Regolamento Urbanistico localizza presso il margine sud della riserva e più a ovest diverse vaste aree idonee ad accogliere impianti fotovoltaici. Presso la Fattoria di Cornocchia ha sede il Centro zootecnico sperimentale gestito dal Corpo Forestale dello Stato, emergenza delle attività presenti sul territorio.

Le altre emergenze ambientali sono rappresentate, dalla fattoria stessa, dal fondovalle del T. Feccia e dagli altri elementi tipici costituenti il paesaggio oltre ai laghetti collinari, i siti archeologici si ritrovano sia sul fondovalle che sui rilievi.

U.T.O.E. RN3 – RN4 Le Riserve Nazionali

Le Riserve Nazionali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN3 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area Poggio alla Fiera e RN4 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area di fondovalle, della estensione rispettivamente di 218,278 ha. e 52,85 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva Nazionale. La riserva, oltre all'edificio di Palazzo e alle strutture di Casin dei Gabbri contiene anche di quattro postazioni di pozzo geotermico. Le criticità maggiori, oltre dai diffusi fattori di dissesto, che comunque caratterizzano vaste porzioni del territorio di Radicondoli, dalla vicinanza con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, sede dei principali impianti geotermici e con l'area industriale di Fiumarello. Le emergenze sono riconducibili alla morfologia del territorio interessato che vede rilievi collinari, colmi e fondovalle, in particolare il fondovalle del Fosso Rancia, inoltre visuali panoramiche, siti archeologici; gli elementi caratteristici del territorio, colture arboree e filari alberati si rilevano sui crinali e non presso i fianchi delle incisioni. La Riserva Naturale di Popolamento Animale di Palazzo, anch'essa gestita dal Corpo Forestale dello Stato, è un'altra attività emergenza del territorio.

U.T.O.E. RNP – SIR – SIC Cornate e Fosini

L'area protetta SIR – SiC Cornate e Fosini si estende per oltre 453 ha. nella provincia di Siena - Radicondoli e per oltre 418 ha. nella provincia di Grosseto e rappresenta con l'area di Fosini e le Riserve naturali e nazionali la principale emergenza naturalistica del territorio e una delle principali della regione. In questa area sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno del Piano di Gestione e Regolamento Attuativo.

L'area è prevalentemente boscata e non presenta gli elementi di dissesto che si ritrovano in altre parti del territorio. La vegetazione è in prevalenza formata da bosco misto con cerro, roverella e leccio; l'utilizzo nel passato del terreno per il pascolo ha lasciato spazio alle praterie. Il territorio roccioso è particolarmente adatto alla crescita di vari tipi di orchidee selvatiche, alcune delle quali molto rare, come la *Meleagride minore*. Per quanto riguarda la fauna, nella riserva si incontrano almeno quattro specie di lepidotteri particolarmente rari in Italia. La riserva è anche casa per il falco pellegrino e il falco lanario, due rarissimi rapaci che scelgono quest'area per svernare.

Aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici

Le nuove previsioni nelle aree agricole, al di fuori delle U.T.O.E., sono essenzialmente rappresentate dalle aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici, si tratta di nove aree di varia estensione localizzate nella parte centro meridionale del territorio, zone ovest ed est; interessano superfici non boscate radure e pascoli. L'impatto di queste previsioni è significativo, a parte che alcune di esse, come descritto nelle schede ad esse dedicate, si trovano su aree instabili e presso i fondovalle all'interno delle aree di rispetto e talvolta di tutela assoluta, le radure e le aree di interruzione delle superfici boscate sono strategiche ai fini della alimentazione della fauna, che potrebbe subire quindi un significativo disturbo, specie in quelle aree meno interessate dalle attività geotermiche. Per queste ragioni le aree con indice 50 e 51 risultano meno idonee delle altre, così anche per ragioni di impatto paesaggistico e relazioni con gli ecosistemi collinari le aree 22, 23, 24 e 15; più "idonee" delle altre le aree prossime all'area industriale di Fiumarello: 39, 44 e 45, le più estese, le più interessate da effetti "geotermici" e le meno interessate da dissesti.

Nelle aree agricole è già stato realizzato, presso Podere Mollerata, a nord est di Anqua, un impianto fotovoltaico, uno dei più grandi, se non il maggiore della provincia di Siena, esteso per circa 22.500 mq. e della potenza di un megawatt e realizzato con un investimento di oltre 5 milioni di euro.

15.1. Gli altri effetti della pianificazione

Nelle pagine precedenti si sono trattati gli argomenti e le problematiche capaci di limitare o condizionare l'attuazione delle previsioni urbanistiche infrastrutturali, oltre a questi si individuano anche effetti derivanti da una prevedibile (e auspicabile) maggiore frequenza dei luoghi, che per quanto riguarda quanto riconducibile al settore residenziale e anche a quello produttivo, si ritiene siano di basso impatto e sostenibili, ma che, per quanto riguarda le maggiori presenze nel settore turistico, ricettivo possano introdurre pressioni di una certa rilevanza. Si chiarisce che si tratta di effetti indesiderati limitati alle componenti fisiche, in quanto è auspicabile da tutti i soggetti impegnati in questo atto del comune di Radicondoli, che uno sviluppo significativo di questo settore non può che portare benefici sociali ed economici anche rilevanti.

15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi

Negli ultimi anni si sono sviluppate nel territorio toscano iniziative improntate su un turismo di qualità, al di fuori di circuiti di massa, ecosostenibile, attento ai valori estetico paesaggistici dell'area, all'apprezzamento dei luoghi, alla scoperta della natura e dei prodotti tipici. Le frequenze turistiche maggiori negli agriturismi di Radicondoli sono di soggetti provenienti dall'Europa del nord, molto più limitate quelle dei turisti italiani, i primi hanno certamente una maggiore cultura o almeno un più consolidato modo "consapevole" di porsi nei confronti dell'ambiente e di chi ne viene ospitato.

È ragionevole pensare che lo sviluppo turistico previsto in questo Regolamento Urbanistico, che, si ricorda, si basa esclusivamente sul recupero del notevole patrimonio edilizio esistente, sia dedicato a una tale tipologia di frequentatore. In questa architettura del sistema l'albergo di Montingegnoli e le strutture di Elci, Anqua, Solaio, Falsini ecc. possono giocare un ruolo di primordine, e con esse

anche Fosini, per il quale la pianificazione prevede il recupero a fini turistici del castello di 69 nuovi posti letto da recupero per 99 AE turistici; secondo gli scriventi è su questo sito, inserito nel SIR – SIC “Cornate e Fosini”, descritto nello Studio di Incidenza Ecologica, Allegato 5, che una maggiore presenza umana e frequenza possa introdurre un disturbo significativo all’ecosistema.

Oltre alle aree turistiche le due aree produttive in ampliamento potrebbero fungere da attrattiva di traffico veicolare e di conseguenza maggiore inquinamento atmosferico, attualmente i frequentatori maggiori, turisti a parte nella bella stagione, sono gli automezzi dell’ENEL. Mentre le aree residenziali poste sul versante sud di Radicondoli produrranno effetti probabilmente trascurabili.

Utilizzando indici noti si attribuisce un coefficiente di 0,9022 nuove autovetture per nuovo abitante equivalente insediato, se si applica questo indice ai 1.026 abitanti di riferimento del P.S. si ottiene che nel comune circolano 926 autovetture, negli studi ambientali della provincia di Siena nel 2009 circolavano 679 autovetture quando i residenti erano 974, se si applica l’indice sopra detto ai nuovi 2.266 insediabili si ottiene un ipotetico parco di vetture circolante di 2.044 nuovi veicoli, dei quali 394 dei nuovi residenti in Radicondoli e nei centri minori e 1.650 dei frequentatori, ammesso che tutti i nuovi frequentatori utilizzino l’auto propria, a questi si dovrebbero aggiungere i contributi degli addetti alle strutture turistiche e produttive, e gli automezzi gravitanti sulle strutture produttive. In tutto si stima che ne comune potrebbero circolare circa 3.000 nuovi veicoli.

Una parte di questi attraverserebbe l’area protetta per raggiungere la struttura di Fosini, circa 90 nuovi automezzi al giorno. Un incremento significativo, per un’area che attualmente non è frequentata. Da queste considerazioni si ricava che per la previsione di Fosini potrebbero esistere dei condizionamenti, superabili con una gestione particolare della struttura ricettiva e limitazione del traffico veicolare.

15.1.2. Effetti sul paesaggio

Questo aspetto, in termini di tutela, è stato trattato diffusamente negli elaborati di piano e nel corso dell’ampio dibattito tenutosi e del processo partecipativo, in realtà il valutatore ha avuto un ruolo facilitato dal fatto che in questo primo Regolamento Urbanistico non si da attuazione alle nuove superfici nelle U.T.O.E. turistiche e alla realizzazione del campo da golf, e che quanto di relativo al recupero dei borghi, castelli e ville storiche non può che andare nella direzione di una riqualificazione estetico paesaggistica molto significativa.

Rimangono quindi da valutare gli altri insediamenti: quelli residenziali, aderenti all’abitato di radicondoli, e dotati di degli standard di legge, sui quali andranno a gravitare 119 nuovi abitanti oltre ai 22 nuovi AE turistici per i nuovi 15 posti letto dell’ampliamento dell’Hotel Verde Oasi. Considerata la morfologia dei luoghi e l’assetto urbanistico dell’abitato si ritiene che gli interventi siano sostenibili con tutte gli accorgimenti contenuti nelle norme.

Le due aree produttive in ampliamento: l’area di Fiumarello, inserita nel comprensorio geotermico del comune, non presenta valori estetico paesaggistici che possano essere significativamente impattati dalle nuove previsioni, morfologicamente è situata nel blando fondovalle del Fosso Fiumarello, si vede bene dalla centrale geotermica, non si vede dalla strada per le Galleraie; la pianificazione con le sue norme potrebbe cogliere l’occasione per migliorare le condizioni dell’area di urbanizzazione e del vicino pozzo geotermico; l’area di espansione del Casone è limitrofa ad una già esistente area produttiva, La Fabbrica, le norme prevedono che ne venga studiato migliore il suo inserimento e che la progettazione sia di qualità; è presso il Casone che troverà posto, finalmente, il distributore di carburanti, anche in questo caso la progettazione dovrebbe essere guidata e indirizzata verso la realizzazione di una struttura che nelle forma, nei materiali e soprattutto nei colori sia meno impattante.

MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Al fine di rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni urbanistiche nei confronti delle componenti ambientali e nell'ottica di conseguire la coerenza fra Regolamento Urbanistico, Piano di Indirizzo Territoriale, PTCP e Piano Paesistico la VAS dispone iniziative di compensazione e mitigazione finalizzate a rendere sostenibili le previsioni urbanistiche o esaltare gli effetti positivi. Tali misure si ritrovano nel Titolo Sesto delle norme di attuazione del R.U. "**Disposizioni di tutela e salvaguardia dell'ambiente**", così anche indicazioni per il monitoraggio degli effetti ambientali.

In particolare si agisce sulla qualità e completezza degli elaborati progettuali da sottoporsi all'esame degli Uffici competenti della Amministrazione Comunale per il rilascio delle autorizzazioni, che dovranno descrivere territori ben più ampi di quelli direttamente interessati dal progetto e analizzare le interazioni fra progetto e ambiente.

Oltre alla Relazione di Progetto, sono richiesti i seguenti elaborati::

1. La Relazione di Inquadramento Ambientale. Questo documento riordina e sintetizza i dati tecnici contenuti nei vari elaborati richiesti a corredo del progetto nell'ambito delle normative vigenti, descrive le relazioni fra progetto e ambiente con riguardo alle componenti, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fornisce dati quali - quantitativi sui fabbisogni energetici, idrici e di depurazione, entità di scavi e riporti, quantità e qualità (chimica e fisico - chimica) delle terre movimentate da scavi e riporti, emissioni in atmosfera, immissioni nei corpi d'acqua superficiali e profondi, i quantitativi di rifiuti prodotti sia nelle fasi di cantiere che a progetto realizzato e a regime.
2. Gli elaborati grafici di inquadramento ambientale (carte tematiche a varia scala).
3. La Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA) se richiesta. La struttura della VEA è descritta nell'articolo ad essa dedicato.
4. La Relazione di Integrità Ambientale. Questo documento riguarda interventi di trasformazione di aree produttive in aree ad altro uso, quale residenziale, commerciale, direzionale; descrive le relazioni fra attività pregresse e suolo e sottosuolo, l'eventuale contaminazione dei terreni e della acque tramite la verifica analitica presso laboratori certificati e le metodiche come previste nel D.Lgs. 152/2006 sue modificazioni e integrazioni; stabilisce la compatibilità delle opere previste nei confronti della classe di suolo come determinata dalle indagini, indicando le eventuali opere di bonifica.

L'obiettivo finale è quello di ridurre il consumo di risorse, mettere in sicurezza, se necessario, territori più ampi di quello oggetto di specifico intervento, contenere i fattori inquinanti, tutelare le aree boscate e la fauna, migliorare l'estetica dei luoghi, favorire iniziative di sviluppo.

Più specificatamente i progetti degli interventi di qualsiasi dimensione dovranno prevedere all'interno dei loro elaborati le misure compensative che verranno indicate, motivando nella Relazione di Progetto l'eventuale impossibilità o non utilità, o incompatibilità riferita alla loro realizzazione.

Per l'individuazione delle relazioni fra previsioni e: criticità ambientali, risorse ed emergenze naturali si dovrà fare riferimento alla relative carte tematiche del Regolamento Urbanistico, le relazioni fra previsioni e rischio dovranno essere regolate con le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Sismica e Idraulica in adeguamento di quelle del P.S.

CONCLUSIONI

In questa Relazione di Sintesi della Valutazione Ambientale Strategica, a supporto del primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e attivata la Procedura di Valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Le previsioni che comportano un consumo di suolo sono piuttosto limitate e interessano, per gli aspetti residenziali l'abitato di Radicondoli, per gli aspetti produttivi le due aree già sede di impianti di Fiumarello e del Casone, oltre ad altre significative previsioni di ampliamento presso le U.T.O.E. geotermiche.

Gli interventi residenziali compresi quelli nel territorio aperto e quelli produttivi non geotermici si ritiene siano sostenibili sia per gli aspetti paesaggistici che del consumo delle risorse; gli interventi presso l'area produttiva di Fiumarello non dovranno prevedere insediamenti che comportino significative immissioni nel corso d'acqua, che non può ricevere ulteriori carichi. Gli eventuali impianti fotovoltaici sono ben collocabili presso l'area di Fiumarello, si tratta dei siti 39, 44 e 45, le altre aree individuate dalla pianificazione risultano molto meno sostenibili. Tutte le previsioni dovranno verificare la presenza di emergenze archeologiche che sono disseminate in tutto il territorio, compresi fondovalle e rilievi.

Gli interventi di carattere turistico – ricettivo rappresentano il cardine dell'auspicabile sviluppo socio economico del comune, essendo tutti volti al recupero di strutture esistenti, costituenti il rilevante patrimonio storico architettonico del comune, sono compatibili con il paesaggio e anzi tendono a risolvere le diverse criticità presenti.

Queste previsioni, prevedendo un possibile forte incremento di abitanti equivalenti (relativamente alle condizioni attuali di un comune di soli 1.000 abitanti), comportano significativi fabbisogni energetici, della depurazione e di risorsa idrica. Gli aspetti energetici possono essere ben risolti con una progettazione specialistica e innovativa delle strutture che prevedano anche l'utilizzo delle fonti geotermiche; quelli della depurazione sono di maggiore impegno, considerate le scarse capacità auto depurative dei corsi d'acqua; il territorio in sostanza, per questi aspetti, è capace di sopportare le modificazioni.

Le maggiori problematiche riguardano la disponibilità della risorsa idrica, che già allo stato attuale, in alcuni periodi dell'anno, è insufficiente, e anche la sua qualità, scadente alla fonte in tutto il territorio. L'ente gestore dei servizi idrici integrati assicura 150 l./ab al giorno, ma già ora questo quantitativo non è capace di soddisfare i fabbisogni, anche con la ristrutturazione delle rete per l'eliminazione delle perdite. Si dovranno quindi reperire nuove risorse, e anche in questo caso il territorio mostra le potenzialità per assolvere al suo compito con la vasta area delle Carline e del fondovalle del Fiume Cecina.

Pistoia 16 giugno 2013

Il coordinatore della valutazione
Dott. Leonardo Moretti

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| PREMESSA..... | 1 |
| 1. ASPETTI PROCEDURALI..... | 1 |
| 2. METODOLOGIA DI STUDIO | 5 |
| 2.1. Processo di valutazione | 5 |
| 2.2. Struttura ed elaborati della valutazione..... | 5 |
| 3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE | 6 |
| 4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE..... | 8 |
| 4.1. Considerazione generali..... | 8 |
| 4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico..... | 8 |
| 4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo | 8 |
| 4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture | 9 |
| 4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S. | 9 |
| 5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO..... | 10 |
| 6. PROCESSO PARTECIPATIVO | 13 |
| 6.1. Ambiti di confronto pubblico | 13 |
| 6.2. I contributi al processo di valutazione | 13 |
| 7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI | 15 |
| 8. IL RAPPORTO AMBIENTALE | 18 |
| 9. LO STATO DELL'AMBIENTE | 21 |
| 9.1. Generalità | 21 |
| 9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali | 22 |
| 10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA | 24 |
| 11. LE EMERGENZE AMBIENTALI | 24 |
| 12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO..... | 25 |
| PREMESSA..... | 25 |
| 12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto | 25 |
| 12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche | 25 |
| 13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI..... | 27 |
| 14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI..... | 27 |
| PREMESSA..... | 27 |
| 14.1. Parametri di riferimento..... | 28 |
| 14.2. Risorse idriche e fabbisogni | 28 |
| 14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo..... | 28 |
| 14.4. Risorse energetiche e fabbisogni | 29 |
| 14.5. Esigenze della depurazione | 29 |
| 14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo | 31 |
| 15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE | 32 |
| 15.1. Gli altri effetti della pianificazione | 40 |
| 15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi | 40 |
| 15.1.2. Effetti sul paesaggio | 41 |
| MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI..... | 42 |
| CONCLUSIONI..... | 43 |

ELABORATI DELLA VAS

Relazione di Sintesi della VAS e Rapporto Ambientale

Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.

Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.

Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.

Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico

Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.

Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.

Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale

Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.

Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.

Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

PREMESSA

In questa Relazione di *Sintesi non Tecnica* si descrive il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di supporto al primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli.

Gli atti di Pianificazione Urbanistica, in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R.T n.10 del 12/02/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Il Piano Strutturale del Comune di Radicondoli ha avuto un lungo iter di redazione iniziato nei primi anni 2000 e si è concluso, con numerose integrazioni e implementazioni a seguito della entrata in vigore della L.R.T. 1/2007 nel 2009. Il Regolamento Urbanistico è la fase successiva della pianificazione, che individua con precisione le aree di trasformazione del territorio, si passa quindi da una fase strategica, di indirizzo, ad un fase operativa.

Dal 2009 ad oggi si è evoluto il quadro di riferimento normativo della Pianificazione Urbanistica in Toscana e questo primo regolamento comunale si è dovuto adeguare alle nuove disposizioni, fra le quali il Piano di Indirizzo Regionale con valenza paesaggistica e il Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Siena, oltre al Piano Provinciale delle Attività Estrattive.

Ecco le ragioni di un lavoro lungo e complesso, svolto dagli architetti urbanisti coordinati dall'Arch. Giovanni Parlanti, che trova ora la possibilità di essere valutato non solo dagli "addetti ai lavori" ma anche dai cittadini di Radicondoli. La fase di valutazione ambientale, con le sue relazioni, i suoi numerosi allegati recanti tabelle, figure, schemi e numeri, con le cartografie tematiche fornisce un utile supporto a rendere le scelte chiare e trasparenti, con la possibilità che si possano ripercorrere i criteri adottati al fine, eventualmente, di correggerne i risultati e rendere le scelte urbanistiche compatibili o ameno sostenibili con l'ambiente.

Si chiarisce che ambiente si intende non solo il suolo, le acque, l'aria ecc. ma anche la salute dell'uomo, le economie, gli aspetti sociali.

1. ASPETTI PROCEDURALI

La normativa della Regione Toscana prevede che si debbano nominare i soggetti tecnici ed esperti in varie discipline che devono guidare l'iter di approvazione, verificare gli elaborati di progetto, informare il pubblico, le cosiddette "Autorità":

Autorità competente: la Giunta Comunale che per lo svolgimento delle funzioni ad essa attribuite si avvale dell'Ufficio Urbanistica (Autorità Proponente) quale struttura organizzativa, nonché del supporto tecnico di esperti della valutazione.

Autorità procedente: il Consiglio Comunale che approva il piano, con la specificazione che i procedimenti di legge finalizzati alla verifica della compatibilità con le condizioni di sviluppo sostenibile dell'attività antropica, sono condotti dall'autorità procedente che si avvale dell'autorità competente (Giunta Comunale).

Nella figura inserita in una delle pagine seguenti si descrive la procedura, costituita da informazioni, elaborati, incontri, conferenze.

Un primo elaborato è stato redatto nel giugno 2011, poi inviato ai vari soggetti impegnati nell'iter autorizzativo, fra i quali:

- I Comuni limitrofi: Chiusdino, Montieri, Castelnuovo Val di Cecina, Pomarance, Casole d'Elsa.

- La Regione Toscana: Dir. Gen. Presidenza settore affari istituzionali e delle autonomie locali, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali, area rifiuti e bonifiche, Dipartimento dello sviluppo economico, Area sistema informativo territoriale e cartografia, Area inquinamento atmosferico e acustico, Dipartimento Beni Culturali, Dipartimento ambiente energia Regione Toscana, Assessorato Territorio e Infrastrutture Regione Toscana.
- La Provincia di Siena: Area Politiche del territorio, Ufficio Aree Protette.
- Il S.I.T. Provinciale Etruria telematica, Nucleo Tecnico di valutazione Provincia di Siena, Prof. Barazzuoli, consulente idrogeologia provincia, Presidenza Provincia di Siena, Assessorato Urbanistica e Pianificazione Territoriale, Settore risorse faunistiche e venatorie.

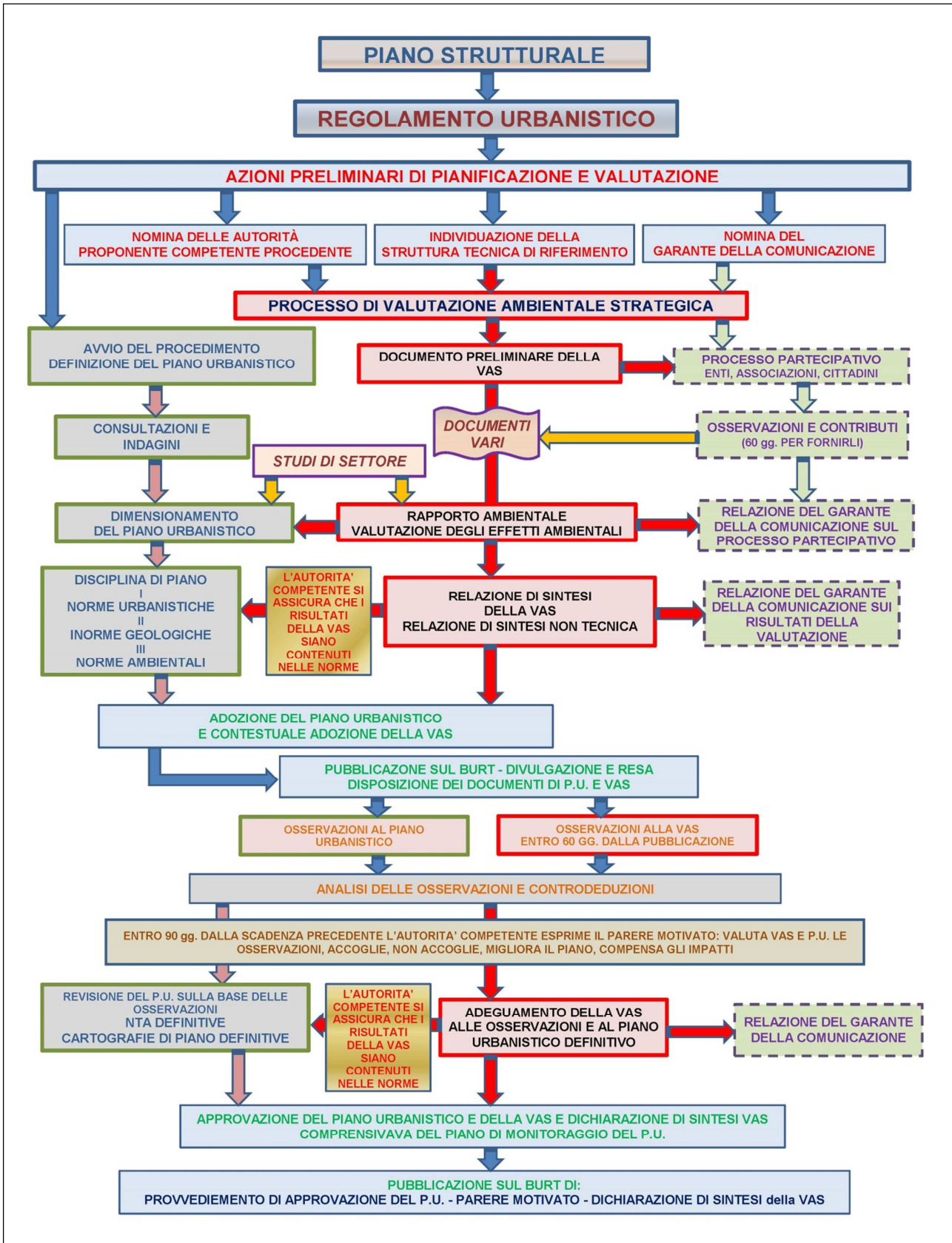
Inoltre a:

- Unione Comuni Val di Merse.
- Unione dei Comuni Montana – Colline Metallifere.
- Federazione Provinciale Coldiretti Siena.
- Unione Provinciale Agricoltori di Siena.
- Confederazione Italiana Agricoltori di Siena.
- CNA e API.
- Camera di Commercio Siena.
- ENI "gestione rete".
- ENEL "divisione infrastrutture e reti".
- ENEL distribuzione.
- Autorità di Bacino Toscana Costa e Ombrone.
- Ufficio Tecnico del Genio Civile di Grosseto e Siena.
- Ordine degli Architetti Pianificatori e Paesaggisti Conservatori della Provincia di Siena.
- Ordine dei Geologi della Toscana.
- Ordine dei dottori Agronomi e dottori Forestali della Provincia di Siena.
- Collegio Provinciale dei Geometri di Siena.
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena.
- C.A.I Siena f.s.t. (Fed. Speleologica Toscana).
- Corpo Forestale dello Stato.
- Ex ASFD (Riserve Demaniali).
- Istituto Nazionale di Bioarchitettura – sez. di Siena.
- Ministero dei beni e delle attività culturali – sovrintendenza per i beni archeologici della Toscana.
- Soprintendente per il Patrimonio Storico Artistico.
- Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali delle province di Siena e Grosseto.
- Soprintendenza per i beni Archeologici della Toscana.
- APT Terre di Siena.
- Siena Ambiente SpA.
- CO.SVI.G.
- Train SpA.
- Acquedotto del Fiora SpA.
- Terrecablate Scrl.
- TELECOM.
- INTESA SpA.
- ASA SpA Ente gestore dei Servizi Idrici Integrati.
- AATO n.3.
- ARPAT Siena.
- ASL.
- A.R.S.I.A.
- OAL Osservatorio Ambientale Locale.
- Associazioni Ambientaliste: WWF, Lega Ambiente.

L'autorità competente, sulla base delle osservazioni e contributi acquisiti nel 2011, ha avviato le procedure per le successive fasi della valutazione che hanno portato alla redazione di un secondo documento detto della Valutazione Intermedia e del primo Rapporto Ambientale (datato 16 gennaio 2012), approvato dalla giunta comunale nel gennaio 2012.

Quanto descritto nelle pagine seguenti si basa sulle informazioni fornite dai progettisti del Regolamento Urbanistico e in particolare nella *"Relazione di Piano"* del febbraio 2013, nelle NTA e negli elaborati cartografici del Regolamento Urbanistico. Si anticipa già da ora che questo sarà il primo Regolamento Urbanistico Comunale e che si attuerà solo una parte del Piano Strutturale.

Figura 1. Schema generale di processo di Valutazione Ambientale Strategica.



2. METODOLOGIA DI STUDIO

2.1. Processo di valutazione

La valutazione, nell'ambito di uno studio specifico chiamato "Rapporto Ambientale":

- analizza i dati di Regolamento Urbanistico (R.U.) e in particolare il suo dimensionamento,
- confronta il R.U. con il Piano Strutturale (P.S.) e con gli altri piani sovraordinati, definendone il grado di coerenza,
- confronta il P.S. con il PTC, definendone il grado di coerenza,
- definisce lo stato dell'ambiente nel quale il piano opera,
- individua i possibili effetti ambientali indotti dalla attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali,
- definisce le misure di mitigazione degli effetti negativi finalizzate a rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni.

2.2. Struttura ed elaborati della valutazione

Il primo Regolamento Urbanistico di Radicondoli, come meglio descritto in seguito, attua **solo una parte del Piano Strutturale del 2009**, in particolare non fanno parte della pianificazione le previsioni riguardanti le "UTOE Turistiche" il cui inserimento nel P.S. aveva comportato, in fase di predisposizione del piano, un ampio dibattito con gli uffici Urbanistica della Regione e della Provincia di Siena, venendo comunque accettate e ritenute strategiche ai fini di valorizzazione economica del territorio.

L'impatto previsto (sia positivo che negativo) risulta quindi significativamente ridotto rispetto a quanto atteso nel caso che si fosse data attuazione completa del P.S. D'altra parte ci si trova a pianificare in un territorio complesso, di grande valore paesaggistico e storico architettonico e inserito in un contesto gravato da significative pressioni antropiche derivanti dall'attività geotermica.

In fase di definizione del Quadro Conoscitivo in aggiornamento di quello di P.S. finalizzato alla definizione dello Stato dell'Ambiente, si sono raccolti numerosi dati e informazioni derivanti da studi e indagini realizzati dai diversi enti operanti sul territorio e meritevoli di far parte del Quadro Conoscitivo del Regolamento Urbanistico; al fine quindi di rendere meno complessa la Relazione di Sintesi della VAS una buona parte delle informazioni è stata descritta in allegati, i cui contenuti sono richiamati nel testo che viene destinato a descrivere essenzialmente le fasi di valutazione.

In definitiva la VAS si compone dei seguenti elaborati:

- ❖ Relazione di sintesi della VAS e Rapporto Ambientale.
- ❖ Relazione di sintesi della VAS non tecnica.
- ❖ Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.
- ❖ Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico
- ❖ Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.
- ❖ Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.
- ❖ Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale
- ❖ Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.
- ❖ Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.
- ❖ Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE

Il Piano Strutturale suddivide il territorio in ambiti territoriali omogenei chiamati U.T.O.E. nelle quali si danno prescrizioni ad un dettaglio che il successivo Regolamento Urbanistico deve approfondire, ma sempre rimando all'interno dei dati quantitativi del P.S.

Articolazione delle UTOE di Radicondoli.

Il P.S. individua le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE) con particolari indirizzi inerenti la trasformazione territoriale e la loro progettazione.

IN. Sistema insediativo UTOE

UTOE IN1 Radicondoli

UTOE IN2 Belforte

UTOE IN3 Poggio di Radicondoli

UTOE IN4 Poggio di Belforte

ST. Sistema funzionale dei servizi turistici UTOE

STa. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo, lo sport e il termalismo

UTOE STa1 Montingegnoli

UTOE STa2 Attrezzature per il gioco del golf

UTOE STa3 Terme Galleraie

UTOE STa4 Elci

UTOE STa5 Falsini

UTOE STa6 Area di rispetto paesaggistico

STb. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo locale

UTOE STb7 Anqua

UTOE STb8 Solaio

UTOE STb9 Fosini

PG. Sistema delle attività produttive e della geotermia

UTOE PG1 Rancia e Pianacce

UTOE PG2 Canonica

UTOE PG3 Sesta

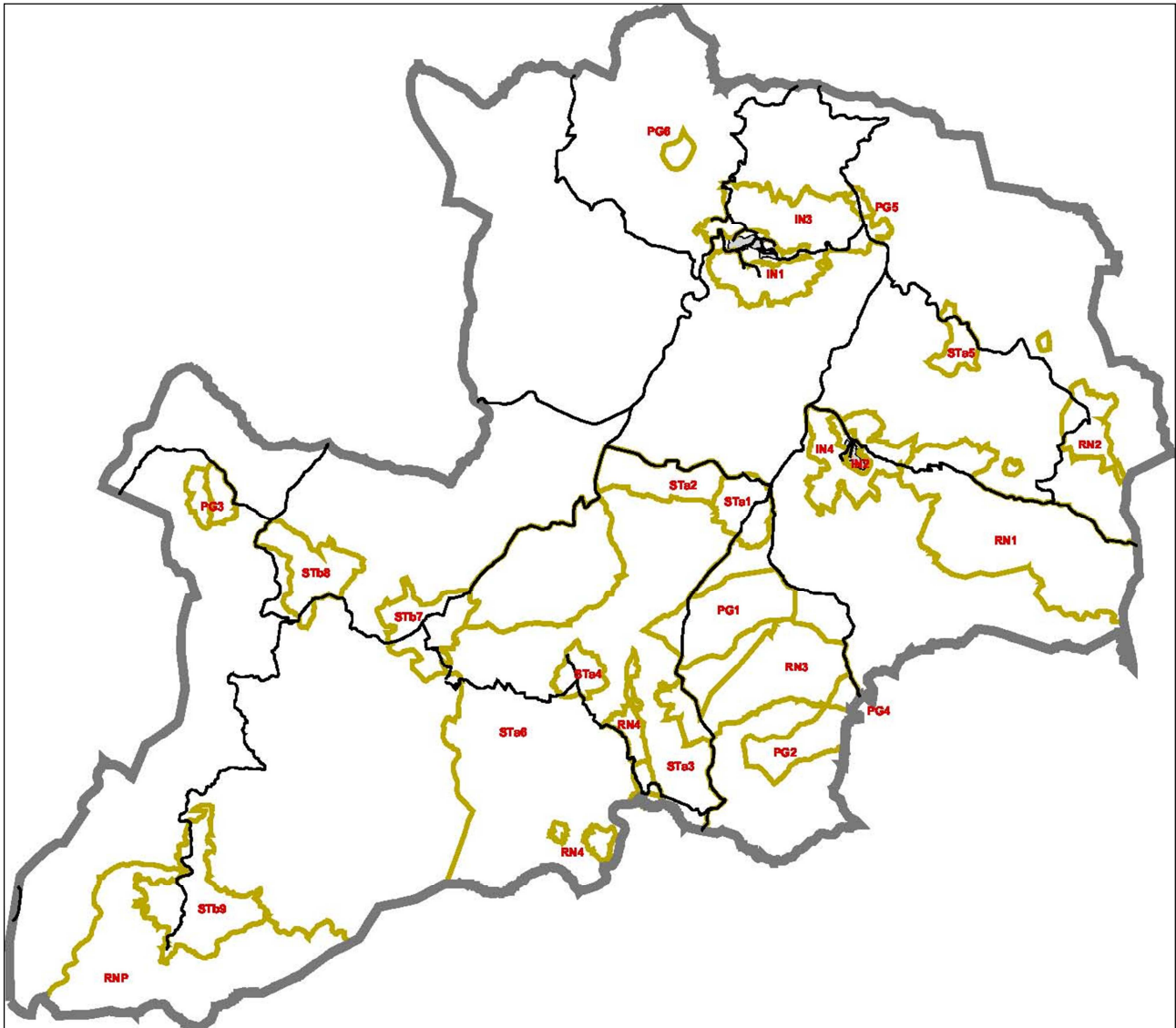
UTOE PG4 Fiumarello

UTOE PG5 Il Casone

UTOE PG6 Cava di San Pierino

Sistema funzionale della viabilità

Figura 2. Schema delle UTOE.



Dall'esame delle tabelle di Piano Strutturale riportate in Allegato 1 si ricavano i seguenti dati dimensionali:

Abitanti residenti di riferimento del P.S. per calcolo fabbisogni insediativi: 1.026.
Abitanti residenti 2008: 992.
Abitanti residenti 2009: 974.
Incremento abitanti secondo P.S. di progetto: 628.
Abitanti residenti totali di progetto P.S.: 1.654.
Abitanti temporanei/anno di progetto P.S.: 2.498.
Abitanti equivalenti P.S.: 4.152.
Vani totali di progetto P.S. nuova costruzione: 453.
Superficie (Slp) residenziale di progetto P.S.: 19.730 mq.
Posti letto di nuova costruzione attività turistiche P.S.: 342.
Posti letto totali previsti P.S.: 626.
Superficie (Slp) totale per attività turistiche di progetto P.S.: Nuova = 12.603 mq., Totale = 61.319 mq. di cui 7.100 mq. in sottosuolo.
Superficie (Slp) attività produttive: Esistente = 8.130 mq. (al 2009), di progetto P.S.: Nuova = 31.500 mq.
Nuovi alloggi P.S. stimati: 247.

4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE

4.1. Considerazione generali

Il Piano Strutturale, di norma, è strutturato attraverso la definizione di:

OBIETTIVI ⇒ INDIRIZZI ⇒ PRESCRIZIONI ⇒ SALVAGUARDIE

Il P.S. individua già una serie di obiettivi e di indirizzi che vengono “assegnati” al Regolamento Urbanistico e che quest’ultimo deve provvedere a specificare con puntualità, traducendoli in forma operativa.

L’Amministrazione individua nel turismo il principale strumento di sviluppo economico del territorio, nell’ambito della pianificazione si prevede: *un moderato sviluppo delle aree residenziali, uno sviluppo del settore produttivo orientato verso attività artigianali piuttosto che prettamente industriali, l’utilizzo della risorsa geotermica a fini domestici oltre che produttivi, la valorizzazione del territorio rurale attraverso forme di incentivazione alla permanenza e al recupero degli immobili, la tutela del paesaggio e delle risorse naturali e ambientali del territorio*; in particolare, per quanto riguarda quest’ultimo aspetto, il P.S. detta specifiche prescrizioni nei diversi settori della pianificazione, che il Regolamento Urbanistico dovrà sviluppare ed esplicitare nel contesto normativo in via di definizione.

Il P.S. nel suo Statuto del Territorio individua come obiettivo strategico e ritiene “propedeutico” rispetto a qualsiasi intervento di nuova costruzione la *“tutela e il recupero degli edifici storici, rivolti sia al mantenimento delle qualità formali, architettoniche, documentarie e tipologiche di ogni edificio”*.

4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico

L’incentivazione dello sviluppo turistico avverrà, nelle intenzioni del pianificatore, attraverso la qualificazione dell’offerta turistica, la valorizzazione del grande patrimonio immobiliare inutilizzato, il recupero e riqualificazione degli edifici storici e del patrimonio edilizio rurale.

Obiettivi: Incentivare la crescita del numero e della capienza dei servizi turistici, prevedendo tipologie alberghiere diverse e servizi sportivi e per il benessere qualificati, tra cui la riqualificazione delle strutture termali e la realizzazione del campo da Golf. Le previsioni dovranno essere attuate in modo selettivo, sia rispetto alle localizzazioni, sia rispetto alle garanzie di corretta attuazione delle proposte.

Strumenti: Il recupero del patrimonio immobiliare a fini turistici deve essere incentivato, sia attraverso il reperimento di risorse, sia attraverso previsioni urbanistiche di tipo premiale.

Rispetto ad una precedente ipotesi del 2003, anche in conseguenza degli indirizzi P.I.T. regionale 2007, le previsioni turistiche sono state ulteriormente concentrate nella parte orientale del territorio comunale, per formare un polo turistico integrato (Sottosistema Funzionale STa) comprendente il castello di Montingegnoli (STa1), l’impianto per il gioco del Golf (STa2) e le Terme Galleraie (STa3) da rilanciare. Il Piano prevede anche una riduzione della volumetria già assentita per l’UTOE STa4 Elci. Nella zona occidentale del comune è stato individuato il Sottosistema STb, indirizzato al recupero per attrezzature ricettive dei volumi esistenti.

4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo

Nel territorio non ci sono le condizioni geografiche ed economiche per l’insediamento di nuovi settori produttivi, mentre c’è una domanda non risolta di attività artigianali di servizio ai residenti.

Obiettivi: Lo sviluppo del settore produttivo dimensionato e commisurato alle esigenze locali nel rispetto delle peculiarità del territorio.

Strumenti:

- Il completamento dell'area produttiva di Fiumarello (PG4).
- L'attuazione dell'area produttiva artigianale de Il Casone (PG5), presso il centro capoluogo.
- Il potenziamento e qualificazione degli impianti geotermici posti dal Piano energetico Regionale e Provinciale.
- L'incentivazione dell'uso del calore nelle filiere produttive tipiche del territorio (agroalimentare, industria del legno).
- La realizzazione dell'insediamento di produzione geotermica di Sesta, subsistema 4 Montegabbro.
- L'insediamento di attività agroalimentari con utilizzo del calore nel sistema funzionale PG delle Attività Produttive e della Geotermia.

4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture

Obiettivi:

- Il miglioramento della accessibilità esterna (dalle città d'arte e dalle grandi infrastrutture) e interna (tra i centri abitati e gli insediamenti sparsi), con riduzione dei tempi di accesso.
- La depurazione delle acque.
- Il miglioramento del sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica.
- La risoluzione dei problemi gestionali dei servizi pubblici.

Strumenti:

- Le norme di P.S. prescrivono che i centri abitati e gli insediamenti turistici debbano essere dotati di impianti di depurazione idonei. Il piano di settore dell'AATO 5 prevede la realizzazione degli impianti di depurazione dei due centri abitati principali.
- Devono essere garantiti i servizi pubblici e commerciali essenziali per la popolazione residente, e adeguati come quantità e qualità, alle presenze turistiche.
- Interventi di rettifica di tratti della viabilità provinciale, già in corso di progettazione e previsti dal PTC, per ridurre i tempi di percorrenza.
- La riqualificazione delle reti idriche, come da piano di settore dell'AATO 5.
- Il completamento e l'apertura al pubblico e di una rete di viabilità vicinale interconnessa.
- Il riordino dei servizi pubblici e culturali, anche in funzione dei flussi turistici, con il contributo delle imprese del settore.

4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S.

Il P.S. individua e descrive nei suoi elaborati limiti e condizionamenti all'attuazione delle previsioni per i quali, nell'ambito del Regolamento Urbanistico, dovranno essere indicati gli strumenti utili al loro superamento. In particolare:

- L'insediamento di nuove attività artigianali nell'abitato di Radicondoli non è possibile, in quanto gli spazi disponibili nel centro storico non hanno le caratteristiche adeguate e non risultano conformi alle norme sulla sicurezza.
- Il sistema di depurazione dei reflui di origine urbana presso i due centri abitati principali è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.

- Il sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.
- Il recupero degli edifici poderali per usi turistici e agrituristici è stato avviato, ma in molte parti del territorio è economicamente difficile per le pessime condizioni dei fabbricati e la difficile percorribilità delle strade poderali.
- Rispetto a precedenti fasi della pianificazione la perimetrazione definitiva del SIC e gli esiti della valutazione di incidenza redatta a supporto del P.S. hanno condizionato il recupero di parte degli edifici rurali e la localizzazione eventuale di volumi di nuova costruzione, queste condizioni si sono verificate in particolare nell'UTOE STb9 Fosini.
- Inoltre gli articoli 8 c. 2, 3 e 4 delle Norme di Piano Strutturale e i richiami a tale articolo riportati nella normativa relativa ad ogni U.T.O.E. turistica specificano le condizioni di trasformazione relative all'impiego della risorsa idrica nelle attrezzature turistiche e la metodologia di verifica dei fabbisogni da utilizzare nel Regolamento Urbanistico e nella pianificazione attuativa, in conformità al parere espresso dall'Autorità di Ambito Territoriale Omogeneo. L'art. 38 c. 3 (ora 39 c. 39.3) e l'art.52 (ora 55) definiscono le condizioni di trasformazione relativi all'adeguamento delle infrastrutture viarie. (cfr. successiva parte della tabella relativa alle reti infrastrutturali).

5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO

Il primo Regolamento Urbanistico attua quanto indicato dal Piano Strutturale, questi i suoi obiettivi:

1. Individua le strategie mirate alla conservazione ed al miglioramento delle risorse territoriali ed ambientali;
2. Mira a valorizzare le qualità paesistico ambientali e storico-culturali del territorio e dell'offerta di servizi locali, mediante l'incentivazione della produzione agricola di qualità, ed a valorizzare la dimensione turistica e culturale, la promozione di attività produttive e imprenditoriali, la realizzazione di condizioni di sicurezza e benessere, la riconoscibilità ed accessibilità del territorio ai diversi fruitori, anche mediante il censimento ed il successivo programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche.
3. Stabilisce che gli interventi siano ispirati al criterio della sostenibilità e diano attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia e dell'efficienza. Le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo saranno limitate e circoscritte e, in rapporto alla loro consistenza, correlate a specifiche finalità di carattere generale.
4. Tramite la revisione degli elaborati grafici e normativi viene resa univoca ed omogenea la disciplina urbanistica, condensando in un'unica cartografia le previsioni ed unificando simbologia grafica e disciplina di riferimento. La sintesi permette di definire un quadro coerente e sistematico della situazione in essere e consentirà di far riferimento ad un unico atto di pianificazione comprendente l'intero territorio comunale.

Considerazioni sul dimensionamento del Regolamento Urbanistico

Come già fatto notare in questo Regolamento Urbanistico non si prevede di dare attuazione alle nuove previsioni in campo turistico e ricettivo, ma di limitare gli interventi solo al recupero dei volumi disponibili, che comunque mantengono una forte rilevanza in termini di effetti sulle componenti ambientale e socio-economiche. Questa scelta progettuale è di grande rilevanza e scaturisce da una intensa fase di consultazione con i soggetti privilegiati referenti delle proprietà immobiliari che come risultato ha condotto alla necessità di non procedere, al momento, alla pianificazione di questi nuovi interventi.

Le previsioni sopra dette rappresentavano un significativo fattore di impatto, se rapportate alla realtà del territorio, da un lato (in senso negativo) principalmente sul paesaggio, sulla disponibilità delle

risorse e sulle rete tecnologiche, che con l'impostazione del R.U. comunque è da ritenersi significativo ai fini della valutazione, mantenendo, d'altro canto, la possibilità di attivare un volano per uno sviluppo economico dell'area. In definitiva il Regolamento Urbanistico attua rispetto alle previsioni di Piano Strutturale:

- ❖ il 30,23% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) residenziale: 5.965 mq. di Sul sui previsti P.S. di 19.730 mq.
- ❖ il 2,53% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) turistico – ricettivo: 500 mq. di SUL sui previsti P.S. 19.703 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero(SUL) turistico – ricettivo: 41.616 mq. si SUL sui previsti P.S. 41.616 mq.
- ❖ il 2% del turistico su nuove costruzioni,
- ❖ il 69% del turistico da recupero,
- ❖ il 83,03% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) produttivo: 23.500 mq. di SUL sui previsti P.S. 28.300 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero (SUL) produttivo: 630 mq. di SUL sui previsti P.S. 630 mq.

Per quanto riguarda i posti letto del sistema turistico ricettivo il Regolamento Urbanistico attua il 75% (1.216 nuovi posti letto) del P.S. (1.604 nuovi posti letto).

Per quanto riguarda gli abitanti nuovi residenti insediabili il Regolamento Urbanistico attua il 69,58% (437 nuovi residenti) del P.S. (628 nuovi residenti).

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti (residenziali + turistico ricettivo) il Regolamento Urbanistico attua il 77,21% (3.206 AETU) del P.S. (4.152 AETU).

Nelle tabelle seguenti si descrivono i dati di progetto.

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI DI PREVISIONE R. U.

| N° TAV. | DENOMINAZIONE | N° LOTTO | N° COMP. | D2 SUL mq. | D3 SUL mq. |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|---------------|---------------|
| 10 | FIUMARELLO 3 | | D3-1 | | 14.100 |
| 10 | FIUMARELLO 1 | D2-1 | | 2.400 | |
| 10 | FIUMARELLO 2 | D2-2 | | 3.600 | |
| 10 | LA FABBRICA | | D3-2 | | 1.500 |
| TOTALI PARZIALI | | | | 6.000 | 15.600 |
| Dimensionamento SUL residua zona D1 | | | | 1.900 | |
| Totale SUL di previsione | | | | 23.500 | |

SISTEMA RESIDENZIALE. TOTALE COMUNE.

| SISTEMA RESIDENZIALE - TOTALE COMUNE | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL nuova costruzione | Abitanti insediabili | SUL * Recupero | Abitanti insediabili | Abitanti Insediati | Abitanti previsti totali |
| | mq. | mq. | N. | mq. | N. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | 19.730 | 5.965 | 119 | 7.368 | 147 | 897 | 1.163 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | ----- | ----- | ----- | 4.779 | 96 | 59 | 155 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | ----- | ----- | ----- | 963 | 20 | 21 | 41 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | ----- | ----- | ----- | 2.731 | 55 | 49 | 104 |
| Totale | 19.730 | 5.965 | 119 | 15.841 | 318 | 1.026 | 1.463 |
| Totale abitanti insediabili: 437 | | | | | | | |

PREVISIONI TURISTICO RICETTIVE. TOTALE COMUNE.

| PREVISIONI TURISTICHE E RICETTIVE TOTALE COMUNE | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R:U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL recupero | SUL nuova costruzione | Posti letto nuova costruzione | Abitanti equivalenti | SUL Recupero | Posti letto recupero | Abitanti equivalenti | Totale SUL | Totale Posti letto | Totale Abitanti equivalenti |
| | mq. | mq. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | | | 500 | 15 | 22 | 15.106 | 458 | 656 | 15.606 | 473 | 678 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | | | ----- | ----- | ----- | 10.196 | 309 | 444 | 10.196 | 309 | 444 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | | | ----- | ----- | ----- | 2.973 | 90 | 129 | 2.973 | 90 | 129 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | | | ----- | ----- | ----- | 13.341 | 405 | 578 | 13.341 | 405 | 578 |
| Totale | 12.603 + 7.100 Int. | 41.616 | 500 | 15 | 22 | 41.616 | 1.262 | 1.807 | 42.116 | 1.277 | 1.829 |
| Totale abitanti equivalenti 1.829 | | | | | | | | | | | |

6. PROCESSO PARTECIPATIVO

6.1. Ambiti di confronto pubblico

L'Amministrazione Comunale, di concerto con i Progettisti di Piano, ha attivato sin dalle prime fasi di elaborazione del R.U. un rapporto diretto, non solo informativo, ma di vera partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati organizzando incontri pubblici e incontri tecnici presso le sedi istituzionali e anche sui luoghi di maggiore rilevanza ai fini della pianificazione. Il sito web dell'Amministrazione Comunale è stato attrezzato ad accogliere tramite un link e un indirizzo di posta elettronica dedicati le osservazioni e i contributi di tutti coloro che sono interessati alla pianificazione, privati cittadini e tecnici (regolamentourbanistico@comune.radicondoli.siena.it).

Tabella 1. Elenco degli incontri 2011.

| LOCALITÀ | PERIODO | PARTECIPANTI O RAPPRESENTANTI |
|---------------------------|-------------------|---|
| Radicondoli sede comunale | 01/10/2010 | N. 45 Privati cittadini |
| Belforte | 02/10/2010 | N. 20 Privati cittadini |
| Radicondoli sede comunale | 07/10/2010 | CO.SVI.G. - Presidente |
| Fosini | 11/10/2010 | Azienda agroforestale - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | La Boscaglia Soc .Agricola Forestale- Presidente |
| Radicondoli | 11/10/2010 | ETHOIKOS Studi etologici - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | PARVUS FLOS Azienda serricola Rappresentante |
| Radicondoli sede comunale | 10/2010 – 04/2011 | Tutti i referenti delle proprietà nelle UTOE turistiche |

Contatti tramite sito web del comune e l'e-mail dedicata: n. 20 contributi e osservazioni.

Enti e soggetti pubblici e privati che hanno fornito contributi e osservazioni all'aprile 2011: CNA, Siena, CO.SVI.G, FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA, CITT.

Nell'ambito dello stesso processo partecipativo sono stati informati delle iniziative in essere e a loro sono stati richiesti contributi, anche utili per la redazione del **Rapporto Ambientale**, i seguenti soggetti: CNA, Siena, CO.SVI.G., FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA., SienAmbiente SpA, Unione Comuni della Val di Merse, APT Siena, ConfAgricoltura Siena, ENEL Distribuzione, CITT (Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), ENEL Green Power, CEGE (Centro di Eccellenza per la Geotermia di Larderello).

6.2. I contributi al processo di valutazione

Sono stati individuati i seguenti Enti pubblici e privati interessati dalla divulgazione delle informazioni e coinvolti nel processo partecipativo e ad essi, descritti al capitolo 1, sono stati inviati i documenti della Valutazione Iniziale e richiesti contributi.

Sino ad oggi sono pervenuti alla Amministrazione Comunale (AC) i contributi dei seguenti Enti pubblici:

- Regione Toscana
 - Ufficio Tecnico del Genio Civile Area Vasta Grosseto – Siena ufficio regionale delle Opere Marittime, sede di Siena;
 - Bacino Regionale Ombrone;
 - Direzione generale delle Politiche Territoriali, Ambientali e per Mobilità, Settore Energia, tutela della Qualità dell'Aria, e dall'Inquinamento, Elettromagnetico e Acustico;

- Provincia di Siena
 - Lavori Pubblici, Difesa del Suolo, Assetto del Territorio;
 - Settore Politiche Ambientali, Ambiente, Energia, Sviluppo Sostenibile, Attività estrattive;
- Acquedotto del Fiora;
- Bacino di rilievo regionale Toscana Costa;
- CNA di Siena;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Gli enti sopradescritti hanno fornito contributi significativi sulla base delle loro specifiche competenze, il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali è risultato significativo, con diversi richiami alla necessità di integrare la valutazione con riferimenti al Patrimonio Culturale, considerando quanto disponibile presso il SITAP (sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico), la Carta dei Vincoli (Storico Artistici, Archeologici, Paesaggistici della Toscana, la Carta del Rischio dei beni culturali e paesaggistici, la Carta delle Risorse Archeologiche, infine ha fornito una lista di indicatori utili alla valutazione, con riferimento alle “linee guida per la VAS. Fondi Strutturali 2000-2006.

Hanno fornito inoltre contributi i seguenti Enti direttamente contattati nel corso delle indagini sul territorio:

CO.SVI.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità.

CITT (Centro Internazionale Trasferimento Tecnologico): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità, inoltre le relazioni preliminari riguardanti i seguenti studi:

- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche.

ASA (Azienda Servizi Ambientali): ha fornito dati sulla estensione e caratteristiche della rete acquedotto e fognature, gestibili su GIS.

Unione dei Comuni della Val Di Merse: ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità; stato di fatto sulla redazione della Carta forestale.

FLORENGAS: ha fornito indicazioni sugli utenti GAS serviti e i consumi;

SIENA AMBIENTE: ha fornito indicazioni sui quantitativi di rifiuti raccolti e sui risultati delle raccolte differenziate;

CEGL: il Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia;

ENEL Green Power: ha fornito dati sullo stato dell’ambiente.

7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI

Nell'ambito della procedura si è verificata la coerenza con i piani provinciali già nominati in premessa, con un risultato complessivamente positivo, pois si è raffrontato il P.S. con nuovo regolamento, trovando anche in questo caso delle buone corrispondenze. Ma si sono verificate le coerenze con tutta una serie di altri atti pianificatori che si elencano di seguito.

Ambiente e territorio

- PRAA - Piano Regionale di azione ambientale 2007 - 2010.
- Piano Regionale della mobilità e della logistica (app. DCR n.63 24/06/2004).
- Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e dell'ambiente, 2008-2010.
- Piano Regionale di tutela delle acque della Toscana (DCRT n.6 25/01/2005).
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, 1999 con aggiornamenti e modifiche app. DCP n.20 01/03/1999.
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, stralcio funzionale dei rifiuti speciali, 2008.
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud, avv. procedimento DGP n.403 27/06/2008.
- Piano Straordinario di Area Vasta (rifiuti) Toscana Sud, DGRT n.495 23/04/2008, 2010.
- Piano Provinciale di bonifica dei siti inquinati. (D.C.P. n. 59 del 20.7.2007).
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti , stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate, 2008 – 2010.
- Piano Provinciale di Protezione Civile (2006).
- Piano Operativo Provinciale Antincendi Boschivi 2011.
- Piano Interventi di contenimento e abbattimento rumore sulle strade regionali (DCRT n.29 10/02/2010).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Toscana Costa (D.C.R.T. n.13 del 25/01/05).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Regionale Ombrone (D.C.R.T. n. 12 del 25/01/2005).
- Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

Economia, sociale, sviluppo, attività

- PRAER - Piano Regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (DCR n. 27 del 27/02/2007).
- Piano provinciale delle attività estrattive e recupero (PAERP), app. DCP n.123 18/11/2010.
- Piano Regionale dei servizi di sviluppo agricolo e rurale 2007-2010.
- PAR - Piano Agricolo Regionale 2008-2010.
- PIER - Piano di indirizzo energetico regionale 2008 - 2010, app. DCRT n. 47 11/07/2008.
- PEP Piano Energetico Provinciale 2003, app. DCP n. 13 del 04/02/2003.
- PAER Piano Ambientale ed Energetico Regionale (proposta) ottobre 2012.
- PEP 2010 – 2020 Piano Energetico Provinciale, app. con DCP n.146 del 20/12/2012.
- Piano Triennale di Sviluppo Area Geotermica 2009.
- PAES Piano di Azione per l'Energia Disponibile. Patto dei sindaci, 2010.
- Piano di indirizzo per la tutela dei consumatori e degli utenti 2007-2009. Documento di attuazione 2011.
- Programma di intervento della L.R. 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale, 2007-2010".
- P.S.R – Piano di sviluppo rurale 2007 - 2013.
- Piano faunistico-venatorio Provincia di Siena 2012-2015, adottato DGP n. 318 del 18/12/2012.
- Programma forestale regionale 2007-2011. DCRT n.125 13/12/2006.

- Piano provinciale per la pesca nelle acque interne (2008- 2013).
- Programma pluriennale della pesca professionale e dell'acquacoltura 2007-2010.
- PASL – Patto per lo Sviluppo Locale, 2006.
- PRS - Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, Programma Regionale di Sviluppo 2011 – 2015, approvato dal Consiglio regionale con Risoluzione 29 giugno 2011, n. 49.
- Piano Sanitario Regionale 2008-2010.
- PRSE Piano regionale dello sviluppo economico 2012-2015.
- Piano di indirizzo per le Montagne Toscane 2004-2006, 2012.
- Master plan dei porti toscani 2007 (PIT).
- Master plan del sistema aeroportuale toscano 2007 (PIT).
- Piano Regionale Agricolo – Forestale 2012 – 2015.
- Piano Locale di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.
- Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale della Provincia di Siena 2011 – 2013. Con Piano olivicolo provinciale 2011 – 2013 e Piano Zootecnico Provinciale 2011 – 2013.

COERENZA PIANI E PROGETTI A VALENZA COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Fra i piani sopra elencati viene eseguita una analisi più approfondita relativamente ai piani descritti in Allegato 6 Piani e Progetti.

Tabella 2. Coerenza fra obiettivi del P.S. e obiettivi del primo R.U.

| PIANO - PROGETTO | COERENZA | SOLUZIONI |
|--|-----------------|---------------------------|
| PIER Piano di indirizzo energetico regionale | FORTE | |
| PEP Piano energetico provinciale | FORTE | |
| PCCA Piano comunale di classificazione acustica | FORTE | |
| PRAER Piano regionale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAERP Piano provinciale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino Toscana Costa | FORTE | |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino del Fiume Ombrone | FORTE | |
| Piano straordinario di area vasta per la gestione dei rifiuti ATO 7, ATO 8, ATO9 | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti urbani e assimilati | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti speciali | FORTE | |
| Piano interprovinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile | FORTE | |

La coerenza debole nei confronti del P.A.E.R.P. deriva dal fatto che il piano provinciale descrive due siti nel territorio di Radicondoli, San Pierino e Colombaione, mentre il primo è normato nelle U.T.O.E. produttive, PG6, del secondo non si hanno riscontri nella pianificazione comunale. La coltivazione del sito di San Pierino si è conclusa nel 2011 e ora si trova in fase di recupero ambientale. Per gli altri piani non si riscontrano incoerenze.

Infine si è valutato il Regolamento Urbanistico con i progetti più significativi promossi da vari soggetti operanti nella provincia di Siena:

- Progetto REGES.
- Siena Carbon Free 2015.
- Progetto Spin-Eco.
- Accordo Generale sulla Geotermia.
- Leonardo Bio Energy.
- Progetto filiera del camper.

- S.I.En.A. Biodiesel.
- Terre di Siena Green.
- Progetto comunale di teleriscaldamento (2011 - 2012).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche (CITT 2011).

Considerando i progetti, gli studi e le indagini sopra elencati, descritti in Allegato 6 Piani e Progetti, si riscontra come il comune di Radicondoli sia attivamente impegnato in progetti significativi di sviluppo di iniziative di riqualificazione del territorio con particolare riferimento alla ricerca di fonti energetiche alternative e utilizzo domestico e produttivo della energia geotermica. In questa ottica è strategico il rapporto con CO.SVI.G. e CITT.

ENTI PUBBLICI E PRIVATI OPERANTI SUL TERRITORIO

DER. Distretto Energie Rinnovabili
CO.SVI.G
CEGL
ENEL GREEN POWER
CITT
COMPENSORIO DI BONIFICA N.29 "VAL DI CECINA"
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE
UNIONE MONTANA ALTA VAL DI CECINA
FLORENGAS S.R.L.
SIENA AMBIENTE S.P.A.
TERRE CABLATE
APEA S.R.L.
ASA SPA
ARS
TIEMME MOBILITÀ TOSCANA SPA (EX TRAIN SPA)

Sui territori di questa parte di Toscana e della province di Siena e Grosseto operano diverse agenzie, fra quelli quelle sopra descritte, nella attività delle quali il comune di Radicondoli è costantemente impegnato.

8. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio funzionale alla valutazione e che va a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale si è basata sui contenuti degli studi e delle indagini descritte in Allegato 2, in particolare:

1. sul riordino e sistematizzazione dei dati già acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo supporto del P.S., del PTCP 2010 e di altri piani promossi dalla Regione Toscana in materia ambientale ed economica;
2. sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana 2009 -2011 (ARPAT);
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Siena 2008 – 2010 (Provincia di Siena - A.P.E.A. - Microcosmos COOP);
 - il Piano Interprovinciale di Gestione Rifiuti Urbani e Assimilati nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto (avvio procedimento 2008);
 - il Piano Energetico Provinciale (PEP) 2010, studi di supporto Valutazione Integrata – VAS (Energreens – CREA);
 - i documenti a supporto del Piano Interprovinciale di Gestione dei Rifiuti (2003), del Piano Provinciale delle attività estrattive (2010), del Piano Energetico Provinciale (2010);
 - studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARSIA, ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT, ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e LAMMA;
3. sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Radicondoli e nei comuni limitrofi, quali ASA S.p.A., ENEL distribuzione, SIENAMBIENTE S.p.A., FLORENGAS S.p.A.
4. sui dati raccolti ed elaborati e dello Studio di Incidenza redatti a supporto del P.S. e datati settembre 2007;
5. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività dell'Unione dei Comuni della Val di Merse (Radicondoli, Chiusdino, Monticiano, Murlo, Sovicille);
6. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività del CO.SVI.G (Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche, DER (Distretto Energie Rinnovabili), **CITT** Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica, CEGE Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia);
7. sui risultati di una estesa fase ricognitiva sul territorio eseguita nel 2011 e 2013, finalizzata alla individuazione delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del Territorio che ha permesso la redazione delle relative cartografie tematiche;
8. sullo Studio di impatto ambientale ENEL centrale di Sesta;
9. sullo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di "Potenziamento Centrale Geotermoelettrica Nuova Radicondoli", ENEL Divisione Generazione ed Energy Management AdB Energie Rinnovabili – 2007).

Per la redazione di questo documento si sono inoltre consultati gli studi di **Valutazione Integrata – VAS** di supporto ai Piani Urbanistici e Piani Attuativi o complessivi:

- Chiusdino – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione di Incidenza di supporto al P.S. e R.U. (2008 – 2011);
- Montieri – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. e variante P.S. (2011);
- Pomarance – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. (2011);
- Sovicille - Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza P.S. (2010);
- Murlo – Valutazione Incidenza Variante P.S. e R.U. (2009);
- Monticiano – Valutazione Effetti Ambientali P.S. (2005), R.U. (2006).

Si ricorda che gli studi di valutazione del P.S. di Radicondoli sono stati eseguiti nel periodo 2003 - 2009 e riportano dati riferiti alla prima metà degli anni 2000.

La valutazione delle interazioni fra previsioni Urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Si ritiene che le previsioni del primo R.U. di Radicondoli andranno ad interessare tutte le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana: sociali ed economiche.

Tabella 3. Componenti ambientali.

| PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI | |
|---|-----------------------------------|
| COMPONENTI FISICHE | COMPONENTI ANTROPICHE |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI |
| ASPETTI AGROFORESTALI | VINCOLI TERRITORIALI |
| ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE | PIANI E PROGRAMMI |
| ATMOSFERA - CLIMA | EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE |
| EMERGENZE AMBIENTALI | USO DEL SUOLO |
| RISORSE NATURALI | SERVIZI |
| VEGETAZIONE - FAUNA – ECOSISTEMI | INFRASTRUTTURE |
| PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI | CRITICITÀ DEL TERRITORIO |

Lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutando, di massima, l'entità delle modificazioni, individuando le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza le norme del Piano Urbanistico.

Più in particolare nell'ambito delle successive fasi di valutazione, si forniranno indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, gestione dei rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

Si tenga conto che gran parte delle misure di mitigazione o compensative che verranno eventualmente proposte al fine di rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo potrebbero essere attuate tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore del Regolamento Urbanistico.

Per la gestione della procedura di valutazione si è strutturato un team di studio composto da esperti nelle diverse problematiche ambientali:

Tabella 4. Team di studio multidisciplinare.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | RUOLO NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE |
|--------------------|----------------------|---|
| Leonardo Moretti | Geologo | Coordinatore della valutazione |
| Roberto Giannini | Geologo | Esperto di settore |
| Silvia Cipriani | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore. |
| Simone Galardini | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore |
| Rosalinda Torselli | Agronomo | Esperto di settore |
| Antonio Gabellini | Dott. Forestale | Esperto botanico – vegetazionalista, studi di incidenza |
| Lorenzo Mini | Dott. Forestale | Esperto studi di incidenza ecosistemi. |
| Lilia Orlandi | Biologa | Esperto faunista. |
| Sandro Pagnini | Agronomo | Esperto di settore. |

L'Amministrazione Comunale ha inoltre incaricato per gli studi di settore i seguenti soggetti:

- lo **Studio GEOSOL S.r.l.** con sede in Siena è stato incaricato di effettuare le indagini geologico-tecniche di supporto al R.U.;
- **CITT** (*Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica per le Fonti Energetiche Rinnovabili*) con sede in Monterotondo è stato incaricato del Piano Energetico Comunale.

9. LO STATO DELL'AMBIENTE

9.1. Generalità

A prima vista il territorio e l'ambiente di Radicondoli appare piuttosto primitivo e selvatico, un paesaggio che dà l'impressione, a chi lo visita per la prima volta, di essere ancora pressoché intatto anche rispetto ad altre zone della Toscana, più interessate dall'espansione urbana e industriale; risulta comunque il risultato di vari mutamenti morfologici e antropici che hanno operato varie trasformazioni nell'adattamento alle esigenze dell'uomo delle risorse naturali.

La morfologia dei luoghi è prevalentemente collinare con quote intorno ai 500-600 metri sul livello del mare (raramente si superano i 700 metri), l'uso del suolo è in gran parte agro-forestale: l'agricoltura, per condizioni climatiche e morfologiche, è di tipo estensivo, il patrimonio forestale copre, fra proprietà pubblica e privata, circa il 58% della superficie comunale di Radicondoli. Il paesaggio collinare è interrotto a nord nord-est dalla Valle del Fiume Elsa e a ovest dalla Valle del Fiume Cecina, le quote delle valli alluvionali originate dai due corsi d'acqua si attestano intorno ai 200 metri sul livello del mare.

I centri abitati principali sono rappresentati dall'abitato di Radicondoli localizzato presso la porzione nord orientale del comune, del quale si hanno le prime notizie dal 1161, e Belforte, agglomerati minori sono Anqua, Elci, Solaio. La superficie territoriale di Radicondoli è di circa 133 Km² con una densità abitativa molto bassa, pari a 7/8 abitanti per Km².

Nel secondo dopoguerra si è verificato l'abbandono di poderi e coltivi e la fuga della popolazione agricola verso i centri urbani non ha avuto come conseguenza la riconversione in altri settori.

Il territorio presenta le caratteristiche di un'area che è stata anche nel passato marginale e periferica non solo geograficamente ma anche politicamente lontana dai centri di potere come dalle direttrici dei traffici e dei commerci.

Lo spiccato carattere agricolo, la limitata fertilità dei suoli e l'insufficienza delle infrastrutture hanno determinato in tutta la sua storia del una bassissima densità di popolazione e strutture economico-insediative poco complesse.

Le sue stagioni più felici sono state nel basso medioevo e nel 19 esimo secolo, ma che nelle epoche più recenti, sino agli anni '90, ha visto ridurre le sue attività economiche quasi alla sussistenza agricola o a una circolazione limitata dei beni, per poi negli anni 2000 trovare una significativa ripresa grazie al turismo e alle imprese agrituristiche.

Il massimo uso agricolo si è verificato nel basso medio evo e nel 1800 sino alla metà del secolo scorso (1945/1950). Ora la maggior parte di terreni sono abbandonati, in sotto utilizzo o riconvertiti a pascolo, sono state abbandonate soprattutto le aree marginali, all'interno delle aree boscate, rimangono utilizzate le aree di più facile accesso, più pianeggianti e più fertili.

Gli studi specifici riguardanti il territorio di Radicondoli di cui si ha nota sono piuttosto datati e riferiti alla prima metà degli anni '90, questi descrivono una situazione mutata essenzialmente per lo sviluppo che negli anni ha avuto il turismo e le attività culturali ad esso collegate; alcune considerazioni e dati sono comunque da ritenersi ancor attuali e validamente descrittivi delle condizioni socioeconomiche locali riferite ad un contesto nel quale le trasformazioni avvengono con grande lentezza.

La gran parte del territorio dell'Alta Val d'Elsa fa parte della vasta area di sottosviluppo e di abbandono della Toscana centro meridionale e in particolare dell'area delle Colline Metallifere, di parte dell'entroterra pisano e senese; fanno eccezione a questa situazione le aree urbano-industriali di Poggibonsi, Colle Val d'Elsa e Monteriggioni. L'inquadramento di questo territorio in una regione

socioeconomica fragile è principalmente dovuto all'evolversi e all'aggravarsi della crisi nel settore chimico-minerario dell'area Geotermica Tradizionale Toscana, sino a circa quaranta anni orsono ancora attività industriale prevalente nella zona.

Una situazione di crisi di tale portata determina un costante calo demografico dell'area con l'introduzione di rilevanti problemi sociali ed economici, al punto tale che la risorsa locale prevalente e più significativa dal punto vista economico nella zona è universalmente individuata nella Geotermia; la scoperta alla fine degli anni 60 del Campo Geotermico di Travale ha dato inizio allo sfruttamento nella zona di questa importante risorsa endogena.

La risorsa geotermica viene attualmente utilizzata per la gran parte per la produzione di energia elettrica e il pur rilevante programma di investimento effettuato e previsto dall'ENEL nell'area Geotermica Toscana non è in grado di garantire un equilibrato sviluppo territoriale, né consente crescite occupazionali sensibili, visti gli alti gradi di automazione degli impianti e delle centrali geotermoelettriche. Il recente progetto di teleriscaldamento del comune (2012-2013) in fase di attuazione segna un significativo passo verso l'uso alternativo della risorsa geotermica.

Nel corso del tempo si è evoluta infatti l'idea di un uso del fluido geotermico non solo per la produzione di energia ma anche per la promozione di iniziative di sviluppo locale; l'ENEL stesso si mostra interessato a promuovere l'impiego della risorsa anche per usi non elettrici, attraverso l'attivazione di iniziative a livello sperimentale, dimostrativo e applicativo nei settori produttivi e dei servizi; anche in considerazione del fatto che leggi statali regionali e normativa comunitarie promuovono e incentivano l'utilizzo di questa risorsa, il risparmio energetico e l'uso di fonti alternative di energia per usi plurimi.

Da tempo ormai si dibatte sui principali obiettivi di pianificazione territoriale quali: l'adeguamento della viabilità provinciale per il collegamento con la costa tirrenica e con l'area industriale della Valdelsa; le relazioni con gli altri comuni e comprensori: Chiusdino e Montieri, l'Alta Val di Cecina; le occasioni parzialmente sfruttate quali il termalismo e l'agriturismo; l'inserimento in flussi turistici alternativi, l'utilizzo delle cospicue risorse forestali, agricole, faunistico-venatorie, la ricerca degli strumenti legislativi idonei per la promozione e sostegno di attività produttive, infine la creazione del CO.SVI.G.: Consorzio fra Enti Locali e soggetti privati interessati allo sviluppo della zona e dell'Unione dei Comuni della Val di Merse.

I principali dati relativi alla popolazione derivano dai Censimenti Generali della popolazione e delle abitazioni riferiti alla Provincia di Siena e ai comuni che ne fanno parte; per quanto riguarda i dati numerici occorre notare un ulteriore decremento, rispetto al censimento del 2001, della popolazione residente come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 5. Popolazione residente negli ultimi decenni (al 31 dicembre di ogni anno).

| 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 3.227 | 2.210 | 1.320 | 1.106 | 1.032 | 972 | 1.005 | 1.006 | 1.019 | 992 | 974 | 954 | 931 | 934 |

Al 31 marzo 2013 i residenti sono in numero di 933, le famiglie 433. Il decremento rispetto al 2001 è stato del 3,9%, rispetto al 1991 del 9,5%.

9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali

Questa approfondita fase di analisi è stata eseguita in Allegato 2, nello Studio di Incidenza Ecologica (Allegato 5) e nelle Carte tematiche descriventi Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del territorio, alla cui lettura si rimanda, non si inseriscono le considerazioni nel testo della Relazione di Sintesi della VAS per non "appesantire" troppo il testo e permettere una maggiore

concentrazione del lettore e del valutatore sui risultati della fase di analisi. Sono stati trattati i seguenti aspetti:

- Condizioni geomorfologiche, idrauliche e sismiche.
- Condizioni delle acque superficiali.
- Condizioni delle acque sotterranee.
- Condizioni agro-forestali.
- Servizi idrici. Rete acquedotto.
- Problematiche locali della depurazione delle acque.
- Servizi idrici. Rete fognatura.
- Risorse Energetiche. Elettricità.
- Risorse Energetiche. Gas metano.
- Gestione dei rifiuti.
- Servizi di raccolta e smaltimento rifiuti (RSU).
- Servizi di raccolta differenziata dei rifiuti.
- Rifiuti speciali.
- Siti da bonificare.
- Aspetti paesaggistici.
- Emergenze archeologiche.
- Aspetti architettonici, storici e culturali.
- Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna.
- Vincoli.
- Aspetti demografici.
- Inquinamento elettromagnetico.
- Mobilità e traffico veicolare.
- Servizi. trasporto pubblico.
- Aspetti socio economici.
- Aspetti agronomici e forestali.
- Attività Turistiche.
- Infrastrutture e reti tecnologiche.
- Le emergenze ambientali.
- Le criticità del territorio.
- Problematiche connesse con l'esercizio della attività di ricerca e utilizzo della geotermia.

10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA

In Allegato 5 è descritto lo Studio di Incidenza Ecologica che ha riguardato il SIR - SIC “Cornate e Fosini” con lo scopo di identificare le possibili interazioni fra attuazione delle previsioni urbanistiche ed elementi costituenti la valenza ecosistemica dell’area protetta.

La Riserva Naturale interprovinciale Cornate - Fosini. Il sito “*Cornate e Fosini*” è un massiccio calcareo caratterizzato da una notevole eterogeneità ambientale, coperto da boschi misti di latifoglie decidue sui versanti settentrionali, da forteti su quelli meridionali e da pascoli, in buona parte abbandonati e rialberati con resinose. Di notevole valore paesaggistico, anche per la presenza del castello di Fosini arroccato su pareti calcaree a strapiombo. Area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche.

Si tratta di un’area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche. Gli ecosistemi stabili e ben gestiti in gran parte del sito (porzione compresa nella Riserva Naturale).

Il Regolamento Urbanistico non prevede nell’area protetta alcun intervento significativo, se non quanto di relativo al mantenimento delle strutture ed edifici, comunque tutti interventi sul PEE. Di conseguenza si sono considerate poco significative le interazioni dirette con le emergenze ambientali. Gli effetti maggiori comunque sono relativi alle frequenze dei luoghi con automezzi e macchinari utilizzati per la cura delle aree boscate, o in fase di cantiere dei pochi interventi edilizi ammessi.

D’altra parte la previsione di recupero a fini turistici del castello di Fosini nella U.T.O.E. STb9 e le maggiore frequenze prevedibili, induce a trattare con maggiore cautela la problematica; alle maggiori frequenze è collegato infatti un maggior traffico veicolare, emissioni di vario genere, aumento del rischio di incendio. L’attività turistica nell’area dovrà quindi essere regolata in modo da escludere qualsiasi interazione fra strutture turistiche ed ecosistemi. Questi aspetti vengono approfonditi in fase di valutazione.

11. LE EMERGENZE AMBIENTALI

Le emergenze storiche e architettoniche sono descritte in Allegato 2, le emergenze ambientali che caratterizzano il territorio possono, sulla base dei risultati della fase di aggiornamento del Quadro Conoscitivo del P.S. posso essere così sintetizzate:

- Il paesaggio delle colline neogeniche del bacino di Radicondoli,
- il clima,
- le aree boscate,
- la fauna e gli ecosistemi,
- i fondovalle del Fiume Cecina, del Torrente Pavone e del Torrente Feccia,
- le Terme delle Galleriaie,
- il Monte Gabbro e le Rocce Verdi,
- il Campo geotermico di Travale,
- i Lagoni di Travale,
- le visuali paesaggistiche,
- le sorgenti delle Carline,
- le Aree Protette, e le Riserve Nazionali, il SIR – SIC “Cornate e Fosini”,
- gli alberi monumentali, gli alberi isolati, le siepi, le formazioni arboree di argine, ripa e golena,
- le aree arborate della collina.

12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

PREMESSA

Le criticità del territorio sono descritte sulla relativa cartografia tematica. In questo capitolo si elencano gli aspetti di maggiore rilevanza in gran parte già trattati nei capitoli precedenti e in Allegato 2 nel quale si sono identificate criticità principalmente connesse con l'attività geotermica.:

- Inquinamento atmosferico,
- Radon,
- Inquinamento del suolo,
- La subsidenza,
- Microsismicità,
- Attività geotermiche e risorse idriche nell'area di Larderello e Val di Cecina,
- Le alterazioni del paesaggio,
- Sicurezza mineraria,
- Clima acustico,
- Ricerche geotermiche,
- Rischio di incendio.

12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto

Questa criticità non è direttamente connessa con le attività geotermiche. Le acque alla fonte derivanti prevalentemente da sorgenti a servizio dei due acquedotti che servono il comune di Radicondoli, della Carlina e del Fiora, sono scadenti; queste condizioni sono riconducibili esclusivamente a ragioni geologiche e idrogeologiche, con particolare riferimento ai contenuti in arsenico. Per il comune di Radicondoli, si prelevano acque nella stessa zona delle sorgenti della Carlina, ma sul versante di Rimaggio, i cui contenuti di arsenico oscillano intorno ai 34 microgrammi/litro. Nel 2013 è entrato in funzione l'impianto per l'abbattimento delle concentrazioni in località Prativigna.

12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche

La geotermia è spesso considerata come una fonte di energia alternativa rinnovabile, pulita e sostenibile rispetto a quelle convenzionali. Il suo sfruttamento (in particolare l'alta entalpia) può produrre sia benefici che effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione locale. Ogni stadio dello sviluppo geotermico (esplorazione, perforazione e produzione) ha un impatto sull'ambiente, specialmente per quanto riguarda l'inquinamento di aria e acqua, impatti di tipo paesaggistico e uso del suolo. Nelle regioni ad alto potenziale geotermico devono essere considerati anche gli aspetti sociali ed economici. Tutti questi fattori vengono individuati e valutati per ogni fase dello sviluppo geotermico attraverso sia una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sia attraverso sistemi di management ambientale.

La maggior parte dell'energia elettrica da risorse geotermiche ad alta temperatura viene prodotta con tecnologie che comportano l'emissione in atmosfera di una percentuale elevata del fluido geotermico estratto dal sottosuolo (dal 50% per un campo ad acqua dominante al 70-80% per un campo a vapore dominante). Il fluido emesso è costituito principalmente da vapore acqueo (circa il 90%) e da altre specie chimiche (anidride carbonica, metano, acido solfidrico, mercurio, arsenico, ecc...).

Per uno sviluppo sempre più sostenibile della risorsa geotermica e una maggiore accettabilità sociale del suo utilizzo si svolgono attività di ricerca volte alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera.

La geotermia, tra le rinnovabili programmabili, è sicuramente quella che presenta un maggior impatto ambientale, sia per l'odore di idrogeno solforato che si sprigiona nell'aria, sia per la presenza variegata e diversa di gas contenuti nel vapore estratto, sia per l'imponenza delle centrali e l'impatto delle tubazioni a cielo aperto che si dipanano tra i pozzi.

Da qualche anno la Regione Toscana si è impegnata a studiare, in modo particolare, l'area dell'Amiata al fine di rispondere a problematiche sollevate nel corso di procedimenti amministrativi relativi alla realizzazione di nuove centrali.

Per assicurare una gestione complessiva delle problematiche connesse alla geotermia e per meglio definire i rapporti con il gestore unico delle otto concessioni geotermoelettriche presenti sul territorio toscano, il 20 dicembre 2007 è stato siglato a Roma, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, un Protocollo d'Intesa denominato Accordo Generale sulla Geotermia, da parte del Presidente della Regione Toscana, dell'Amministratore Delegato di Enel, di 15 Sindaci, dei Presidenti di 5 comunità montane e delle province di Pisa, Siena e Grosseto.

Inoltre nella relazione di sintesi si è trattato con particolare cura:

- L'inquinamento atmosferico
- Le ricerche geotermiche di MAGMA

13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

CRITERI METODOLOGICI

La Valutazione degli Effetti Ambientali, contenuta in questo Rapporto Ambientale, viene effettuata sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente anche tramite l'analisi eseguita tramite GIS dei temi contenuti nei due documenti cartografici cardine della valutazione

LA CARTA DELLE EMERGENZE AMBIENTALI, DELLE RISORSE NATURALI

LA CARTA DELLE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

La valutazione viene approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali,
- l'incremento dei posti letto delle strutture turistiche,
- l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate,
- la variazione dei flussi di traffico veicolare,
- il consumo di suolo a seguito delle nuove edificazioni,
- le interferenze con le criticità ambientali,
- il consumo di risorse energetiche, idriche e delle esigenze della depurazione delle acque associati all'incremento del carico insediativo,
- le variazioni stagionali dei fabbisogni di servizi e risorse correlati ai flussi turistici,
- le relazioni con i progetti di produzione di energia da fonti alternative,
- le relazioni fra previsioni e aree interessate da dissesto idrogeologico e rischio idraulico.

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come **indicatori ambientali** di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione..

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

PREMESSA

La fase di Valutazione degli effetti ambientali, sociali, economici e sulla salute umana del Rapporto Ambientale viene supportata da una serie di considerazioni espresse sulle varie componenti ambientali, utilizzando gli indicatori misurabili, e per quali è possibile prevedere il loro comportamento a progetto realizzato, utilizzando il GIS, tramite il quale è possibile relazionare previsioni e i vari elementi dell'ambiente.

La valutazione non può essere condotta senza l'esame coordinato dei contenuti di Allegato 2, Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, dello Studio di Incidenza, Allegato 5, delle Carte delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e delle Criticità del territorio, del sistema informativo cartografico numerico.

Nelle pagine seguenti si forniscono i dati quantitativi delle trasformazioni. In particolare si considerano condizionanti le previsioni:

1. fabbisogni di risorsa idrica
2. fabbisogni energetici,
3. fabbisogni della depurazione dei reflui,
4. produzione dei rifiuti,
5. condizionamenti di natura geomorfologica e idraulica.

14.1. Parametri di riferimento

- Abitanti residenti di riferimento del P.S.: 1.026.
- Abitanti equivalenti residenziali di progetto: 1.463.
- Abitanti equivalenti settore turistico ricettivo di progetto: 1.829.
- Abitanti equivalenti incremento: 3.266.
- Abitanti equivalenti totali di progetto: 3.292.
- Abitanti residenti al 31/12/2012: 934. Numero delle famiglie: 432.
- Abitanti residenti al 31/12/2009: 974. Numero famiglie: 425.

14.2. Risorse idriche e fabbisogni

Considerando la tabella precedente descrivente i dati del 2010, nella quale si riportano dati di volumi distribuiti pari a mc. 84.931, considerando perdite del 22%, si ricavano i volumi complessivi effettivamente consumati di mc. 65.650 che indicano un consumo di **68,81 mc. per abitante all'anno**, equivalenti a **188,53 l/g.** per abitante.

14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione dei consumi idrici e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Coefficiente di consumo idrico per abitante equivalente: 68,81 mc./ab per anno.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi che in assoluto non rappresentano valori di particolare rilevanza, ma che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S. indicano un incremento dei fabbisogni idrici di oltre il 200%. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente e descrivono un fabbisogno pari a **226.423 mc.** di risorsa all'anno.

Attualmente il sistema della rete acquedotto comunale non è capace di assolvere ai maggiori carichi delle previsioni turistiche, anche considerando l'adeguamento della rete e la riduzione delle perdite di rete non è possibile garantire i quantitativi richiesti.

Per l'attuazione di tutte previsioni, anche quelle residenziali, si rende comunque necessario risolvere prima la criticità delle perdite di rete e di conseguenza valutare il reperimento di nuove risorse nell'area indicata significativa ai fini del reperimento delle risorse idriche della Carta delle Emergenze ambientali e delle risorse naturali.

Inoltre occorre verificare se il progetto di interconnessione tra Alta e Bassa Val di Cecina dell'Ente gestore è capace di risolvere almeno in parte la problematica.

Di conseguenza: le previsioni nel settore residenziale sono attuabili, considerando la riduzione delle perdite di rete ragionevolmente risolvibile nel breve/medio termine, quelle nel settore turistico sono condizionate.

14.4. Risorse energetiche e fabbisogni

Consumi e fabbisogni energetici settori residenziale e turistico ricettivo.

Per la valutazione dei consumi e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009: 1.456.783 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per famiglia: 3.427,72 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per abitante: 1.495,67 kWh.

Consumi elettrici terziario totali stimati 2009: 998.722 kWh. Attività turistico ricettive comprese.

Posti letto nelle attività turistico ricettive 2009: 477, posti letto registrati nel 2012: 547.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi elettrici previsti per anno descritti nella tabella della pagina seguente pari a:

Residenziale domestico: **2.188.165 kWh per anno.**

Turistico – ricettivo: **2.681.700 kWh per anno.**

Consumi totali: **4.869.865 kWh per anno.**

Considerando che i consumi di gas fornito a Radicondoli e Belforte si evolvano come in passato e non considerando il contributo derivante dalla attuazione del Progetto di Teleriscaldamento, sulla base dei maggiori carichi si prevede un consumo di progetto pari a 115.861 mc., incremento del 14,49% dei consumi del 2010 - 2011.

Anche i consumi energetici di progetto, subiscono un considerevole incremento rispetto alle condizioni attuali, considerevole se rapportato alle condizioni attuali, ma a differenza di quanto affermato per le necessità degli approvvigionamenti idrici si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica. Le iniziative promosse dal comune, vedi il progetto di teleriscaldamento, il rapporto instaurato con il CITT per il reperimento di energia da fonti rinnovabili, specie nel settore fotovoltaico e delle biomasse, inoltre la possibilità di individuare ulteriori impieghi domestici della geotermia rendono ragionevolmente fattibili le previsioni.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.5. Esigenze della depurazione

In Allegato 2 si sono descritte le condizioni dei fabbisogni depurativi utilizzando i metodi IRSA – CNR e ISTAT per il calcolo del carico organico potenziale. Applicando alle condizioni attuali e di progetto di R.U.

Nella tabella successiva, si indicano gli AET considerando:

1. un incremento degli insediabili del sistema residenziale di **437** unità sugli insediati di riferimento **1.026**, si indicano un totale degli AE residenziali pari a **1.463**;
2. l'incremento delle presenze turistiche per **1.829** AE (l'incremento effettivo degli addetti nel turismo non è valutabile, si considera che i progettisti lo abbiamo compreso nel coefficiente di moltiplicazione assunto sui posti letto: $1,43 \times 1.277$);
3. si assume che gli addetti nelle attività produttive, non geotermiche, aumentino di **22** unità;

4. si assume che quanto di relativo alle attività agro-zootecniche rimanga invariato: **7.490 AE**.

I fabbisogni residenziali della depurazione posso essere stimati anche con il criterio descritto di seguito, considerando un fabbisogno idrico per abitante pari a 150 l. giorno, indicato in altri piani urbanistici della provincia di Siena.

Tabella 6. Calcolo dei fabbisogni della depurazione (IN1, IN2, STa1 Montingegnoli).

| | Abitanti | Fabbisogni della depurazione | Fabbisogni della depurazione |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | N. | l./secondo | mc./g. |
| Attuali IN1 | 532 | 1,66 | 143,64 |
| Attuali IN2 | 210 | 0,655 | 56,7 |
| Totale 1 | 742 | 2,31 | 200,34 |
| | | | |
| Previsti IN1 | 651 | 2,03 | 175,77 |
| Previsti IN2 | 210 | 0,65 | 56,7 |
| Previsti STa1 | 1.830 | 5,71 | 494,1 |
| Totale 2 | 2.691 | 8,40 | 726,57 |

Considerazioni:

Gli abitanti equivalenti totali senza contributo della zootecnia sono pari a **3.529 AET**.

- il contributo derivante dall'attività zootecnica è significativo se confrontato con il contributo domestico attuale e viene gestito nel territorio con sistemi aziendali di trattamento non noti ma probabilmente con recapito diretto nei corsi d'acqua.
- il contributo derivante dalle attività produttive si ritiene rimarrà piuttosto modesto, non si ha certezze però che, riferito all'attuale, in queste elaborazioni si comprenda quanto di prodotto dalla ditta Caldini a Fiumarello, che però è dotata di un impianto di depurazione autonomo; non si dispongono di dati sui contributi domestici e non domestici alla problematica della depurazione delle attività geotermiche, gli addetti sono valutati dalle 30 alle 60 unità.
- il contributo derivante dai movimenti turistici attuali appare piuttosto contenuto; quello di previsione molto alto se rapportato alle condizioni "attuali" o di riferimento.

Dall'analisi di questi dati è ragionevole ipotizzare che allo stato attuale, primo semestre del 2013, gli abitanti equivalenti AETU siano circa **1.100**, ai quali però si dovrebbero però sommare i contributi delle strutture e degli addetti nelle attività geotermiche. Le previsioni di progetto indicano un numero di AETU pari a **3.292**, gli AET senza contributi agro-zootecnico **3.529** AET.

Il contributo delle attività agro-zootecniche è pari a **7.490** AE, che può essere gestito, date le superfici, all'interno delle aziende.

I fabbisogni di progetto della depurazione nei centri abitati principali, Radicondoli e Belforte, e per l'area di maggiore pressione turistica prevedibile, Montingegnoli, sono stimati in circa **730 mc.** giorno.

Il previsto depuratore di radicondoli servirà oltre ai 532 insediati gli ulteriori 119 previsti, ai quali vanno sommati i contributi degli addetti nelle attività economiche non industriali, che si assume rimangano invariati 38/40, quindi in totale stimati di 690 AE.

Per quanto riguarda le esigenze della depurazione si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione della produzione di RSU di progetto si considerano i seguenti parametri:
Coefficiente di produzione dei RSU: **5,4584 Ql./ab per anno**.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di produzione che rappresentano valori di una certa rilevanza, 18.068 ql. per anno senza raccolta differenziata, considerando la raccolta differenziata al 38% ultimo dato ufficiale del 2011 fornito da SienAmbiente si raggiungono gli **11.202 ql.** per anno, che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S., indicano infatti un incremento delle produzioni di oltre il 220% alle quali si può porre rimedio incrementando le prestazioni della raccolta differenziata. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente.

Come per gli aspetti precedentemente trattati si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE

Nella Rapporto Ambientale si sono analizzate le aree di previsione e confrontate le loro relazioni con gli altri elementi della pianificazione, e le varie componenti ambientali; si è utilizzato il sistema GIS per confrontare U.T.O.E. e previsioni con i temi delle due cartografie descrittive lo stato dell'ambiente di Radicondoli: Emergenze ambientali, Risorse naturali e Criticità del Territorio. Il raffronto, operato "video" ha permesso di rendere sistematica l'analisi e la descrizione nelle precedenti schede di valutazione. La matrice generale di impatto mostra i dati quantitativi di trasformazione degli indicatori, associando i valori ad ogni singola previsione.

In linea generale si conferma che tutte le aree di previsione sono interessate in vario grado dagli effetti dell'attività geotermica, tutto il territorio di Radicondoli è dotato di elevati valori paesaggistici, comprese le aree sede di centrali geotermiche e pozzi (il "Paesaggio geotermico"), tutti gli insediamenti, castelli, borghi storici e ville costituiscono emergenze storico architettoniche, alcuni di essi son al tempo stesso criticità del territorio per il loro stato di abbandono, talvolta a livello di ruderi, di conseguenza per tutte le previsioni i relativi progetti attuativi dovranno contenere elaborati descrittivi delle opere di mitigazione e compensazione, queste ultime potranno riguardare anche territorio distanti dall'area pianificata, per tutte le previsioni si dovrà verificare la presenza di emergenze archeologiche, in quanto il lavoro di Costanza Cucini (*"Radicondoli Storia e archeologia di un comune senese"*) può essere considerato un primo documento di conoscenza meritevole di approfondimenti. Si chiarisce che in questo testo per "sito archeologico" si intende non un'area oggetto di approfondita ricerca e soggetta vincoli imposti dalle autorità, bensì un'area nella quale si sono ritrovati reperti nell'ambito dello studio citato, oggetto quindi di attenzione.

Con riferimento Sistema dei servizi turistici, che rappresenta la pianificazione maggiore importanza con le U.T.O.E. STa1 Montingegnoli, Sta2 Attrezzature per il gioco del Golf, Sta3 Terme Galleraie, Sta4 Elci, Sta5 Falsini, Sta6 Area di rispetto paesaggistico, STb7 Anqua, STb8 Solaio e STb9 Fossini, con riferimento in particolare alle zone T2 *"Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche"*, nelle norme si cita che tali zone attualmente destinate ad attività agricola, pertinenti o meno ad edifici esistenti, sono adibite al futuro recepimento delle previsioni volumetriche del P.S. non attuabili con il presente R.U. Su tali aree possono essere attuate attrezzature sportive e all'aperto. Esse continuano a rappresentare una funzione agricola. In queste aree, fino all'attuazione con le modalità previste dal P.S., delle previsioni turistiche, continuano ad esercitarsi le attività agricole.

Le zone T4 *"Aree per attrezzature sportive all'aperto"*, rappresentano le pertinenze delle Ville o delle Fattorie Storiche. In queste aree sono previsti interventi orientati alla piena e correlata utilizzazione delle pertinenze con l'insediamento storico. Non è ammessa l'edificazione di nuovi edifici, con l'esclusione di piccoli volumi tecnici, integrati sotto il profilo paesaggistico con l'insediamento storico. Sono ammesse sistemazioni pertinenziali finalizzate alla realizzazione di piscine, campi da tennis e attrezzature sportive in genere.

In sintesi si afferma quanto descritto nelle pagine seguenti

LE PREVISIONI E L'AMBIENTE

U.T.O.E. IN1 Radicondoli – U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli

Le nuove previsioni residenziali riguardano esclusivamente l'U.T.O.E. 1 di Radicondoli e sono prevalentemente localizzate presso il versante volto a sud e sul colmo collinare a est. Le principali trasformazioni sono identificate con le sigle **AT-1 “RAGNANA”, IDC-1 “RAGNANA”, AT-2 “PARCO DELLA RIMENBRANZA”, AT-3 “CASA PENNINO”** e comportano il principale consumo di suolo, il numero maggiore di insediati/insediabili e di conseguenza i maggiori fabbisogno in termini di consumo di risorse e servizi. Le altre previsioni minori **ID1 Viale Luciano Berio, ID2 “RAGNANA 1”, ID3 “RAGNANA 2”, PP2 Parcheggio pubblico di progetto nord** hanno minore rilevanza.

La superficie totale delle nuove edificazioni nella U.T.O.E. IN1 è pari 42.180 mq., la SUL totale 5.965 mq. La superficie totale della U.T.O.E. è pari a circa 391.720 mq. (39,17 ha.), la superficie totale delle trasformazioni (residenziali e altre nuove previsioni) è pari a 56.289 mq. pari a circa il 14,37% dell'U.T.O.E. In questa zona si prevede anche l'ampliamento dell'Hotel Verde Oasi, indice T1, per 500 mq. di SUL, 15 nuovi posti letto e 22 abitanti equivalenti.

I nuovi abitanti insediabili previsti nella U.T.O.E. IN1 sono in numero di 119 che dovrebbero portare il numero totale dei residenti a 651. Nella U.T.O.E. IN3 a fronte di 953 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 19 nuovi residenti per una previsione totale di 79 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente da valutarsi su 730 Abitanti Equivalenti residenziali, ai quali vanno sommati gli AE delle attività economiche presenti (commerciali, direzionali, turistico ricettive, servizi, ristorazione, ecc.).

Tutte le previsioni sono interessate, oltre che dagli effetti minori della attività geotermica consistenti nell'apprezzamento moderato delle emissioni di idrogeno solforato in termini di odori, parte delle previsioni ricadono in un'area di interferenza degli impianti di telefonia mobile e diffusione del segnale radio televisivo; le previsioni situate presso il versante si trovano su terreni geologicamente e geotecnicamente al limite dell'equilibrio, per la presenza di elementi geomorfologici quiescenti, che potrebbero essere riattivati al momento dei lavori, esse sono quindi condizionate agli approfondimenti degli studi geologico-tecnici e alle opere eventuali di consolidamento e bonifica. In definitiva è ragionevole affermare che i lavori, essenzialmente edili e quanto di riconducibile ai nuovi fabbisogni siano sostenibili a patto che:

1. si realizzino opere di consolidamento del versante;
2. si preveda una progettazione architettonica che garantisca il migliore inserimento estetico-paesaggistico degli insediamenti con le opere di compatibilizzazione necessarie, l'eliminazione degli elementi caratteristici del paesaggio, quali le colture arboree a vite e olivo, oltre che alle frange di are boscate, dovranno essere compensate con interventi di bonifica o migliorativi delle condizioni generali in altre aree degradate in un intorno dell'abitato di Radicondoli o nel resto del territorio comunale con particolare riferimento alle aree sede di impianti geotermici e produttivi;
3. gli interventi sono condizionati alla soluzione delle problematiche di depurazione dei reflui di origine urbana e alla realizzazione dell'impianto di depurazione, che la pianificazione colloca nell'U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli;
4. gli interventi sono condizionati all'adeguamento della rete acquedotto, in modo che si abbia la garanzia del servizio anche nei periodi di maggiore crisi idrica; la qualità della risorsa dovrebbe essere migliorata con la messa in opera dell'impianto di Prativigna per l'abbattimento dei tenori di arsenico con l'obiettivo del conseguimento della soglia minima prevista dalla UE di 10 microgrammi/litro.

U.T.O.E. IN2 BELFORTE - U.T.O.E. IN4 Poggio di Belforte

Le previsioni nell'U.T.O.E. IN2 non riguardano il sistema residenziale, ma Zone di progetto a verde pubblico e per impianti sportivi (F2.2) e Zone di progetto per orti urbani. I condizionamenti riferibili a queste aree consistono nelle condizioni di stabilità del versante nel quale si collocano, per la vi-

cinanza ad aree instabili. La superficie totale delle nuove previsioni è pari a 15.963 mq. pari al 8,52% della superficie della intera U.T.O.E. (187.183 mq. circa).

Non si prevedono nuovi abitanti insediabili nella U.T.O.E. IN2 che rimangono quindi in numero di 210. Nella U.T.O.E. IN4 a fronte di 520 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 10 nuovi residenti per una previsione totale di 26 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente molto modesto, come del resto per l'U.T.O.E. di Radicondoli, da valutarsi su 236 Abitanti Equivalenti residenziali.

Belforte risente in maniera maggiore, rispetto al capoluogo, degli effetti derivanti dalle attività geotermiche essendo più prossimo ad esse e interessato dalla diffusione di idrogeno solforato e delle altre emissioni. Un'altra criticità del territorio è rappresentata dalla antica discarica situata poco a nord dell'abitato, a suo tempo inserita nel Piano delle Bonifiche della provincia di Siena e ora bonificata a seguito degli interventi conclusi nel 2012. In prossimità di questo sito sono stati posti gli impianti di Florengas Srl a servizio dell'abitato di Belforte.

Presso il versante volto a nord ovest dell'abitato, è stato rilevato un movimento franoso quiescente oggetto di un monitoraggio piezometrico e inclinometrico; l'area, nella il P.S. prevede interventi residenziali, è stata stralciata da R.U. in attesa della conclusione dei rilievi.

U.T.O.E. PG1 RANCIA-PIANACCE U.T.O.E. PG2 CANONICA U.T.O.E. PG3 SESTA

Queste sono le "U.T.O.E." geotermiche, sede delle centrali e dei pozzi dai quali si diramo i vapordotti che vanno ad interessare anche talvolta le U.T.O.E. limitrofe, sono queste le aree che conferiscono al territorio, e in particolare alla porzione sud ovest e sud del comune, le caratteristiche, uniche in Italia, del "*Paesaggio geotermico*". La pianificazione prevede: Zone per la produzione di energia di completamento (Dg.1) e di nuovo impianto (Dg.2), le Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG e i pozzi geotermici, esistenti e di progetto. In queste aree si trovano le 5 centrali geotermiche di Pianacce, Rancia 1, Rancia 2, Nuova Radicondoli, Sesta 1. Le "piazzole" dei pozzi pianificate sono quindici. Altre postazioni si trovano disseminate nel territorio, per alcuni dei numerosi pozzi l'area di competenza non è rappresentabile alla scala 1:10.000. le aree di maggiore espansione riguardanti le postazioni dei pozzi si trovano nella PG1, le aree di maggiore espansione in prossimità delle centrali si trovano in PG2 e PG3, le aree di nuova espansione, molto significative in PG2 e più limitatamente in PG3.

Buona parte delle infrastrutture esistenti, confrontando nella Carta delle Criticità del territorio progetti e aree in pericolosità geologica elevata e molto elevata, ricadono in aree in frana. Ci si chiede se esse siano state realizzate in aree già in frana o se tali fenomeni siano conseguenti alla loro realizzazione.

I principali effetti ambientali dovuti alla attività geotermica di progetto interessano quindi l'U.T.O.E. PG2 Canonica situata nella parte sud orientale del comune e limitrofa all'area produttiva di Fiumarello. La progettazione e gestione delle nuove infrastrutture è a carico di ENEL Green Power e segue le procedure autorizzative degli studi di impatto ambientale. Nell'ambito di questi viene dato ampio spazio alla determinazione degli effetti derivanti dalla diffusione di inquinanti in atmosfera, polveri e rumori, con i risultati mostrati nelle cartografie di Allegato 2, che riportano le aree del territorio comunale interessate dalle ricadute al suolo di questi inquinanti (H₂S, As, Hg ecc), nella Carta delle Criticità del territorio si rielaborano le informazioni derivanti dai modelli di diffusione utilizzati nel SIA della centrale "Nuova Radicondoli" recentemente entrata in funzione ma riferiti ad una situazione ambientale del 2006.

L'impatto, locale, degli impianti esistenti tralasciando il bilancio complessivo che deve tener conto di quanto la produzione di energia da fonte geotermica (rinnovabile o quasi) migliora le condizioni ambientali generali della regione, è marcato, inevitabile e di difficile mitigazione, in quanto legato alle fonti di approvvigionamento nel sottosuolo, alle caratteristiche dei vapordotti che devono rimanere controllabili, che non si possono interrare se non a costi ambientali ancora maggiori, ne beneficerebbe il paesaggio, ma le altre componenti del suolo no, poi si è detto che essi oramai costituiscono uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio, quindi è bene che rimangano come sono, dove sono, che se ne facciano altri, colorati o non colorati, di trasmissione o reiniezione, altro problema, che la pianificazione urbanistica non può risolvere come per la subsidenza del suolo

nell'area Belforte – Montingegnoli – Montalcinello, o gli scarichi delle centrali nei corsi d'acqua, la presenza dell'arsenico ovunque nelle acque superficiali, di falda, nei pozzi e nelle sorgenti, ai rubinetti nelle case.

La pianificazione, quella non geotermica e non produttiva, trova beneficio nella possibilità di utilizzo domestico della geotermia, nelle residenze, essenzialmente per il risparmio energetico, ma si potrebbe favorire la progettazione residenziale che vede nelle piscine riscaldate naturalmente all'interno degli edifici, o nelle serre presso le cucine, o in qualcosa collegato al benessere della persona nuovi stimoli per una progettazione nuova e originale, la *“progettazione nelle aree geotermiche”*.

La pianificazione ne risente gli effetti negativi per la diffusione degli odori: il caratteristico odore di “uova marce” si avverte ed è una costante nella porzione sud del territorio, si avverte poco a Radicondoli, di più a Belforte, molto di più sui rilievi e meno nei fondovalle del Cecina e del Feccia. Con l'entrata in funzione degli impianti AMIS si dovrebbe trovare un significativo beneficio, ma è molto probabile che a Montingegnoli e alle Gallerie il disagio rimanga. E se rimanesse tale, con una previsione di miglioramento che la tecnologia ci fornisce sarebbe già un bel risultato. Ma cosa accadrebbe se la ricerca di MAGMA Spa nella nuova concessione di Radicondoli, Casole e Pomarance trovasse risorse nella parte nord del comune, o nel comune vicino presso il confine? Vero è che gli eventuali impianti avrebbero caratteristiche ben diverse dalle centrali di ENEL, si dice paragonabili a delle costruzioni rurali, ma quella parte di territorio, di grande bellezza, non ne troverebbe certamente beneficio, e così anche lo sviluppo degli agriturismi.

La pianificazione e questo Regolamento Urbanistico, e le sue disposizioni, possono chiedere che i progetti nelle U.T.O.E. geotermiche prevedano opere e accorgimenti che rendano meno impattanti le infrastrutture, che le mascherino, che le rendano meno visibili, più integrate nella morfologia dei luoghi, con un po' più di verde intorno; può chiedere che le aree degradate vengano ripristinate, o che se proprio è impossibile “gestire” le mitigazioni all'interno di quanto di competenza, destinare risorse al recupero di qualche area disseminata nel territorio. Se proprio le U.T.O.E. geotermiche non possono essere dei giardini almeno che tendano a qualcosa in quella direzione, si parlerebbe allora di *“i giardini dell'ENEL”*.

U.T.O.E. PG4 - FIUMARELLO

Nella U.T.O.E. produttiva di Fiumarello la sola attività insediata è quella di Ditta Caldini, presente sin dai primi anni '90, le nuove previsioni interessano buona parte della previsione di P.S. con tre nuovi lotti D2-1, D2-2 (Zone produttive soggette a intervento diretto convenzionato), D3-1 (Zone produttive di nuovo impianto) con Sul totale pari a 40.100, la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità è pari a 90.071 mq. circa il 59% della superficie della intera U.T.O.E. (152.578,81 mq.).

Le previsioni interessano un'area stabile, anche per quanto riguarda il rischio idraulico le cui condizioni sono state chiarite nell'ambito di un apposito studio; le problematiche ambientali riguardano essenzialmente le relazioni con il Fosso Fiumarello che è il ricettore principale e unico, dell'intera area produttiva e le sue scarse capacità autodepurative, di queste condizioni la realizzazione delle opere dovrà tenere conto con il contenimento degli scarichi nel corso d'acqua. Gli approvvigionamenti idrici dello stabilimento Caldini sono assicurati da un pozzo di buona produttività scavato nei conglomerati. Presso l'area è presente anche un pozzo dell'Acquedotto del Fiora. L'area produttiva confina a sud ovest con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, gli approvvigionamenti energetici dei nuovi insediamenti potrebbero utilizzare i vicini impianti geotermici.

U.T.O.E. PG5 – IL CASONE

Nella U.T.O.E. produttiva del Casone è presente un solo insediamento, inserito in una D1 (zone produttive di completamento; le nuove previsioni consistono in una D3-2 avente la SUL pari a 1.500 mq.; la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità, è pari a 12.820 mq. circa. Le nuove previsioni ricadono per la quasi totalità in classe di pericolosità geomorfologica

elevata, sono quindi condizionate alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza.

- Questa previsione, artigianale, viene attuata in parte rispetto a quanto previsto nel P.S. ed è stata oggetto, nell'ambito dei progettisti, di confronto sui temi delle sue interazioni con il paesaggio, in quanto si trova in una area distante dalle aree urbanizzate e senza relazioni dirette con esse. D'altra parte per la sua collocazione, limitrofa e integrata con una area già edificata a uso produttivo, e per la ridotta superficie pianificata nel R.U. la rendono, secondo i progettisti non in contrasto con le disposizioni del PTCP. L'area oggetto di intervento, non interessa emergenze significative del territorio, a parte quale olivo isolato, residuo di una coltura arborea organizzata. Si trova lungo la Strada provinciale delle Galleraie, principale di accesso da nord all'abitato di Radicondoli ed è certamente ben visibile a chi vi transita. In questa area troverà posto l'unico distributore di carburanti del comune, che attualmente ne è privo.

U.T.O.E. PG6 - CAVA DI SAN PIERINO

L'U.T.O.E. PG6 riguarda la cava di San Pierino, con indice Dg.3 Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG, indicata nel PAER della Provincia di Siena approvato con DCP n.123 18/11/2010 con la sigla 92513 – San Pierino (conglomerati). Settore I - Materiali per usi industriali ed opere civili. Secondo dati forniti dalla Amministrazione Comunale, l'escavazione dei materiali è conclusa e approvato nel 2012 il piano di recupero. Da quanto affermato quindi non si procederà al completamento di quanto previsto nel piano provinciale, e questo, secondo gli scriventi, è un fattore positivo, in quanto il sito risulta interessato da un'area in frana, e la porzione inferiore, con la viabilità di accesso da valle ha interessato il fondovalle del Fosso Vetrialla, affluente in destra del F. Cecina, quindi una significativa emergenza ambientale e un sito archeologico.

Dell'altra previsione del PAER, situata poco più a sud di San Pierino e identificata con la sigla OR 925v7 – Colombaione (alabastro bianco). Settore II – Materiali ornamentali, non si hanno riscontri nel P.S. e negli altri di programmazione comunale.

U.T.O.E. STa1 – Sistema dei servizi Turistici. Montingegnoli

Le previsioni turistiche presso Montingegnoli assieme al campo per il gioco del golf (non pianificato in questo R.U.), il recupero delle Terme delle Galleraie, di Elci e delle altre emergenze architettoniche presenti nelle "U.T.O.E. turistiche" rappresenta il cardine del Piano Strutturale del 2009 per lo sviluppo economico e sociale del comune. In questo primo R.U. non si danno attuazione alle iniziative di nuovi insediamenti ai fini turistici, in termini delle nuove superfici e dei nuovi volumi previsti dal P.S., ma si prevede il pieno recupero delle strutture ai fini turistici e in particolare presso il castello di Montingegnoli di un albergo, con 11.053 mq. di SUL da recupero e della potenzialità di 335 posti letto per una stima di 480 Abitanti Equivalenti (AE).

La previsione, se attuata, introduce il maggiore impatto positivo prevedibile nel complesso del R.U. sulle componenti economiche, sociali e architettoniche, in quanto il castello è al tempo stesso una grande emergenza e una criticità per le sue condizioni di sottoutilizzo, la struttura viene al momento mantenuta dalla società proprietaria che ha sede fuori regione.

Non vi sono limiti fisici alla sua attuazione, esistono ovviamente condizionamenti legati allo stato delle strutture edificate e alla possibilità, a condizioni economicamente sostenibili, del loro recupero e adeguamento alle funzioni previste. In un recente passato si sono presentate diverse occasioni per il recupero del castello e dei poderi circostanti facenti parte della antica proprietà Bulgarini d'Elci e formulate ipotesi progettuali che poi non hanno avuto seguito non essendosi create, per i proponenti, le condizioni economiche che garantissero la buona riuscita dell'iniziativa; la prolungata crisi che caratterizza questo periodo e che interessa in particolare il settore dell'edilizia, la contrazione del credito e l'incerta definizione degli orizzonti temporali di una ripresa economica che di mese in mese, anno in anno viene rimandata, ha "congelato" di fatto ogni iniziativa di recupero alla funzioni consentite dal P.S. come del resto per altre aree di pianificazione del turismo. Nell'ambito di questo R.U. l'Amministrazione e i progettisti pongono le basi, nell'ambito di un contesto normativo chiaro e definito, per un possibile rilancio.

Dal punto di vista ambientale una pressione di AE “ospiti” come quella ipotizzata, ai quali andrebbero aggiunti i contributi degli addetti, non è certamente sostenibile considerate le infrastrutture di approvvigionamento idrico, i fabbisogni depurativi ed energetici, per cui il tutto dovrebbe essere adeguato. Il campo pozzi geotermico posto circa 1.300 metri a sud del castello potrebbe essere una fonte e una opportunità di utilizzo delle fonti geotermiche a fini non solo produttivi di energia elettrica, oltre alla estensione della rete di teleriscaldamento di prossima realizzazione. Nell’area si avvertono chiaramente gli effetti della attività geotermica, maleodoranze e rumore, dal castello si ha visuale diretta sul campo pozzi geotermico. Le opere di mitigazione dovrebbero quindi essere di particolare rilevanza.

U.T.O.E. STa2 – Sistema dei servizi Turistici. Attrezzature per il gioco del golf

Di questa previsione si è già detto al punto precedente, in questo R.U. non si attua quanto previsto nel P.S. riguardante i nuovi volumi, di conseguenza non è possibile la realizzazione del campo da golf. Si ritiene utile comunque fornire indicazioni in merito alla sua fattibilità. Dal punto di vista ambientale un campo da golf, nella sua tradizionale conformazione, introduce impatti sulle componenti fisiche significative, principalmente per le modifiche morfologiche necessarie e per i cospicui fabbisogni idrici; i campi da golf con i prati verdi tutto l’anno non sono compatibili con il paesaggio toscano e con la disponibilità delle risorse, per cui si deve pensare ad un diverso modello di campo. Ipotesi di maggiore sostenibilità si stanno realizzando nel paese e potrebbero essere accettate anche in questo territorio.

Con riferimento alle problematiche trattate in questo dossier si evidenzia come le aree T2 2 “Aree a funzione agricola riservate alla future attività turistiche”, interessino edifici già esistenti e superfici ad essi limitrofi, in condizioni stabili, mentre gran parte dell’area è interessata da fenomeni gravitativi attivi, la fattibilità del progetto è quindi in parte condizionata e in parte anche limitata, d’altra parte si ritiene che con una adeguata progettazione si potrebbe cogliere l’occasione di mettere in sicurezza l’intera area il cui dissesto è da attribuirsi, oltre che alla natura dei suoli, al suo abbandono. Nell’area sono presenti elementi caratteristici del paesaggio senese e diversi siti archeologici.

U.T.O.E. STa3 – Sistema dei servizi Turistici. Terme delle Gallerie

Anche per le Terme delle Gallerie questo R.U. consente il loro recupero con vincoli significativi sugli edifici; non si intravedono elementi o fattori che possano condurre in tempi brevi la riattivazione delle attività.

Le T2 “Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche”, dal punto di vista ambientale, prevedono usi compatibili con i luoghi e sono localizzate in aree stabili, ricadono comunque nell’area di rispetto del Fiume Cecina, pur essendo elevate sulle sponde. Le emergenze sono costituite, ovviamente, dalla manifestazione termale, dal fondovalle del corso d’acqua, dai valori estetico paesaggistici e dalla presenza del sito archeologico.

U.T.O.E. STa4 – Sistema dei servizi turistici. Elci

Oltre agli interventi sul borgo di Elci (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L’intera U.T.O.E. è interessata, oltre che dalla emergenza storico architettonica dell’antico borgo, da elementi caratteristici dell’ambiente da preservare e valorizzare, fra i quali un sito archeologico. La criticità maggiore è rappresentata dallo stato in cui versa il castello, di completo abbandono, dalla viabilità di accesso e dalla presenza degli annessi agricoli fatiscenti, oggetto nel P.S. di trasformazione e recupero dei volumi, ma non pianificati in questo Regolamento Urbanistico. L’area è parzialmente interessata da processi geomorfologici quiescenti, dagli effetti dell’attività geotermica (rumore), dalla presenza di un pozzo geotermico (Elci 1).

UTOE STa5 – Sistema dei servizi turistici. Falsini

Oltre agli interventi sul castello di Falsini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L'U.T.O.E. è inserita completamente in un complesso aree protette ed è interessata da significative emergenze ambientali, storiche e architettoniche, oltre a numerosi siti archeologici. Le criticità maggiori sono rappresentate dal dissesto attivo preso l'area sud del castello, mentre gli effetti delle attività geotermiche la interessano marginalmente.

U.T.O.E. STa6 - Area di rispetto paesaggistico

STa6 corrisponde ad una vasta area di oltre 1.307 ettari, priva di insediamenti, localizzata nella parte centromeridionale del comune, centrata sul fondovalle del Fiume Cecina e che confina con le U.T.O.E. geotermiche e Anqua, ingloba Elci e la Riserva Nazionale di Palazzo (aree di fondovalle e Poggio alla Fiera). L'area è inserita nel Sistema dei servizi turistici. All'interno della sua area ricadono quattro campi pozzi geotermici (Dg4) e vapordotti, la porzione sud è attraversata da un elettrodotto alta tensione, risente degli effetti delle attività geotermiche situate nelle aree contermini, i fondovalle sono interessati da rischio idraulico e geomorfologico elevato e molto elevato. Presso il margine sud ovest dell'area si trovano alcune sorgenti a servizio dell'acquedotto delle Carline, l'area strategica ai fini del reperimento della risorsa idrica interessa quindi anche questa porzione di U.T.O.E. Le pertinenze visuali interessano i rilievi maggiori, i crinali e il colmo delle colline.

U.T.O.E. STb7 – Sistema dei servizi turistici. Anqua

Oltre agli interventi sulla Villa di Anqua (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto", è presente anche un pozzo geotermico (Dg4). Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità maggiori consistono nella presenza di aree in dissesto attivo che lambiscono l'edificio storico e interessano anche l'area del pozzo geotermico e le previste aree attrezzate. Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, un albero classificato monumentale, siti di interesse archeologico.

U.T.O.E. STb8 – Sistema dei servizi turistici. Solaio

Oltre agli interventi sulla Villa di Solaio (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto". Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità consistono nella presenza di aree in dissesto attivo presso Podere Pantaneto, la villa è in condizioni stabili; si risente degli effetti delle attività geotermiche, in particolare rientra in parte nella vasta area nella quale si avvertono i rumori delle centrali e dei pozzi. Presso il margine sud ovest della U.T.O.E. a meno di 400 m. di distanza dalla villa è indicata un'area idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, corsi d'acqua minori, siti di interesse archeologico, uno di questi è localizzato in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico previsto.

U.T.O.E. STb9 – Sistema dei servizi turistici. Fosini.

Oltre agli interventi sul castello di Fosini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 "Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche". Le criticità consistono nella vasta area in dis-

sesto quiescente che occupa la parte centrale della U.T.O.E., inoltre negli effetti delle attività geotermiche derivanti dalla diffusione dell'idrogeno solforato; infine per lo stato di manutenzione del castello.

L'U.T.O.E. è del tutto ricompresa NEL SIR – SIC Cornate e Fosini, significativa emergenza faunistica e vegetazionale a cavallo delle province di Siena e Grosseto. Il castello e la rupe che lo ospita è una delle principali emergenze ambientali del territorio di Radicondoli, sono rappresentati anche gli altri elementi costituenti il territorio, emergenze archeologiche, il fondovalle e un albero classificato monumentale.

U.T.O.E. RN1- RN2 Le riserve Naturali

Le Riserve Naturali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN1 – Riserva Naturale di Cornocchia – Valle del Feccia e RN2 – Riserva Naturale di Cornocchia – Poggio Casalone, della estensione rispettivamente di 444,86 e 684,700 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva, quindi di scarsa incidenza sul suolo. Queste vaste aree localizzate presso il margine est del comune e confinanti a nord ovest con le U.T.O.E. di Belforte sono interessate da criticità relative al rischio idraulico presso il fondovalle del T. Feccia, dai dissesti diffusi su fianchi della valle principale e dagli effetti derivanti dalle attività geotermiche e dell'area industriale di Fiumarello poste a sud ovest. Il Regolamento Urbanistico localizza presso il margine sud della riserva e più a ovest diverse vaste aree idonee ad accogliere impianti fotovoltaici. Presso la Fattoria di Cornocchia ha sede il Centro zootecnico sperimentale gestito dal Corpo Forestale dello Stato, emergenza delle attività presenti sul territorio.

Le altre emergenze ambientali sono rappresentate, dalla fattoria stessa, dal fondovalle del T. Feccia e dagli altri elementi tipici costituenti il paesaggio oltre ai laghetti collinari, i siti archeologici si ritrovano sia sul fondovalle che sui rilievi.

U.T.O.E. RN3 – RN4 Le Riserve Nazionali

Le Riserve Nazionali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN3 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area Poggio alla Fiera e RN4 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area di fondovalle, della estensione rispettivamente di 218,278 ha. e 52,85 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva Nazionale. La riserva, oltre all'edificio di Palazzo e alle strutture di Casin dei Gabbri contiene anche di quattro postazioni di pozzo geotermico. Le criticità maggiori, oltre dai diffusi fattori di dissesto, che comunque caratterizzano vaste porzioni del territorio di Radicondoli, dalla vicinanza con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, sede dei principali impianti geotermici e con l'area industriale di Fiumarello. Le emergenze sono riconducibili alla morfologia del territorio interessato che vede rilievi collinari, colmi e fondovalle, in particolare il fondovalle del Fosso Rancia, inoltre visuali panoramiche, siti archeologici; gli elementi caratteristici del territorio, colture arboree e filari alberati si rilevano sui crinali e non presso i fianchi delle incisioni. La Riserva Naturale di Popolamento Animale di Palazzo, anch'essa gestita dal Corpo Forestale dello Stato, è un'altra attività emergenza del territorio.

U.T.O.E. RNP – SIR – SIC Cornate e Fosini

L'area protetta SIR – SiC Cornate e Fosini si estende per oltre 453 ha. nella provincia di Siena - Radicondoli e per oltre 418 ha. nella provincia di Grosseto e rappresenta con l'area di Fosini e le Riserve naturali e nazionali la principale emergenza naturalistica del territorio e una delle principali della regione. In questa area sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno del Piano di Gestione e Regolamento Attuativo.

L'area è prevalentemente boscata e non presenta gli elementi di dissesto che si ritrovano in altre parti del territorio. La vegetazione è in prevalenza formata da bosco misto con cerro, roverella e leccio; l'utilizzo nel passato del terreno per il pascolo ha lasciato spazio alle praterie. Il territorio roccioso è particolarmente adatto alla crescita di vari tipi di orchidee selvatiche, alcune delle quali molto rare, come la *Meleagride minore*. Per quanto riguarda la fauna, nella riserva si incontrano almeno quattro specie di lepidotteri particolarmente rari in Italia. La riserva è anche casa per il falco pellegrino e il falco lanario, due rarissimi rapaci che scelgono quest'area per svernare.

Aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici

Le nuove previsioni nelle aree agricole, al di fuori delle U.T.O.E., sono essenzialmente rappresentate dalle aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici, si tratta di nove aree di varia estensione localizzate nella parte centro meridionale del territorio, zone ovest ed est; interessano superfici non boscate radure e pascoli. L'impatto di queste previsioni è significativo, a parte che alcune di esse, come descritto nelle schede ad esse dedicate, si trovano su aree instabili e presso i fondovalle all'interno delle aree di rispetto e talvolta di tutela assoluta, le radure e le aree di interruzione delle superfici boscate sono strategiche ai fini della alimentazione della fauna, che potrebbe subire quindi un significativo disturbo, specie in quelle aree meno interessate dalle attività geotermiche. Per queste ragioni le aree con indice 50 e 51 risultano meno idonee delle altre, così anche per ragioni di impatto paesaggistico e relazioni con gli ecosistemi collinari le aree 22, 23, 24 e 15; più "idonee" delle altre le aree prossime all'area industriale di Fiumarello: 39, 44 e 45, le più estese, le più interessate da effetti "geotermici" e le meno interessate da dissesti.

Nelle aree agricole è già stato realizzato, presso Podere Mollerata, a nord est di Anqua, un impianto fotovoltaico, uno dei più grandi, se non il maggiore della provincia di Siena, esteso per circa 22.500 mq. e della potenza di un megawatt e realizzato con un investimento di oltre 5 milioni di euro.

15.1. Gli altri effetti della pianificazione

Nelle pagine precedenti si sono trattati gli argomenti e le problematiche capaci di limitare o condizionare l'attuazione delle previsioni urbanistiche infrastrutturali, oltre a questi si individuano anche effetti derivanti da una prevedibile (e auspicabile) maggiore frequenza dei luoghi, che per quanto riguarda quanto riconducibile al settore residenziale e anche a quello produttivo, si ritiene siano di basso impatto e sostenibili, ma che, per quanto riguarda le maggiori presenze nel settore turistico, ricettivo possano introdurre pressioni di una certa rilevanza. Si chiarisce che si tratta di effetti indesiderati limitati alle componenti fisiche, in quanto è auspicabile da tutti i soggetti impegnati in questo atto del comune di Radicondoli, che uno sviluppo significativo di questo settore non può che portare benefici sociali ed economici anche rilevanti.

15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi

Negli ultimi anni si sono sviluppate nel territorio toscano iniziative improntate su un turismo di qualità, al di fuori di circuiti di massa, ecosostenibile, attento ai valori estetico paesaggistici dell'area, all'apprezzamento dei luoghi, alla scoperta della natura e dei prodotti tipici. Le frequenze turistiche maggiori negli agriturismi di Radicondoli sono di soggetti provenienti dall'Europa del nord, molto più limitate quelle dei turisti italiani, i primi hanno certamente una maggiore cultura o almeno un più consolidato modo "consapevole" di porsi nei confronti dell'ambiente e di chi ne viene ospitato.

È ragionevole pensare che lo sviluppo turistico previsto in questo Regolamento Urbanistico, che, si ricorda, si basa esclusivamente sul recupero del notevole patrimonio edilizio esistente, sia dedicato a una tale tipologia di frequentatore. In questa architettura del sistema l'albergo di Montingegnoli e le strutture di Elci, Anqua, Solaio, Falsini ecc. possono giocare un ruolo di primordine, e con esse

anche Fosini, per il quale la pianificazione prevede il recupero a fini turistici del castello di 69 nuovi posti letto da recupero per 99 AE turistici; secondo gli scriventi è su questo sito, inserito nel SIR – SIC “Cornate e Fosini”, descritto nello Studio di Incidenza Ecologica, Allegato 5, che una maggiore presenza umana e frequenza possa introdurre un disturbo significativo all’ecosistema.

Oltre alle aree turistiche le due aree produttive in ampliamento potrebbero fungere da attrattiva di traffico veicolare e di conseguenza maggiore inquinamento atmosferico, attualmente i frequentatori maggiori, turisti a parte nella bella stagione, sono gli automezzi dell’ENEL. Mentre le aree residenziali poste sul versante sud di Radicondoli produrranno effetti probabilmente trascurabili.

Utilizzando indici noti si attribuisce un coefficiente di 0,9022 nuove autovetture per nuovo abitante equivalente insediato, se si applica questo indice ai 1.026 abitanti di riferimento del P.S. si ottiene che nel comune circolano 926 autovetture, negli studi ambientali della provincia di Siena nel 2009 circolavano 679 autovetture quando i residenti erano 974, se si applica l’indice sopra detto ai nuovi 2.266 insediabili si ottiene un ipotetico parco di vetture circolante di 2.044 nuovi veicoli, dei quali 394 dei nuovi residenti in Radicondoli e nei centri minori e 1.650 dei frequentatori, ammesso che tutti i nuovi frequentatori utilizzino l’auto propria, a questi si dovrebbero aggiungere i contributi degli addetti alle strutture turistiche e produttive, e gli automezzi gravitanti sulle strutture produttive. In tutto si stima che ne comune potrebbero circolare circa 3.000 nuovi veicoli.

Una parte di questi attraverserebbe l’area protetta per raggiungere la struttura di Fosini, circa 90 nuovi automezzi al giorno. Un incremento significativo, per un’area che attualmente non è frequentata. Da queste considerazioni si ricava che per la previsione di Fosini potrebbero esistere dei condizionamenti, superabili con una gestione particolare della struttura ricettiva e limitazione del traffico veicolare.

15.1.2. Effetti sul paesaggio

Questo aspetto, in termini di tutela, è stato trattato diffusamente negli elaborati di piano e nel corso dell’ampio dibattito tenutosi e del processo partecipativo, in realtà il valutatore ha avuto un ruolo facilitato dal fatto che in questo primo Regolamento Urbanistico non si da attuazione alle nuove superfici nelle U.T.O.E. turistiche e alla realizzazione del campo da golf, e che quanto di relativo al recupero dei borghi, castelli e ville storiche non può che andare nella direzione di una riqualificazione estetico paesaggistica molto significativa.

Rimangono quindi da valutare gli altri insediamenti: quelli residenziali, aderenti all’abitato di radicondoli, e dotati di degli standard di legge, sui quali andranno a gravitare 119 nuovi abitanti oltre ai 22 nuovi AE turistici per i nuovi 15 posti letto dell’ampliamento dell’Hotel Verde Oasi. Considerata la morfologia dei luoghi e l’assetto urbanistico dell’abitato si ritiene che gli interventi siano sostenibili con tutte gli accorgimenti contenuti nelle norme.

Le due aree produttive in ampliamento: l’area di Fiumarello, inserita nel comprensorio geotermico del comune, non presenta valori estetico paesaggistici che possano essere significativamente impattati dalle nuove previsioni, morfologicamente è situata nel blando fondovalle del Fosso Fiumarello, si vede bene dalla centrale geotermica, non si vede dalla strada per le Galleraie; la pianificazione con le sue norme potrebbe cogliere l’occasione per migliorare le condizioni dell’area di urbanizzazione e del vicino pozzo geotermico; l’area di espansione del Casone è limitrofa ad una già esistente area produttiva, La Fabbrica, le norme prevedono che ne venga studiato migliore il suo inserimento e che la progettazione sia di qualità; è presso il Casone che troverà posto, finalmente, il distributore di carburanti, anche in questo caso la progettazione dovrebbe essere guidata e indirizzata verso la realizzazione di una struttura che nelle forma, nei materiali e soprattutto nei colori sia meno impattante.

MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Al fine di rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni urbanistiche nei confronti delle componenti ambientali e nell'ottica di conseguire la coerenza fra Regolamento Urbanistico, Piano di Indirizzo Territoriale, PTCP e Piano Paesistico la VAS dispone iniziative di compensazione e mitigazione finalizzate a rendere sostenibili le previsioni urbanistiche o esaltare gli effetti positivi. Tali misure si ritrovano nel Titolo Sesto delle norme di attuazione del R.U. "**Disposizioni di tutela e salvaguardia dell'ambiente**", così anche indicazioni per il monitoraggio degli effetti ambientali.

In particolare si agisce sulla qualità e completezza degli elaborati progettuali da sottoporsi all'esame degli Uffici competenti della Amministrazione Comunale per il rilascio delle autorizzazioni, che dovranno descrivere territori ben più ampi di quelli direttamente interessati dal progetto e analizzare le interazioni fra progetto e ambiente.

Oltre alla Relazione di Progetto, sono richiesti i seguenti elaborati::

1. La Relazione di Inquadramento Ambientale. Questo documento riordina e sintetizza i dati tecnici contenuti nei vari elaborati richiesti a corredo del progetto nell'ambito delle normative vigenti, descrive le relazioni fra progetto e ambiente con riguardo alle componenti, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fornisce dati quali - quantitativi sui fabbisogni energetici, idrici e di depurazione, entità di scavi e riporti, quantità e qualità (chimica e fisico - chimica) delle terre movimentate da scavi e riporti, emissioni in atmosfera, immissioni nei corpi d'acqua superficiali e profondi, i quantitativi di rifiuti prodotti sia nelle fasi di cantiere che a progetto realizzato e a regime.
2. Gli elaborati grafici di inquadramento ambientale (carte tematiche a varia scala).
3. La Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA) se richiesta. La struttura della VEA è descritta nell'articolo ad essa dedicato.
4. La Relazione di Integrità Ambientale. Questo documento riguarda interventi di trasformazione di aree produttive in aree ad altro uso, quale residenziale, commerciale, direzionale; descrive le relazioni fra attività pregresse e suolo e sottosuolo, l'eventuale contaminazione dei terreni e della acque tramite la verifica analitica presso laboratori certificati e le metodiche come previste nel D.Lgs. 152/2006 sue modificazioni e integrazioni; stabilisce la compatibilità delle opere previste nei confronti della classe di suolo come determinata dalle indagini, indicando le eventuali opere di bonifica.

L'obiettivo finale è quello di ridurre il consumo di risorse, mettere in sicurezza, se necessario, territori più ampi di quello oggetto di specifico intervento, contenere i fattori inquinanti, tutelare le aree boscate e la fauna, migliorare l'estetica dei luoghi, favorire iniziative di sviluppo.

Più specificatamente i progetti degli interventi di qualsiasi dimensione dovranno prevedere all'interno dei loro elaborati le misure compensative che verranno indicate, motivando nella Relazione di Progetto l'eventuale impossibilità o non utilità, o incompatibilità riferita alla loro realizzazione.

Per l'individuazione delle relazioni fra previsioni e: criticità ambientali, risorse ed emergenze naturali si dovrà fare riferimento alla relative carte tematiche del Regolamento Urbanistico, le relazioni fra previsioni e rischio dovranno essere regolate con le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Sismica e Idraulica in adeguamento di quelle del P.S.

CONCLUSIONI

In questa Relazione di Sintesi della Valutazione Ambientale Strategica, a supporto del primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e attivata la Procedura di Valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Le previsioni che comportano un consumo di suolo sono piuttosto limitate e interessano, per gli aspetti residenziali l'abitato di Radicondoli, per gli aspetti produttivi le due aree già sede di impianti di Fiumarello e del Casone, oltre ad altre significative previsioni di ampliamento presso le U.T.O.E. geotermiche.

Gli interventi residenziali compresi quelli nel territorio aperto e quelli produttivi non geotermici si ritiene siano sostenibili sia per gli aspetti paesaggistici che del consumo delle risorse; gli interventi presso l'area produttiva di Fiumarello non dovranno prevedere insediamenti che comportino significative immissioni nel corso d'acqua, che non può ricevere ulteriori carichi. Gli eventuali impianti fotovoltaici sono ben collocabili presso l'area di Fiumarello, si tratta dei siti 39, 44 e 45, le altre aree individuate dalla pianificazione risultano molto meno sostenibili. Tutte le previsioni dovranno verificare la presenza di emergenze archeologiche che sono disseminate in tutto il territorio, compresi fondovalle e rilievi.

Gli interventi di carattere turistico – ricettivo rappresentano il cardine dell'auspicabile sviluppo socio economico del comune, essendo tutti volti al recupero di strutture esistenti, costituenti il rilevante patrimonio storico architettonico del comune, sono compatibili con il paesaggio e anzi tendono a risolvere le diverse criticità presenti.

Queste previsioni, prevedendo un possibile forte incremento di abitanti equivalenti (relativamente alle condizioni attuali di un comune di soli 1.000 abitanti), comportano significativi fabbisogni energetici, della depurazione e di risorsa idrica. Gli aspetti energetici possono essere ben risolti con una progettazione specialistica e innovativa delle strutture che prevedano anche l'utilizzo delle fonti geotermiche; quelli della depurazione sono di maggiore impegno, considerate le scarse capacità auto depurative dei corsi d'acqua; il territorio in sostanza, per questi aspetti, è capace di sopportare le modificazioni.

Le maggiori problematiche riguardano la disponibilità della risorsa idrica, che già allo stato attuale, in alcuni periodi dell'anno, è insufficiente, e anche la sua qualità, scadente alla fonte in tutto il territorio. L'ente gestore dei servizi idrici integrati assicura 150 l./ab al giorno, ma già ora questo quantitativo non è capace di soddisfare i fabbisogni, anche con la ristrutturazione delle rete per l'eliminazione delle perdite. Si dovranno quindi reperire nuove risorse, e anche in questo caso il territorio mostra le potenzialità per assolvere al suo compito con la vasta area delle Carline e del fondovalle del Fiume Cecina.

Pistoia 16 giugno 2013

Il coordinatore della valutazione
Dott. Leonardo Moretti

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 1 |
| 1. ASPETTI PROCEDURALI | 1 |
| 2. METODOLOGIA DI STUDIO | 5 |
| 2.1. Processo di valutazione | 5 |
| 2.2. Struttura ed elaborati della valutazione..... | 5 |
| 3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE | 6 |
| 4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE | 8 |
| 4.1. Considerazione generali..... | 8 |
| 4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico | 8 |
| 4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo | 8 |
| 4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture | 9 |
| 4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S. | 9 |
| 5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO | 10 |
| 6. PROCESSO PARTECIPATIVO | 13 |
| 6.1. Ambiti di confronto pubblico | 13 |
| 6.2. I contributi al processo di valutazione | 13 |
| 7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI | 15 |
| 8. IL RAPPORTO AMBIENTALE | 18 |
| 9. LO STATO DELL'AMBIENTE | 21 |
| 9.1. Generalità | 21 |
| 9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali | 22 |
| 10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA | 24 |
| 11. LE EMERGENZE AMBIENTALI | 24 |
| 12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO | 25 |
| PREMESSA | 25 |
| 12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto | 25 |
| 12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche | 25 |
| 13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| 14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 27 |
| PREMESSA | 27 |
| 14.1. Parametri di riferimento..... | 28 |
| 14.2. Risorse idriche e fabbisogni | 28 |
| 14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo..... | 28 |
| 14.4. Risorse energetiche e fabbisogni | 29 |
| 14.5. Esigenze della depurazione | 29 |
| 14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo | 31 |
| 15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE | 32 |
| 15.1. Gli altri effetti della pianificazione | 40 |
| 15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi | 40 |
| 15.1.2. Effetti sul paesaggio | 41 |
| MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI | 42 |
| CONCLUSIONI | 43 |

ELABORATI DELLA VAS

Relazione di Sintesi della VAS e Rapporto Ambientale

Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.

Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.

Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.

Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico

Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.

Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.

Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale

Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.

Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.

Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

PREMESSA

In questa Relazione di *Sintesi non Tecnica* si descrive il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di supporto al primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli.

Gli atti di Pianificazione Urbanistica, in Toscana, sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R.T n.10 del 12/02/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Il Piano Strutturale del Comune di Radicondoli ha avuto un lungo iter di redazione iniziato nei primi anni 2000 e si è concluso, con numerose integrazioni e implementazioni a seguito della entrata in vigore della L.R.T. 1/2007 nel 2009. Il Regolamento Urbanistico è la fase successiva della pianificazione, che individua con precisione le aree di trasformazione del territorio, si passa quindi da una fase strategica, di indirizzo, ad un fase operativa.

Dal 2009 ad oggi si è evoluto il quadro di riferimento normativo della Pianificazione Urbanistica in Toscana e questo primo regolamento comunale si è dovuto adeguare alle nuove disposizioni, fra le quali il Piano di Indirizzo Regionale con valenza paesaggistica e il Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Siena, oltre al Piano Provinciale delle Attività Estrattive.

Ecco le ragioni di un lavoro lungo e complesso, svolto dagli architetti urbanisti coordinati dall'Arch. Giovanni Parlanti, che trova ora la possibilità di essere valutato non solo dagli "addetti ai lavori" ma anche dai cittadini di Radicondoli. La fase di valutazione ambientale, con le sue relazioni, i suoi numerosi allegati recanti tabelle, figure, schemi e numeri, con le cartografie tematiche fornisce un utile supporto a rendere le scelte chiare e trasparenti, con la possibilità che si possano ripercorrere i criteri adottati al fine, eventualmente, di correggerne i risultati e rendere le scelte urbanistiche compatibili o ameno sostenibili con l'ambiente.

Si chiarisce che ambiente si intende non solo il suolo, le acque, l'aria ecc. ma anche la salute dell'uomo, le economie, gli aspetti sociali.

1. ASPETTI PROCEDURALI

La normativa della Regione Toscana prevede che si debbano nominare i soggetti tecnici ed esperti in varie discipline che devono guidare l'iter di approvazione, verificare gli elaborati di progetto, informare il pubblico, le cosiddette "Autorità":

Autorità competente: la Giunta Comunale che per lo svolgimento delle funzioni ad essa attribuite si avvale dell'Ufficio Urbanistica (Autorità Proponente) quale struttura organizzativa, nonché del supporto tecnico di esperti della valutazione.

Autorità procedente: il Consiglio Comunale che approva il piano, con la specificazione che i procedimenti di legge finalizzati alla verifica della compatibilità con le condizioni di sviluppo sostenibile dell'attività antropica, sono condotti dall'autorità procedente che si avvale dell'autorità competente (Giunta Comunale).

Nella figura inserita in una delle pagine seguenti si descrive la procedura, costituita da informazioni, elaborati, incontri, conferenze.

Un primo elaborato è stato redatto nel giugno 2011, poi inviato ai vari soggetti impegnati nell'iter autorizzativo, fra i quali:

- I Comuni limitrofi: Chiusdino, Montieri, Castelnuovo Val di Cecina, Pomarance, Casole d'Elsa.

- La Regione Toscana: Dir. Gen. Presidenza settore affari istituzionali e delle autonomie locali, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali, area rifiuti e bonifiche, Dipartimento dello sviluppo economico, Area sistema informativo territoriale e cartografia, Area inquinamento atmosferico e acustico, Dipartimento Beni Culturali, Dipartimento ambiente energia Regione Toscana, Assessorato Territorio e Infrastrutture Regione Toscana.
- La Provincia di Siena: Area Politiche del territorio, Ufficio Aree Protette.
- Il S.I.T. Provinciale Etruria telematica, Nucleo Tecnico di valutazione Provincia di Siena, Prof. Barazzuoli, consulente idrogeologia provincia, Presidenza Provincia di Siena, Assessorato Urbanistica e Pianificazione Territoriale, Settore risorse faunistiche e venatorie.

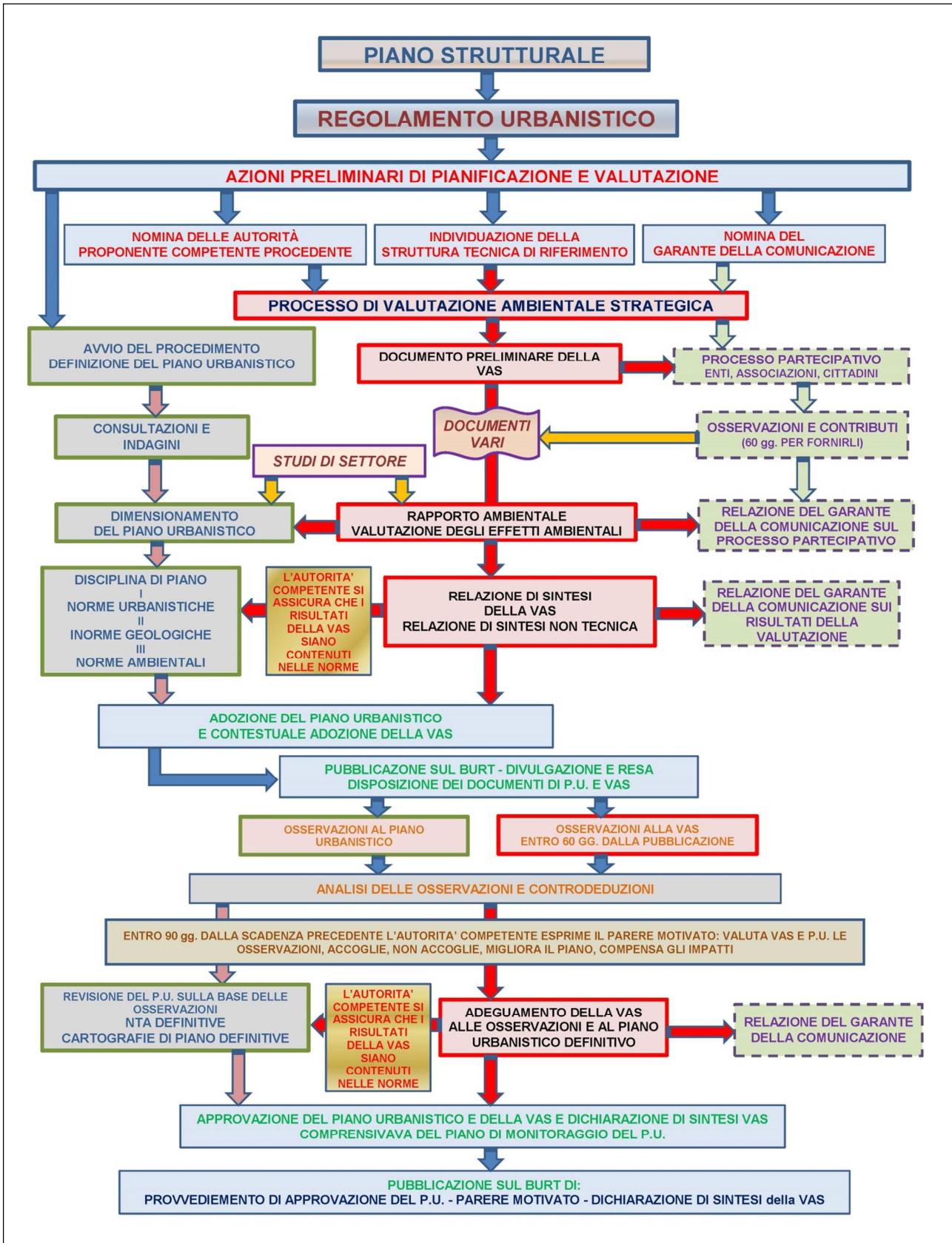
Inoltre a:

- Unione Comuni Val di Merse.
- Unione dei Comuni Montana – Colline Metallifere.
- Federazione Provinciale Coldiretti Siena.
- Unione Provinciale Agricoltori di Siena.
- Confederazione Italiana Agricoltori di Siena.
- CNA e API.
- Camera di Commercio Siena.
- ENI "gestione rete".
- ENEL "divisione infrastrutture e reti".
- ENEL distribuzione.
- Autorità di Bacino Toscana Costa e Ombrone.
- Ufficio Tecnico del Genio Civile di Grosseto e Siena.
- Ordine degli Architetti Pianificatori e Paesaggisti Conservatori della Provincia di Siena.
- Ordine dei Geologi della Toscana.
- Ordine dei dottori Agronomi e dottori Forestali della Provincia di Siena.
- Collegio Provinciale dei Geometri di Siena.
- Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siena.
- C.A.I Siena f.s.t. (Fed. Speleologica Toscana).
- Corpo Forestale dello Stato.
- Ex ASFD (Riserve Demaniali).
- Istituto Nazionale di Bioarchitettura – sez. di Siena.
- Ministero dei beni e delle attività culturali – sovrintendenza per i beni archeologici della Toscana.
- Soprintendente per il Patrimonio Storico Artistico.
- Soprintendenza per i Beni Architettonici ed Ambientali delle province di Siena e Grosseto.
- Soprintendenza per i beni Archeologici della Toscana.
- APT Terre di Siena.
- Siena Ambiente SpA.
- CO.SVI.G.
- Train SpA.
- Acquedotto del Fiore SpA.
- Terrecablate Scrl.
- TELECOM.
- INTESA SpA.
- ASA SpA Ente gestore dei Servizi Idrici Integrati.
- AATO n.3.
- ARPAT Siena.
- ASL.
- A.R.S.I.A.
- OAL Osservatorio Ambientale Locale.
- Associazioni Ambientaliste: WWF, Lega Ambiente.

L'autorità competente, sulla base delle osservazioni e contributi acquisiti nel 2011, ha avviato le procedure per le successive fasi della valutazione che hanno portato alla redazione di un secondo documento detto della Valutazione Intermedia e del primo Rapporto Ambientale (datato 16 gennaio 2012), approvato dalla giunta comunale nel gennaio 2012.

Quanto descritto nelle pagine seguenti si basa sulle informazioni fornite dai progettisti del Regolamento Urbanistico e in particolare nella *"Relazione di Piano"* del febbraio 2013, nelle NTA e negli elaborati cartografici del Regolamento Urbanistico. Si anticipa già da ora che questo sarà il primo Regolamento Urbanistico Comunale e che si attuerà solo una parte del Piano Strutturale.

Figura 1. Schema generale di processo di Valutazione Ambientale Strategica.



2. METODOLOGIA DI STUDIO

2.1. Processo di valutazione

La valutazione, nell'ambito di uno studio specifico chiamato "Rapporto Ambientale":

- analizza i dati di Regolamento Urbanistico (R.U.) e in particolare il suo dimensionamento,
- confronta il R.U. con il Piano Strutturale (P.S.) e con gli altri piani sovraordinati, definendone il grado di coerenza,
- confronta il P.S. con il PTC, definendone il grado di coerenza,
- definisce lo stato dell'ambiente nel quale il piano opera,
- individua i possibili effetti ambientali indotti dalla attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali,
- definisce le misure di mitigazione degli effetti negativi finalizzate a rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni.

2.2. Struttura ed elaborati della valutazione

Il primo Regolamento Urbanistico di Radicondoli, come meglio descritto in seguito, attua **solo una parte del Piano Strutturale del 2009**, in particolare non fanno parte della pianificazione le previsioni riguardanti le "UTOE Turistiche" il cui inserimento nel P.S. aveva comportato, in fase di predisposizione del piano, un ampio dibattito con gli uffici Urbanistica della Regione e della Provincia di Siena, venendo comunque accettate e ritenute strategiche ai fini di valorizzazione economica del territorio.

L'impatto previsto (sia positivo che negativo) risulta quindi significativamente ridotto rispetto a quanto atteso nel caso che si fosse data attuazione completa del P.S. D'altra parte ci si trova a pianificare in un territorio complesso, di grande valore paesaggistico e storico architettonico e inserito in un contesto gravato da significative pressioni antropiche derivanti dall'attività geotermica.

In fase di definizione del Quadro Conoscitivo in aggiornamento di quello di P.S. finalizzato alla definizione dello Stato dell'Ambiente, si sono raccolti numerosi dati e informazioni derivanti da studi e indagini realizzati dai diversi enti operanti sul territorio e meritevoli di far parte del Quadro Conoscitivo del Regolamento Urbanistico; al fine quindi di rendere meno complessa la Relazione di Sintesi della VAS una buona parte delle informazioni è stata descritta in allegati, i cui contenuti sono richiamati nel testo che viene destinato a descrivere essenzialmente le fasi di valutazione.

In definitiva la VAS si compone dei seguenti elaborati:

- ❖ Relazione di sintesi della VAS e Rapporto Ambientale.
- ❖ Relazione di sintesi della VAS non tecnica.
- ❖ Allegato 1. Dati sintetici di Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2. Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale.
- ❖ Allegato 2a. Carte delle reti e infrastrutture tecnologiche.
- ❖ Allegato 3. Dati sintetici di Regolamento Urbanistico
- ❖ Allegato 4. Elaborato di coerenza P.T.C. – P.S. - R.U.
- ❖ Allegato 4. Studio di Incidenza Ecologica.
- ❖ Allegato 6. Piani e Progetti a valenza comunale e sovracomunale
- ❖ Tav. 1.VAS Carta delle Emergenze Ambientali e delle Risorse Naturali.
- ❖ Tav. 2 VAS Carta delle Criticità del Territorio.
- ❖ Tav. 3 VAS Carta delle Criticità del Territorio – Effetti delle attività geotermiche.

3. DATI DI PIANO STRUTTURALE VIGENTE

Il Piano Strutturale suddivide il territorio in ambiti territoriali omogenei chiamati U.T.O.E. nelle quali si danno prescrizioni ad un dettaglio che il successivo Regolamento Urbanistico deve approfondire, ma sempre rimando all'interno dei dati quantitativi del P.S.

Articolazione delle UTOE di Radicondoli.

Il P.S. individua le Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE) con particolari indirizzi inerenti la trasformazione territoriale e la loro progettazione.

IN. Sistema insediativo UTOE

UTOE IN1 Radicondoli

UTOE IN2 Belforte

UTOE IN3 Poggio di Radicondoli

UTOE IN4 Poggio di Belforte

ST. Sistema funzionale dei servizi turistici UTOE

STa. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo, lo sport e il termalismo

UTOE STa1 Montingegnoli

UTOE STa2 Attrezzature per il gioco del golf

UTOE STa3 Terme Galleraie

UTOE STa4 Elci

UTOE STa5 Falsini

UTOE STa6 Area di rispetto paesaggistico

STb. Sottosistema funzionale dei servizi per il turismo locale

UTOE STb7 Anqua

UTOE STb8 Solaio

UTOE STb9 Fosini

PG. Sistema delle attività produttive e della geotermia

UTOE PG1 Rancia e Pianacce

UTOE PG2 Canonica

UTOE PG3 Sesta

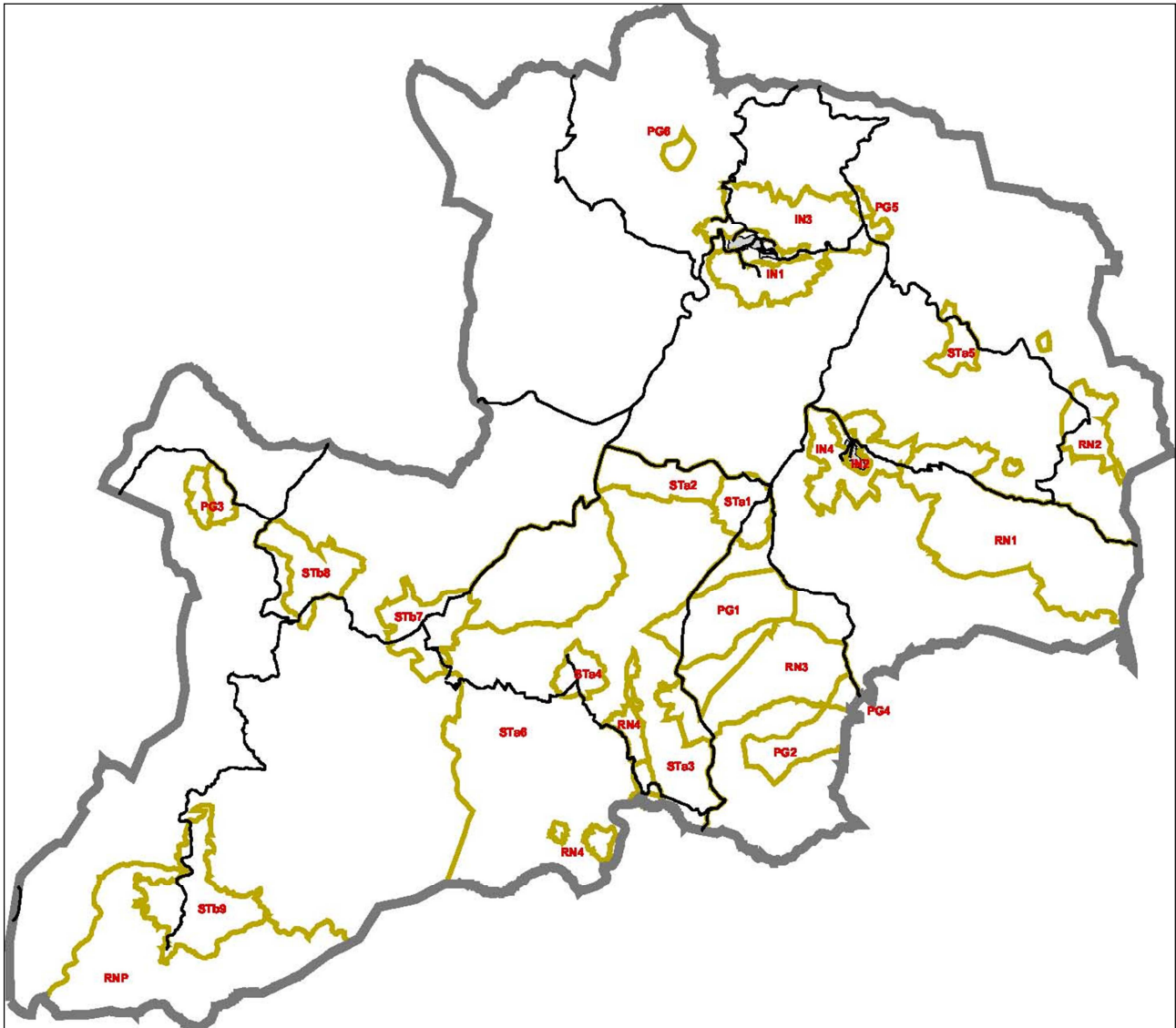
UTOE PG4 Fiumarello

UTOE PG5 Il Casone

UTOE PG6 Cava di San Pierino

Sistema funzionale della viabilità

Figura 2. Schema delle UTOE.



Dall'esame delle tabelle di Piano Strutturale riportate in Allegato 1 si ricavano i seguenti dati dimensionali:

Abitanti residenti di riferimento del P.S. per calcolo fabbisogni insediativi: 1.026.
Abitanti residenti 2008: 992.
Abitanti residenti 2009: 974.
Incremento abitanti secondo P.S. di progetto: 628.
Abitanti residenti totali di progetto P.S.: 1.654.
Abitanti temporanei/anno di progetto P.S.: 2.498.
Abitanti equivalenti P.S.: 4.152.
Vani totali di progetto P.S. nuova costruzione: 453.
Superficie (Slp) residenziale di progetto P.S.: 19.730 mq.
Posti letto di nuova costruzione attività turistiche P.S.: 342.
Posti letto totali previsti P.S.: 626.
Superficie (Slp) totale per attività turistiche di progetto P.S.: Nuova = 12.603 mq., Totale = 61.319 mq. di cui 7.100 mq. in sottosuolo.
Superficie (Slp) attività produttive: Esistente = 8.130 mq. (al 2009), di progetto P.S.: Nuova = 31.500 mq.
Nuovi alloggi P.S. stimati: 247.

4. OBIETTIVI, INDIRIZZI E PRESCRIZIONI DEL PIANO STRUTTURALE

4.1. Considerazione generali

Il Piano Strutturale, di norma, è strutturato attraverso la definizione di:

OBIETTIVI ⇒ INDIRIZZI ⇒ PRESCRIZIONI ⇒ SALVAGUARDIE

Il P.S. individua già una serie di obiettivi e di indirizzi che vengono “assegnati” al Regolamento Urbanistico e che quest’ultimo deve provvedere a specificare con puntualità, traducendoli in forma operativa.

L’Amministrazione individua nel turismo il principale strumento di sviluppo economico del territorio, nell’ambito della pianificazione si prevede: *un moderato sviluppo delle aree residenziali, uno sviluppo del settore produttivo orientato verso attività artigianali piuttosto che prettamente industriali, l’utilizzo della risorsa geotermica a fini domestici oltre che produttivi, la valorizzazione del territorio rurale attraverso forme di incentivazione alla permanenza e al recupero degli immobili, la tutela del paesaggio e delle risorse naturali e ambientali del territorio*; in particolare, per quanto riguarda quest’ultimo aspetto, il P.S. detta specifiche prescrizioni nei diversi settori della pianificazione, che il Regolamento Urbanistico dovrà sviluppare ed esplicitare nel contesto normativo in via di definizione.

Il P.S. nel suo Statuto del Territorio individua come obiettivo strategico e ritiene “propedeutico” rispetto a qualsiasi intervento di nuova costruzione la *“tutela e il recupero degli edifici storici, rivolti sia al mantenimento delle qualità formali, architettoniche, documentarie e tipologiche di ogni edificio”*.

4.2. Le previsioni e azioni riguardanti il settore turistico

L’incentivazione dello sviluppo turistico avverrà, nelle intenzioni del pianificatore, attraverso la qualificazione dell’offerta turistica, la valorizzazione del grande patrimonio immobiliare inutilizzato, il recupero e riqualificazione degli edifici storici e del patrimonio edilizio rurale.

Obiettivi: Incentivare la crescita del numero e della capienza dei servizi turistici, prevedendo tipologie alberghiere diverse e servizi sportivi e per il benessere qualificati, tra cui la riqualificazione delle strutture termali e la realizzazione del campo da Golf. Le previsioni dovranno essere attuate in modo selettivo, sia rispetto alle localizzazioni, sia rispetto alle garanzie di corretta attuazione delle proposte.

Strumenti: Il recupero del patrimonio immobiliare a fini turistici deve essere incentivato, sia attraverso il reperimento di risorse, sia attraverso previsioni urbanistiche di tipo premiale.

Rispetto ad una precedente ipotesi del 2003, anche in conseguenza degli indirizzi P.I.T. regionale 2007, le previsioni turistiche sono state ulteriormente concentrate nella parte orientale del territorio comunale, per formare un polo turistico integrato (Sottosistema Funzionale STa) comprendente il castello di Montingegnoli (STa1), l’impianto per il gioco del Golf (STa2) e le Terme Galleraie (STa3) da rilanciare. Il Piano prevede anche una riduzione della volumetria già assentita per l’UTOE STa4 Elci. Nella zona occidentale del comune è stato individuato il Sottosistema STb, indirizzato al recupero per attrezzature ricettive dei volumi esistenti.

4.3. Le previsioni riguardanti il settore produttivo

Nel territorio non ci sono le condizioni geografiche ed economiche per l’insediamento di nuovi settori produttivi, mentre c’è una domanda non risolta di attività artigianali di servizio ai residenti.

Obiettivi: Lo sviluppo del settore produttivo dimensionato e commisurato alle esigenze locali nel rispetto delle peculiarità del territorio.

Strumenti:

- Il completamento dell'area produttiva di Fiumarello (PG4).
- L'attuazione dell'area produttiva artigianale de Il Casone (PG5), presso il centro capoluogo.
- Il potenziamento e qualificazione degli impianti geotermici posti dal Piano energetico Regionale e Provinciale.
- L'incentivazione dell'uso del calore nelle filiere produttive tipiche del territorio (agroalimentare, industria del legno).
- La realizzazione dell'insediamento di produzione geotermica di Sesta, subsistema 4 Montegabbro.
- L'insediamento di attività agroalimentari con utilizzo del calore nel sistema funzionale PG delle Attività Produttive e della Geotermia.

4.4. Le previsioni riguardanti le infrastrutture

Obiettivi:

- Il miglioramento della accessibilità esterna (dalle città d'arte e dalle grandi infrastrutture) e interna (tra i centri abitati e gli insediamenti sparsi), con riduzione dei tempi di accesso.
- La depurazione delle acque.
- Il miglioramento del sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica.
- La risoluzione dei problemi gestionali dei servizi pubblici.

Strumenti:

- Le norme di P.S. prescrivono che i centri abitati e gli insediamenti turistici debbano essere dotati di impianti di depurazione idonei. Il piano di settore dell'AATO 5 prevede la realizzazione degli impianti di depurazione dei due centri abitati principali.
- Devono essere garantiti i servizi pubblici e commerciali essenziali per la popolazione residente, e adeguati come quantità e qualità, alle presenze turistiche.
- Interventi di rettifica di tratti della viabilità provinciale, già in corso di progettazione e previsti dal PTC, per ridurre i tempi di percorrenza.
- La riqualificazione delle reti idriche, come da piano di settore dell'AATO 5.
- Il completamento e l'apertura al pubblico e di una rete di viabilità vicinale interconnessa.
- Il riordino dei servizi pubblici e culturali, anche in funzione dei flussi turistici, con il contributo delle imprese del settore.

4.5. Condizionamenti ambientali e strutturali individuati dal P.S.

Il P.S. individua e descrive nei suoi elaborati limiti e condizionamenti all'attuazione delle previsioni per i quali, nell'ambito del Regolamento Urbanistico, dovranno essere indicati gli strumenti utili al loro superamento. In particolare:

- L'insediamento di nuove attività artigianali nell'abitato di Radicondoli non è possibile, in quanto gli spazi disponibili nel centro storico non hanno le caratteristiche adeguate e non risultano conformi alle norme sulla sicurezza.
- Il sistema di depurazione dei reflui di origine urbana presso i due centri abitati principali è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.

- Il sistema di approvvigionamento e distribuzione della risorsa idrica è insufficiente e può creare un vincolo all'attuazione delle previsioni urbanistiche.
- Il recupero degli edifici poderali per usi turistici e agrituristici è stato avviato, ma in molte parti del territorio è economicamente difficile per le pessime condizioni dei fabbricati e la difficile percorribilità delle strade poderali.
- Rispetto a precedenti fasi della pianificazione la perimetrazione definitiva del SIC e gli esiti della valutazione di incidenza redatta a supporto del P.S. hanno condizionato il recupero di parte degli edifici rurali e la localizzazione eventuale di volumi di nuova costruzione, queste condizioni si sono verificate in particolare nell'UTOE STb9 Fosini.
- Inoltre gli articoli 8 c. 2, 3 e 4 delle Norme di Piano Strutturale e i richiami a tale articolo riportati nella normativa relativa ad ogni U.T.O.E. turistica specificano le condizioni di trasformazione relative all'impiego della risorsa idrica nelle attrezzature turistiche e la metodologia di verifica dei fabbisogni da utilizzare nel Regolamento Urbanistico e nella pianificazione attuativa, in conformità al parere espresso dall'Autorità di Ambito Territoriale Omogeneo. L'art. 38 c. 3 (ora 39 c. 39.3) e l'art.52 (ora 55) definiscono le condizioni di trasformazione relativi all'adeguamento delle infrastrutture viarie. (cfr. successiva parte della tabella relativa alle reti infrastrutturali).

5. IL PRIMO REGOLAMENTO URBANISTICO

Il primo Regolamento Urbanistico attua quanto indicato dal Piano Strutturale, questi i suoi obiettivi:

1. Individua le strategie mirate alla conservazione ed al miglioramento delle risorse territoriali ed ambientali;
2. Mira a valorizzare le qualità paesistico ambientali e storico-culturali del territorio e dell'offerta di servizi locali, mediante l'incentivazione della produzione agricola di qualità, ed a valorizzare la dimensione turistica e culturale, la promozione di attività produttive e imprenditoriali, la realizzazione di condizioni di sicurezza e benessere, la riconoscibilità ed accessibilità del territorio ai diversi fruitori, anche mediante il censimento ed il successivo programma di intervento per l'abbattimento delle barriere architettoniche ed urbanistiche.
3. Stabilisce che gli interventi siano ispirati al criterio della sostenibilità e diano attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia e dell'efficienza. Le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo saranno limitate e circoscritte e, in rapporto alla loro consistenza, correlate a specifiche finalità di carattere generale.
4. Tramite la revisione degli elaborati grafici e normativi viene resa univoca ed omogenea la disciplina urbanistica, condensando in un'unica cartografia le previsioni ed unificando simbologia grafica e disciplina di riferimento. La sintesi permette di definire un quadro coerente e sistematico della situazione in essere e consentirà di far riferimento ad un unico atto di pianificazione comprendente l'intero territorio comunale.

Considerazioni sul dimensionamento del Regolamento Urbanistico

Come già fatto notare in questo Regolamento Urbanistico non si prevede di dare attuazione alle nuove previsioni in campo turistico e ricettivo, ma di limitare gli interventi solo al recupero dei volumi disponibili, che comunque mantengono una forte rilevanza in termini di effetti sulle componenti ambientale e socio-economiche. Questa scelta progettuale è di grande rilevanza e scaturisce da una intensa fase di consultazione con i soggetti privilegiati referenti delle proprietà immobiliari che come risultato ha condotto alla necessità di non procedere, al momento, alla pianificazione di questi nuovi interventi.

Le previsioni sopra dette rappresentavano un significativo fattore di impatto, se rapportate alla realtà del territorio, da un lato (in senso negativo) principalmente sul paesaggio, sulla disponibilità delle

risorse e sulle rete tecnologiche, che con l'impostazione del R.U. comunque è da ritenersi significativo ai fini della valutazione, mantenendo, d'altro canto, la possibilità di attivare un volano per uno sviluppo economico dell'area. In definitiva il Regolamento Urbanistico attua rispetto alle previsioni di Piano Strutturale:

- ❖ il 30,23% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) residenziale: 5.965 mq. di Sul sui previsti P.S. di 19.730 mq.
- ❖ il 2,53% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) turistico – ricettivo: 500 mq. di SUL sui previsti P.S. 19.703 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero(SUL) turistico – ricettivo: 41.616 mq. si SUL sui previsti P.S. 41.616 mq.
- ❖ il 2% del turistico su nuove costruzioni,
- ❖ il 69% del turistico da recupero,
- ❖ il 83,03% del P.S. sulle nuove superfici (SUL) produttivo: 23.500 mq. di SUL sui previsti P.S. 28.300 mq.
- ❖ il 100% del P.S. sulle superfici da recupero (SUL) produttivo: 630 mq. di SUL sui previsti P.S. 630 mq.

Per quanto riguarda i posti letto del sistema turistico ricettivo il Regolamento Urbanistico attua il 75% (1.216 nuovi posti letto) del P.S. (1.604 nuovi posti letto).

Per quanto riguarda gli abitanti nuovi residenti insediabili il Regolamento Urbanistico attua il 69,58% (437 nuovi residenti) del P.S. (628 nuovi residenti).

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti (residenziali + turistico ricettivo) il Regolamento Urbanistico attua il 77,21% (3.206 AETU) del P.S. (4.152 AETU).

Nelle tabelle seguenti si descrivono i dati di progetto.

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI DI PREVISIONE R. U.

| N° TAV. | DENOMINAZIONE | N° LOTTO | N° COMP. | D2 SUL mq. | D3 SUL mq. |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|---------------|---------------|
| 10 | FIUMARELLO 3 | | D3-1 | | 14.100 |
| 10 | FIUMARELLO 1 | D2-1 | | 2.400 | |
| 10 | FIUMARELLO 2 | D2-2 | | 3.600 | |
| 10 | LA FABBRICA | | D3-2 | | 1.500 |
| TOTALI PARZIALI | | | | 6.000 | 15.600 |
| Dimensionamento SUL residua zona D1 | | | | 1.900 | |
| Totale SUL di previsione | | | | 23.500 | |

SISTEMA RESIDENZIALE. TOTALE COMUNE.

| SISTEMA RESIDENZIALE - TOTALE COMUNE | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL nuova costruzione | Abitanti insediabili | SUL * Recupero | Abitanti insediabili | Abitanti Insediati | Abitanti previsti totali |
| | mq. | mq. | N. | mq. | N. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | 19.730 | 5.965 | 119 | 7.368 | 147 | 897 | 1.163 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | ----- | ----- | ----- | 4.779 | 96 | 59 | 155 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | ----- | ----- | ----- | 963 | 20 | 21 | 41 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | ----- | ----- | ----- | 2.731 | 55 | 49 | 104 |
| Totale | 19.730 | 5.965 | 119 | 15.841 | 318 | 1.026 | 1.463 |
| Totale abitanti insediabili: 437 | | | | | | | |

PREVISIONI TURISTICO RICETTIVE. TOTALE COMUNE.

| PREVISIONI TURISTICHE E RICETTIVE TOTALE COMUNE | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| UTOE SISTEMI | P.S. | P.S. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. | R.U. |
| | SUL nuova costruzione | SUL recupero | SUL nuova costruzione | Posti letto nuova costruzione | Abitanti equivalenti | SUL Recupero | Posti letto recupero | Abitanti equivalenti | Totale SUL | Totale Posti letto | Totale Abitanti equivalenti |
| | mq. | mq. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. | mq. | N. | N. |
| 1-Sistema delle colline agricole | | | 500 | 15 | 22 | 15.106 | 458 | 656 | 15.606 | 473 | 678 |
| 2-Sistema delle ville e fattorie storiche | | | ----- | ----- | ----- | 10.196 | 309 | 444 | 10.196 | 309 | 444 |
| 3-Sistema di Poggio Casalone | | | ----- | ----- | ----- | 2.973 | 90 | 129 | 2.973 | 90 | 129 |
| 4-Sistema delle colline metallifere | | | ----- | ----- | ----- | 13.341 | 405 | 578 | 13.341 | 405 | 578 |
| Totale | 12.603 + 7.100 Int. | 41.616 | 500 | 15 | 22 | 41.616 | 1.262 | 1.807 | 42.116 | 1.277 | 1.829 |
| Totale abitanti equivalenti 1.829 | | | | | | | | | | | |

6. PROCESSO PARTECIPATIVO

6.1. Ambiti di confronto pubblico

L'Amministrazione Comunale, di concerto con i Progettisti di Piano, ha attivato sin dalle prime fasi di elaborazione del R.U. un rapporto diretto, non solo informativo, ma di vera partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati organizzando incontri pubblici e incontri tecnici presso le sedi istituzionali e anche sui luoghi di maggiore rilevanza ai fini della pianificazione. Il sito web dell'Amministrazione Comunale è stato attrezzato ad accogliere tramite un link e un indirizzo di posta elettronica dedicati le osservazioni e i contributi di tutti coloro che sono interessati alla pianificazione, privati cittadini e tecnici (regolamentourbanistico@comune.radicondoli.siena.it).

Tabella 1. Elenco degli incontri 2011.

| LOCALITÀ | PERIODO | PARTECIPANTI O RAPPRESENTANTI |
|---------------------------|-------------------|---|
| Radicondoli sede comunale | 01/10/2010 | N. 45 Privati cittadini |
| Belforte | 02/10/2010 | N. 20 Privati cittadini |
| Radicondoli sede comunale | 07/10/2010 | CO.SVI.G. - Presidente |
| Fosini | 11/10/2010 | Azienda agroforestale - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | La Boscaglia Soc .Agricola Forestale- Presidente |
| Radicondoli | 11/10/2010 | ETHOIKOS Studi etologici - Rappresentante |
| Radicondoli | 11/10/2010 | PARVUS FLOS Azienda serricola Rappresentante |
| Radicondoli sede comunale | 10/2010 – 04/2011 | Tutti i referenti delle proprietà nelle UTOE turistiche |

Contatti tramite sito web del comune e l'e-mail dedicata: n. 20 contributi e osservazioni.

Enti e soggetti pubblici e privati che hanno fornito contributi e osservazioni all'aprile 2011: CNA, Siena, CO.SVI.G, FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA, CITT.

Nell'ambito dello stesso processo partecipativo sono stati informati delle iniziative in essere e a loro sono stati richiesti contributi, anche utili per la redazione del **Rapporto Ambientale**, i seguenti soggetti: CNA, Siena, CO.SVI.G., FLORENGAS, ASA, Azienda Servizi Ambientali SpA., SienAmbiente SpA, Unione Comuni della Val di Merse, APT Siena, ConfAgricoltura Siena, ENEL Distribuzione, CITT (Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica), ENEL Green Power, CEGE (Centro di Eccellenza per la Geotermia di Larderello).

6.2. I contributi al processo di valutazione

Sono stati individuati i seguenti Enti pubblici e privati interessati dalla divulgazione delle informazioni e coinvolti nel processo partecipativo e ad essi, descritti al capitolo 1, sono stati inviati i documenti della Valutazione Iniziale e richiesti contributi.

Sino ad oggi sono pervenuti alla Amministrazione Comunale (AC) i contributi dei seguenti Enti pubblici:

- Regione Toscana
 - Ufficio Tecnico del Genio Civile Area Vasta Grosseto – Siena ufficio regionale delle Opere Marittime, sede di Siena;
 - Bacino Regionale Ombrone;
 - Direzione generale delle Politiche Territoriali, Ambientali e per Mobilità, Settore Energia, tutela della Qualità dell'Aria, e dall'Inquinamento, Elettromagnetico e Acustico;

- Provincia di Siena
 - Lavori Pubblici, Difesa del Suolo, Assetto del Territorio;
 - Settore Politiche Ambientali, Ambiente, Energia, Sviluppo Sostenibile, Attività estrattive;
- Acquedotto del Fiora;
- Bacino di rilievo regionale Toscana Costa;
- CNA di Siena;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Gli enti sopradescritti hanno fornito contributi significativi sulla base delle loro specifiche competenze, il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali è risultato significativo, con diversi richiami alla necessità di integrare la valutazione con riferimenti al Patrimonio Culturale, considerando quanto disponibile presso il SITAP (sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico), la Carta dei Vincoli (Storico Artistici, Archeologici, Paesaggistici della Toscana, la Carta del Rischio dei beni culturali e paesaggistici, la Carta delle Risorse Archeologiche, infine ha fornito una lista di indicatori utili alla valutazione, con riferimento alle “linee guida per la VAS. Fondi Strutturali 2000-2006.

Hanno fornito inoltre contributi i seguenti Enti direttamente contattati nel corso delle indagini sul territorio:

CO.SVI.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità.

CITT (Centro Internazionale Trasferimento Tecnologico): ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità, inoltre le relazioni preliminari riguardanti i seguenti studi:

- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche,
- Studio del territorio comunale al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche.

ASA (Azienda Servizi Ambientali): ha fornito dati sulla estensione e caratteristiche della rete acquedotto e fognature, gestibili su GIS.

Unione dei Comuni della Val Di Merse: ha fornito informazioni sulle realtà socioeconomiche dell’area e sullo stato della progettualità; stato di fatto sulla redazione della Carta forestale.

FLORENGAS: ha fornito indicazioni sugli utenti GAS serviti e i consumi;

SIENA AMBIENTE: ha fornito indicazioni sui quantitativi di rifiuti raccolti e sui risultati delle raccolte differenziate;

CEGL: il Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia;

ENEL Green Power: ha fornito dati sullo stato dell’ambiente.

7. COERENZA DEL REGOLAMENTO URBANISTICO CON I PRINCIPALI ATTI PIANIFICATORI

Nell'ambito della procedura si è verificata la coerenza con i piani provinciali già nominati in premessa, con un risultato complessivamente positivo, pois si è raffrontato il P.S. con nuovo regolamento, trovando anche in questo caso delle buone corrispondenze. Ma si sono verificate le coerenze con tutta una serie di altri atti pianificatori che si elencano di seguito.

Ambiente e territorio

- PRAA - Piano Regionale di azione ambientale 2007 - 2010.
- Piano Regionale della mobilità e della logistica (app. DCR n.63 24/06/2004).
- Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e dell'ambiente, 2008-2010.
- Piano Regionale di tutela delle acque della Toscana (DCRT n.6 25/01/2005).
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati, 1999 con aggiornamenti e modifiche app. DCP n.20 01/03/1999.
- Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, stralcio funzionale dei rifiuti speciali, 2008.
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud, avv. procedimento DGP n.403 27/06/2008.
- Piano Straordinario di Area Vasta (rifiuti) Toscana Sud, DGRT n.495 23/04/2008, 2010.
- Piano Provinciale di bonifica dei siti inquinati. (D.C.P. n. 59 del 20.7.2007).
- Piano Interprovinciale (proposta di piano) di gestione dei rifiuti , stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate, 2008 – 2010.
- Piano Provinciale di Protezione Civile (2006).
- Piano Operativo Provinciale Antincendi Boschivi 2011.
- Piano Interventi di contenimento e abbattimento rumore sulle strade regionali (DCRT n.29 10/02/2010).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Toscana Costa (D.C.R.T. n.13 del 25/01/05).
- PAI – Piano Assetto Idrogeologico Autorità di Bacino Regionale Ombrone (D.C.R.T. n. 12 del 25/01/2005).
- Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

Economia, sociale, sviluppo, attività

- PRAER - Piano Regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (DCR n. 27 del 27/02/2007).
- Piano provinciale delle attività estrattive e recupero (PAERP), app. DCP n.123 18/11/2010.
- Piano Regionale dei servizi di sviluppo agricolo e rurale 2007-2010.
- PAR - Piano Agricolo Regionale 2008-2010.
- PIER - Piano di indirizzo energetico regionale 2008 - 2010, app. DCRT n. 47 11/07/2008.
- PEP Piano Energetico Provinciale 2003, app. DCP n. 13 del 04/02/2003.
- PAER Piano Ambientale ed Energetico Regionale (proposta) ottobre 2012.
- PEP 2010 – 2020 Piano Energetico Provinciale, app. con DCP n.146 del 20/12/2012.
- Piano Triennale di Sviluppo Area Geotermica 2009.
- PAES Piano di Azione per l'Energia Disponibile. Patto dei sindaci, 2010.
- Piano di indirizzo per la tutela dei consumatori e degli utenti 2007-2009. Documento di attuazione 2011.
- Programma di intervento della L.R. 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale, 2007-2010".
- P.S.R – Piano di sviluppo rurale 2007 - 2013.
- Piano faunistico-venatorio Provincia di Siena 2012-2015, adottato DGP n. 318 del 18/12/2012.
- Programma forestale regionale 2007-2011. DCRT n.125 13/12/2006.

- Piano provinciale per la pesca nelle acque interne (2008- 2013).
- Programma pluriennale della pesca professionale e dell'acquacoltura 2007-2010.
- PASL – Patto per lo Sviluppo Locale, 2006.
- PRS - Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, Programma Regionale di Sviluppo 2011 – 2015, approvato dal Consiglio regionale con Risoluzione 29 giugno 2011, n. 49.
- Piano Sanitario Regionale 2008-2010.
- PRSE Piano regionale dello sviluppo economico 2012-2015.
- Piano di indirizzo per le Montagne Toscane 2004-2006, 2012.
- Master plan dei porti toscani 2007 (PIT).
- Master plan del sistema aeroportuale toscano 2007 (PIT).
- Piano Regionale Agricolo – Forestale 2012 – 2015.
- Piano Locale di Sviluppo Rurale 2007 – 2013.
- Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale della Provincia di Siena 2011 – 2013. Con Piano olivicolo provinciale 2011 – 2013 e Piano Zootecnico Provinciale 2011 – 2013.

COERENZA PIANI E PROGETTI A VALENZA COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Fra i piani sopra elencati viene eseguita una analisi più approfondita relativamente ai piani descritti in Allegato 6 Piani e Progetti.

Tabella 2. Coerenza fra obiettivi del P.S. e obiettivi del primo R.U.

| PIANO - PROGETTO | COERENZA | SOLUZIONI |
|--|-----------------|---------------------------|
| PIER Piano di indirizzo energetico regionale | FORTE | |
| PEP Piano energetico provinciale | FORTE | |
| PCCA Piano comunale di classificazione acustica | FORTE | |
| PRAER Piano regionale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAERP Piano provinciale delle attività estrattive | DEBOLE | Verifica stato attuazione |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino Toscana Costa | FORTE | |
| PAI Piano assetto idrogeologico autorità di bacino del Fiume Ombrone | FORTE | |
| Piano straordinario di area vasta per la gestione dei rifiuti ATO 7, ATO 8, ATO9 | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti urbani e assimilati | FORTE | |
| Piano interprovinciale gestione rifiuti speciali | FORTE | |
| Piano interprovinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate | FORTE | |
| Piano d'azione per l'energia sostenibile | FORTE | |

La coerenza debole nei confronti del P.A.E.R.P. deriva dal fatto che il piano provinciale descrive due siti nel territorio di Radicondoli, San Pierino e Colombaione, mentre il primo è normato nelle U.T.O.E. produttive, PG6, del secondo non si hanno riscontri nella pianificazione comunale. La coltivazione del sito di San Pierino si è conclusa nel 2011 e ora si trova in fase di recupero ambientale. Per gli altri piani non si riscontrano incoerenze.

Infine si è valutato il Regolamento Urbanistico con i progetti più significativi promossi da vari soggetti operanti nella provincia di Siena:

- Progetto REGES.
- Siena Carbon Free 2015.
- Progetto Spin-Eco.
- Accordo Generale sulla Geotermia.
- Leonardo Bio Energy.
- Progetto filiera del camper.

- S.I.En.A. Biodiesel.
- Terre di Siena Green.
- Progetto comunale di teleriscaldamento (2011 - 2012).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di quantificare la potenzialità di disponibilità di biomassa (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali eoliche (CITT 2011).
- Studio del territorio comunale di Radicondoli al fine di localizzare aree da destinare a centrali fotovoltaiche (CITT 2011).

Considerando i progetti, gli studi e le indagini sopra elencati, descritti in Allegato 6 Piani e Progetti, si riscontra come il comune di Radicondoli sia attivamente impegnato in progetti significativi di sviluppo di iniziative di riqualificazione del territorio con particolare riferimento alla ricerca di fonti energetiche alternative e utilizzo domestico e produttivo della energia geotermica. In questa ottica è strategico il rapporto con CO.SVI.G. e CITT.

ENTI PUBBLICI E PRIVATI OPERANTI SUL TERRITORIO

DER. Distretto Energie Rinnovabili
CO.SVI.G
CEGL
ENEL GREEN POWER
CITT
COMPENSORIO DI BONIFICA N.29 "VAL DI CECINA"
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL DI MERSE
UNIONE MONTANA ALTA VAL DI CECINA
FLORENGAS S.R.L.
SIENA AMBIENTE S.P.A.
TERRE CABLATE
APEA S.R.L.
ASA SPA
ARS
TIEMME MOBILITÀ TOSCANA SPA (EX TRAIN SPA)

Sui territori di questa parte di Toscana e della province di Siena e Grosseto operano diverse agenzie, fra quelli quelle sopra descritte, nella attività delle quali il comune di Radicondoli è costantemente impegnato.

8. IL RAPPORTO AMBIENTALE

La definizione del Quadro Conoscitivo dell'ambiente e del territorio funzionale alla valutazione e che va a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale si è basata sui contenuti degli studi e delle indagini descritte in Allegato 2, in particolare:

1. sul riordino e sistematizzazione dei dati già acquisiti nel corso degli studi del Quadro Conoscitivo supporto del P.S., del PTCP 2010 e di altri piani promossi dalla Regione Toscana in materia ambientale ed economica;
2. sulla elaborazione di dati derivanti da studi di settore e documenti quali la:
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Toscana 2009 -2011 (ARPAT);
 - la Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Siena 2008 – 2010 (Provincia di Siena - A.P.E.A. - Microcosmos COOP);
 - il Piano Interprovinciale di Gestione Rifiuti Urbani e Assimilati nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto (avvio procedimento 2008);
 - il Piano Energetico Provinciale (PEP) 2010, studi di supporto Valutazione Integrata – VAS (Energreens – CREA);
 - i documenti a supporto del Piano Interprovinciale di Gestione dei Rifiuti (2003), del Piano Provinciale delle attività estrattive (2010), del Piano Energetico Provinciale (2010);
 - studi, indagini, monitoraggi promossi e svolti nell'ambito delle attività di ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), ARSIA, ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse, IRPET, ISTAT, ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e LAMMA;
3. sulla elaborazione di dati derivanti dalle Agenzie operanti sul territorio di Radicondoli e nei comuni limitrofi, quali ASA S.p.A., ENEL distribuzione, SIENAMBIENTE S.p.A., FLORENGAS S.p.A.
4. sui dati raccolti ed elaborati e dello Studio di Incidenza redatti a supporto del P.S. e datati settembre 2007;
5. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività dell'Unione dei Comuni della Val di Merse (Radicondoli, Chiusdino, Monticiano, Murlo, Sovicille);
6. studi e indagini promossi nell'ambito delle attività del CO.SVI.G (Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche, DER (Distretto Energie Rinnovabili), **CITT** Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica, CEGE Centro di Eccellenza di Larderello per la Geotermia);
7. sui risultati di una estesa fase ricognitiva sul territorio eseguita nel 2011 e 2013, finalizzata alla individuazione delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del Territorio che ha permesso la redazione delle relative cartografie tematiche;
8. sullo Studio di impatto ambientale ENEL centrale di Sesta;
9. sullo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di "Potenziamento Centrale Geotermoelettrica Nuova Radicondoli", ENEL Divisione Generazione ed Energy Management AdB Energie Rinnovabili – 2007).

Per la redazione di questo documento si sono inoltre consultati gli studi di **Valutazione Integrata – VAS** di supporto ai Piani Urbanistici e Piani Attuativi o complessi:

- Chiusdino – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione di Incidenza di supporto al P.S. e R.U. (2008 – 2011);
- Montieri – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. e variante P.S. (2011);
- Pomarance – Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza R.U. (2011);
- Sovicille - Valutazione Integrata, VAS, Valutazione Incidenza P.S. (2010);
- Murlo – Valutazione Incidenza Variante P.S. e R.U. (2009);
- Monticiano – Valutazione Effetti Ambientali P.S. (2005), R.U. (2006).

Si ricorda che gli studi di valutazione del P.S. di Radicondoli sono stati eseguiti nel periodo 2003 - 2009 e riportano dati riferiti alla prima metà degli anni 2000.

La valutazione delle interazioni fra previsioni Urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi.

Si ritiene che le previsioni del primo R.U. di Radicondoli andranno ad interessare tutte le principali componenti fisiche (legate all'ambiente e al territorio) e le componenti riguardanti la sfera umana: sociali ed economiche.

Tabella 3. Componenti ambientali.

| PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI | |
|---|-----------------------------------|
| COMPONENTI FISICHE | COMPONENTI ANTROPICHE |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI |
| ASPETTI AGROFORESTALI | VINCOLI TERRITORIALI |
| ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE | PIANI E PROGRAMMI |
| ATMOSFERA - CLIMA | EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE |
| EMERGENZE AMBIENTALI | USO DEL SUOLO |
| RISORSE NATURALI | SERVIZI |
| VEGETAZIONE - FAUNA – ECOSISTEMI | INFRASTRUTTURE |
| PAESAGGIO – ESTETICA DEI LUOGHI | CRITICITÀ DEL TERRITORIO |

Lo scopo principale di questa fase di valutazione è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione delle previsioni, valutando, di massima, l'entità delle modificazioni, individuando le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza le norme del Piano Urbanistico.

Più in particolare nell'ambito delle successive fasi di valutazione, si forniranno indicazioni sulla possibilità di realizzare gli insediamenti in funzione della esistenza o realizzazione delle infrastrutture che consentano la tutela delle risorse essenziali del territorio; inoltre che siano garantiti i servizi essenziali (approvvigionamento idrico, capacità di depurazione, gestione dei rifiuti), la difesa del suolo, la disponibilità di energia, la mobilità.

Si tenga conto che gran parte delle misure di mitigazione o compensative che verranno eventualmente proposte al fine di rendere sostenibili gli interventi o incrementare l'efficacia di talune iniziative di sviluppo potrebbero essere attuate tramite specifici piani di settore e accordi di programma che dovranno essere strutturati, concordati e attuati a seguito della entrata in vigore del Regolamento Urbanistico.

Per la gestione della procedura di valutazione si è strutturato un team di studio composto da esperti nelle diverse problematiche ambientali:

Tabella 4. Team di studio multidisciplinare.

| NOMINATIVO | QUALIFICA | RUOLO NEL PROCESSO DI VALUTAZIONE |
|--------------------|----------------------|---|
| Leonardo Moretti | Geologo | Coordinatore della valutazione |
| Roberto Giannini | Geologo | Esperto di settore |
| Silvia Cipriani | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore. |
| Simone Galardini | Ingegnere Ambientale | Esperto di settore |
| Rosalinda Torselli | Agronomo | Esperto di settore |
| Antonio Gabellini | Dott. Forestale | Esperto botanico – vegetazionalista, studi di incidenza |
| Lorenzo Mini | Dott. Forestale | Esperto studi di incidenza ecosistemi. |
| Lilia Orlandi | Biologa | Esperto faunista. |
| Sandro Pagnini | Agronomo | Esperto di settore. |

L'Amministrazione Comunale ha inoltre incaricato per gli studi di settore i seguenti soggetti:

- lo **Studio GEOSOL S.r.l.** con sede in Siena è stato incaricato di effettuare le indagini geologico-tecniche di supporto al R.U.;
- **CITT** (*Centro Internazionale per il Trasferimento dell'Innovazione Tecnologica per le Fonti Energetiche Rinnovabili*) con sede in Monterotondo è stato incaricato del Piano Energetico Comunale.

9. LO STATO DELL'AMBIENTE

9.1. Generalità

A prima vista il territorio e l'ambiente di Radicondoli appare piuttosto primitivo e selvatico, un paesaggio che dà l'impressione, a chi lo visita per la prima volta, di essere ancora pressoché intatto anche rispetto ad altre zone della Toscana, più interessate dall'espansione urbana e industriale; risulta comunque il risultato di vari mutamenti morfologici e antropici che hanno operato varie trasformazioni nell'adattamento alle esigenze dell'uomo delle risorse naturali.

La morfologia dei luoghi è prevalentemente collinare con quote intorno ai 500-600 metri sul livello del mare (raramente si superano i 700 metri), l'uso del suolo è in gran parte agro-forestale: l'agricoltura, per condizioni climatiche e morfologiche, è di tipo estensivo, il patrimonio forestale copre, fra proprietà pubblica e privata, circa il 58% della superficie comunale di Radicondoli. Il paesaggio collinare è interrotto a nord nord-est dalla Valle del Fiume Elsa e a ovest dalla Valle del Fiume Cecina, le quote delle valli alluvionali originate dai due corsi d'acqua si attestano intorno ai 200 metri sul livello del mare.

I centri abitati principali sono rappresentati dall'abitato di Radicondoli localizzato presso la porzione nord orientale del comune, del quale si hanno le prime notizie dal 1161, e Belforte, agglomerati minori sono Anqua, Elci, Solaio. La superficie territoriale di Radicondoli è di circa 133 Km² con una densità abitativa molto bassa, pari a 7/8 abitanti per Km².

Nel secondo dopoguerra si è verificato l'abbandono di poderi e coltivi e la fuga della popolazione agricola verso i centri urbani non ha avuto come conseguenza la riconversione in altri settori.

Il territorio presenta le caratteristiche di un'area che è stata anche nel passato marginale e periferica non solo geograficamente ma anche politicamente lontana dai centri di potere come dalle direttrici dei traffici e dei commerci.

Lo spiccato carattere agricolo, la limitata fertilità dei suoli e l'insufficienza delle infrastrutture hanno determinato in tutta la sua storia del una bassissima densità di popolazione e strutture economico-insediative poco complesse.

Le sue stagioni più felici sono state nel basso medioevo e nel 19 esimo secolo, ma che nelle epoche più recenti, sino agli anni '90, ha visto ridurre le sue attività economiche quasi alla sussistenza agricola o a una circolazione limitata dei beni, per poi negli anni 2000 trovare una significativa ripresa grazie al turismo e alle imprese agrituristiche.

Il massimo uso agricolo si è verificato nel basso medio evo e nel 1800 sino alla metà del secolo scorso (1945/1950). Ora la maggior parte di terreni sono abbandonati, in sotto utilizzo o riconvertiti a pascolo, sono state abbandonate soprattutto le aree marginali, all'interno delle aree boscate, rimangono utilizzate le aree di più facile accesso, più pianeggianti e più fertili.

Gli studi specifici riguardanti il territorio di Radicondoli di cui si ha nota sono piuttosto datati e riferiti alla prima metà degli anni '90, questi descrivono una situazione mutata essenzialmente per lo sviluppo che negli anni ha avuto il turismo e le attività culturali ad esso collegate; alcune considerazioni e dati sono comunque da ritenersi ancor attuali e validamente descrittivi delle condizioni socioeconomiche locali riferite ad un contesto nel quale le trasformazioni avvengono con grande lentezza.

La gran parte del territorio dell'Alta Val d'Elsa fa parte della vasta area di sottosviluppo e di abbandono della Toscana centro meridionale e in particolare dell'area delle Colline Metallifere, di parte dell'entroterra pisano e senese; fanno eccezione a questa situazione le aree urbano-industriali di Poggibonsi, Colle Val d'Elsa e Monteriggioni. L'inquadramento di questo territorio in una regione

socioeconomica fragile è principalmente dovuto all'evolversi e all'aggravarsi della crisi nel settore chimico-minerario dell'area Geotermica Tradizionale Toscana, sino a circa quaranta anni orsono ancora attività industriale prevalente nella zona.

Una situazione di crisi di tale portata determina un costante calo demografico dell'area con l'introduzione di rilevanti problemi sociali ed economici, al punto tale che la risorsa locale prevalente e più significativa dal punto vista economico nella zona è universalmente individuata nella Geotermia; la scoperta alla fine degli anni 60 del Campo Geotermico di Travale ha dato inizio allo sfruttamento nella zona di questa importante risorsa endogena.

La risorsa geotermica viene attualmente utilizzata per la gran parte per la produzione di energia elettrica e il pur rilevante programma di investimento effettuato e previsto dall'ENEL nell'area Geotermica Toscana non è in grado di garantire un equilibrato sviluppo territoriale, né consente crescite occupazionali sensibili, visti gli alti gradi di automazione degli impianti e delle centrali geotermoelettriche. Il recente progetto di teleriscaldamento del comune (2012-2013) in fase di attuazione segna un significativo passo verso l'uso alternativo della risorsa geotermica.

Nel corso del tempo si è evoluta infatti l'idea di un uso del fluido geotermico non solo per la produzione di energia ma anche per la promozione di iniziative di sviluppo locale; l'ENEL stesso si mostra interessato a promuovere l'impiego della risorsa anche per usi non elettrici, attraverso l'attivazione di iniziative a livello sperimentale, dimostrativo e applicativo nei settori produttivi e dei servizi; anche in considerazione del fatto che leggi statali regionali e normativa comunitarie promuovono e incentivano l'utilizzo di questa risorsa, il risparmio energetico e l'uso di fonti alternative di energia per usi plurimi.

Da tempo ormai si dibatte sui principali obiettivi di pianificazione territoriale quali: l'adeguamento della viabilità provinciale per il collegamento con la costa tirrenica e con l'area industriale della Valdelsa; le relazioni con gli altri comuni e comprensori: Chiusdino e Montieri, l'Alta Val di Cecina; le occasioni parzialmente sfruttate quali il termalismo e l'agriturismo; l'inserimento in flussi turistici alternativi, l'utilizzo delle cospicue risorse forestali, agricole, faunistico-venatorie, la ricerca degli strumenti legislativi idonei per la promozione e sostegno di attività produttive, infine la creazione del CO.SVI.G.: Consorzio fra Enti Locali e soggetti privati interessati allo sviluppo della zona e dell'Unione dei Comuni della Val di Merse.

I principali dati relativi alla popolazione derivano dai Censimenti Generali della popolazione e delle abitazioni riferiti alla Provincia di Siena e ai comuni che ne fanno parte; per quanto riguarda i dati numerici occorre notare un ulteriore decremento, rispetto al censimento del 2001, della popolazione residente come mostrato nella tabella seguente:

Tabella 5. Popolazione residente negli ultimi decenni (al 31 dicembre di ogni anno).

| 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 3.227 | 2.210 | 1.320 | 1.106 | 1.032 | 972 | 1.005 | 1.006 | 1.019 | 992 | 974 | 954 | 931 | 934 |

Al 31 marzo 2013 i residenti sono in numero di 933, le famiglie 433. Il decremento rispetto al 2001 è stato del 3,9%, rispetto al 1991 del 9,5%.

9.2. Analisi dello stato dell'ambiente riferito alle componenti ambientali

Questa approfondita fase di analisi è stata eseguita in Allegato 2, nello Studio di Incidenza Ecologica (Allegato 5) e nelle Carte tematiche descriventi Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e Criticità del territorio, alla cui lettura si rimanda, non si inseriscono le considerazioni nel testo della Relazione di Sintesi della VAS per non "appesantire" troppo il testo e permettere una maggiore

concentrazione del lettore e del valutatore sui risultati della fase di analisi. Sono stati trattati i seguenti aspetti:

- Condizioni geomorfologiche, idrauliche e sismiche.
- Condizioni delle acque superficiali.
- Condizioni delle acque sotterranee.
- Condizioni agro-forestali.
- Servizi idrici. Rete acquedotto.
- Problematiche locali della depurazione delle acque.
- Servizi idrici. Rete fognatura.
- Risorse Energetiche. Elettricità.
- Risorse Energetiche. Gas metano.
- Gestione dei rifiuti.
- Servizi di raccolta e smaltimento rifiuti (RSU).
- Servizi di raccolta differenziata dei rifiuti.
- Rifiuti speciali.
- Siti da bonificare.
- Aspetti paesaggistici.
- Emergenze archeologiche.
- Aspetti architettonici, storici e culturali.
- Ecosistemi, vegetazione, flora e fauna.
- Vincoli.
- Aspetti demografici.
- Inquinamento elettromagnetico.
- Mobilità e traffico veicolare.
- Servizi. trasporto pubblico.
- Aspetti socio economici.
- Aspetti agronomici e forestali.
- Attività Turistiche.
- Infrastrutture e reti tecnologiche.
- Le emergenze ambientali.
- Le criticità del territorio.
- Problematiche connesse con l'esercizio della attività di ricerca e utilizzo della geotermia.

10. LO STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA

In Allegato 5 è descritto lo Studio di Incidenza Ecologica che ha riguardato il SIR - SIC “Cornate e Fosini” con lo scopo di identificare le possibili interazioni fra attuazione delle previsioni urbanistiche ed elementi costituenti la valenza ecosistemica dell’area protetta.

La Riserva Naturale interprovinciale Cornate - Fosini. Il sito “*Cornate e Fosini*” è un massiccio calcareo caratterizzato da una notevole eterogeneità ambientale, coperto da boschi misti di latifoglie decidue sui versanti settentrionali, da forteti su quelli meridionali e da pascoli, in buona parte abbandonati e rialberati con resinose. Di notevole valore paesaggistico, anche per la presenza del castello di Fosini arroccato su pareti calcaree a strapiombo. Area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche.

Si tratta di un’area di notevole interesse floristico per la presenza, nelle praterie su calcare, di specie rare e di specie endemiche. Gli ecosistemi stabili e ben gestiti in gran parte del sito (porzione compresa nella Riserva Naturale).

Il Regolamento Urbanistico non prevede nell’area protetta alcun intervento significativo, se non quanto di relativo al mantenimento delle strutture ed edifici, comunque tutti interventi sul PEE. Di conseguenza si sono considerate poco significative le interazioni dirette con le emergenze ambientali. Gli effetti maggiori comunque sono relativi alle frequenze dei luoghi con automezzi e macchinari utilizzati per la cura delle aree boscate, o in fase di cantiere dei pochi interventi edilizi ammessi.

D’altra parte la previsione di recupero a fini turistici del castello di Fosini nella U.T.O.E. STb9 e le maggiore frequenze prevedibili, induce a trattare con maggiore cautela la problematica; alle maggiori frequenze è collegato infatti un maggior traffico veicolare, emissioni di vario genere, aumento del rischio di incendio. L’attività turistica nell’area dovrà quindi essere regolata in modo da escludere qualsiasi interazione fra strutture turistiche ed ecosistemi. Questi aspetti vengono approfonditi in fase di valutazione.

11. LE EMERGENZE AMBIENTALI

Le emergenze storiche e architettoniche sono descritte in Allegato 2, le emergenze ambientali che caratterizzano il territorio possono, sulla base dei risultati della fase di aggiornamento del Quadro Conoscitivo del P.S. posso essere così sintetizzate:

- Il paesaggio delle colline neogeniche del bacino di Radicondoli,
- il clima,
- le aree boscate,
- la fauna e gli ecosistemi,
- i fondovalle del Fiume Cecina, del Torrente Pavone e del Torrente Feccia,
- le Terme delle Galleriaie,
- il Monte Gabbro e le Rocce Verdi,
- il Campo geotermico di Travale,
- i Lagoni di Travale,
- le visuali paesaggistiche,
- le sorgenti delle Carline,
- le Aree Protette, e le Riserve Nazionali, il SIR – SIC “Cornate e Fosini”,
- gli alberi monumentali, gli alberi isolati, le siepi, le formazioni arboree di argine, ripa e golena,
- le aree arborate della collina.

12. LE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

PREMESSA

Le criticità del territorio sono descritte sulla relativa cartografia tematica. In questo capitolo si elencano gli aspetti di maggiore rilevanza in gran parte già trattati nei capitoli precedenti e in Allegato 2 nel quale si sono identificate criticità principalmente connesse con l'attività geotermica.:

- Inquinamento atmosferico,
- Radon,
- Inquinamento del suolo,
- La subsidenza,
- Microsismicità,
- Attività geotermiche e risorse idriche nell'area di Larderello e Val di Cecina,
- Le alterazioni del paesaggio,
- Sicurezza mineraria,
- Clima acustico,
- Ricerche geotermiche,
- Rischio di incendio.

12.1. Qualità delle acque destinate al consumo umano e reti acquedotto

Questa criticità non è direttamente connessa con le attività geotermiche. Le acque alla fonte derivanti prevalentemente da sorgenti a servizio dei due acquedotti che servono il comune di Radicondoli, della Carlina e del Fiora, sono scadenti; queste condizioni sono riconducibili esclusivamente a ragioni geologiche e idrogeologiche, con particolare riferimento ai contenuti in arsenico. Per il comune di Radicondoli, si prelevano acque nella stessa zona delle sorgenti della Carlina, ma sul versante di Rimaggio, i cui contenuti di arsenico oscillano intorno ai 34 microgrammi/litro. Nel 2013 è entrato in funzione l'impianto per l'abbattimento delle concentrazioni in località Prativigna.

12.2. Le criticità connesse con le attività geotermiche

La geotermia è spesso considerata come una fonte di energia alternativa rinnovabile, pulita e sostenibile rispetto a quelle convenzionali. Il suo sfruttamento (in particolare l'alta entalpia) può produrre sia benefici che effetti negativi sull'ambiente e sulla popolazione locale. Ogni stadio dello sviluppo geotermico (esplorazione, perforazione e produzione) ha un impatto sull'ambiente, specialmente per quanto riguarda l'inquinamento di aria e acqua, impatti di tipo paesaggistico e uso del suolo. Nelle regioni ad alto potenziale geotermico devono essere considerati anche gli aspetti sociali ed economici. Tutti questi fattori vengono individuati e valutati per ogni fase dello sviluppo geotermico attraverso sia una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) sia attraverso sistemi di management ambientale.

La maggior parte dell'energia elettrica da risorse geotermiche ad alta temperatura viene prodotta con tecnologie che comportano l'emissione in atmosfera di una percentuale elevata del fluido geotermico estratto dal sottosuolo (dal 50% per un campo ad acqua dominante al 70-80% per un campo a vapore dominante). Il fluido emesso è costituito principalmente da vapore acqueo (circa il 90%) e da altre specie chimiche (anidride carbonica, metano, acido solfidrico, mercurio, arsenico, ecc...).

Per uno sviluppo sempre più sostenibile della risorsa geotermica e una maggiore accettabilità sociale del suo utilizzo si svolgono attività di ricerca volte alla minimizzazione delle emissioni in atmosfera.

La geotermia, tra le rinnovabili programmabili, è sicuramente quella che presenta un maggior impatto ambientale, sia per l'odore di idrogeno solforato che si sprigiona nell'aria, sia per la presenza variegata e diversa di gas contenuti nel vapore estratto, sia per l'imponenza delle centrali e l'impatto delle tubazioni a cielo aperto che si dipanano tra i pozzi.

Da qualche anno la Regione Toscana si è impegnata a studiare, in modo particolare, l'area dell'Amiata al fine di rispondere a problematiche sollevate nel corso di procedimenti amministrativi relativi alla realizzazione di nuove centrali.

Per assicurare una gestione complessiva delle problematiche connesse alla geotermia e per meglio definire i rapporti con il gestore unico delle otto concessioni geotermoelettriche presenti sul territorio toscano, il 20 dicembre 2007 è stato siglato a Roma, presso il Ministero dello Sviluppo Economico, un Protocollo d'Intesa denominato Accordo Generale sulla Geotermia, da parte del Presidente della Regione Toscana, dell'Amministratore Delegato di Enel, di 15 Sindaci, dei Presidenti di 5 comunità montane e delle province di Pisa, Siena e Grosseto.

Inoltre nella relazione di sintesi si è trattato con particolare cura:

- L'inquinamento atmosferico
- Le ricerche geotermiche di MAGMA

13. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

CRITERI METODOLOGICI

La Valutazione degli Effetti Ambientali, contenuta in questo Rapporto Ambientale, viene effettuata sovrapponendo i dati di progetto con i dati descrittivi lo stato dell'ambiente anche tramite l'analisi eseguita tramite GIS dei temi contenuti nei due documenti cartografici cardine della valutazione

LA CARTA DELLE EMERGENZE AMBIENTALI, DELLE RISORSE NATURALI

LA CARTA DELLE CRITICITÀ DEL TERRITORIO

La valutazione viene approfondita rispetto agli aspetti di maggiore rilevanza, definendo:

- l'incremento della popolazione a seguito delle nuove edificazioni residenziali,
- l'incremento dei posti letto delle strutture turistiche,
- l'incremento della produzione dei rifiuti e i risultati delle raccolte differenziate,
- la variazione dei flussi di traffico veicolare,
- il consumo di suolo a seguito delle nuove edificazioni,
- le interferenze con le criticità ambientali,
- il consumo di risorse energetiche, idriche e delle esigenze della depurazione delle acque associati all'incremento del carico insediativo,
- le variazioni stagionali dei fabbisogni di servizi e risorse correlati ai flussi turistici,
- le relazioni con i progetti di produzione di energia da fonti alternative,
- le relazioni fra previsioni e aree interessate da dissesto idrogeologico e rischio idraulico.

Ai fini della valutazione si rende necessario stabilire parametri utili alla stima degli effetti ambientali, da assumersi anche come **indicatori ambientali** di ognuna delle componenti ambientali potenzialmente impattate dalla pianificazione..

Gli indicatori ambientali sono quelle entità misurabili (quali-quantitative) utili a definire lo stato dell'ambiente (indicatori di stato) nelle condizioni di pre-progetto e dei quali è possibile prevedere il comportamento a seguito della messa in opera di un progetto (indicatori di pressione), nel caso della pianificazione meglio dire a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

14. STIMA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

PREMESSA

La fase di Valutazione degli effetti ambientali, sociali, economici e sulla salute umana del Rapporto Ambientale viene supportata da una serie di considerazioni espresse sulle varie componenti ambientali, utilizzando gli indicatori misurabili, e per quali è possibile prevedere il loro comportamento a progetto realizzato, utilizzando il GIS, tramite il quale è possibile relazionare previsioni e i vari elementi dell'ambiente.

La valutazione non può essere condotta senza l'esame coordinato dei contenuti di Allegato 2, Aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale, dello Studio di Incidenza, Allegato 5, delle Carte delle Emergenze Ambientali, Risorse Naturali e delle Criticità del territorio, del sistema informativo cartografico numerico.

Nelle pagine seguenti si forniscono i dati quantitativi delle trasformazioni. In particolare si considerano condizionanti le previsioni:

1. fabbisogni di risorsa idrica
2. fabbisogni energetici,
3. fabbisogni della depurazione dei reflui,
4. produzione dei rifiuti,
5. condizionamenti di natura geomorfologica e idraulica.

14.1. Parametri di riferimento

- Abitanti residenti di riferimento del P.S.: 1.026.
- Abitanti equivalenti residenziali di progetto: 1.463.
- Abitanti equivalenti settore turistico ricettivo di progetto: 1.829.
- Abitanti equivalenti incremento: 3.266.
- Abitanti equivalenti totali di progetto: 3.292.
- Abitanti residenti al 31/12/2012: 934. Numero delle famiglie: 432.
- Abitanti residenti al 31/12/2009: 974. Numero famiglie: 425.

14.2. Risorse idriche e fabbisogni

Considerando la tabella precedente descrivente i dati del 2010, nella quale si riportano dati di volumi distribuiti pari a mc. 84.931, considerando perdite del 22%, si ricavano i volumi complessivi effettivamente consumati di mc. 65.650 che indicano un consumo di **68,81 mc. per abitante all'anno**, equivalenti a **188,53 l/g.** per abitante.

14.3. Consumi idrici e fabbisogni nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione dei consumi idrici e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Coefficiente di consumo idrico per abitante equivalente: 68,81 mc./ab per anno.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi che in assoluto non rappresentano valori di particolare rilevanza, ma che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S. indicano un incremento dei fabbisogni idrici di oltre il 200%. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente e descrivono un fabbisogno pari a **226.423 mc.** di risorsa all'anno.

Attualmente il sistema della rete acquedotto comunale non è capace di assolvere ai maggiori carichi delle previsioni turistiche, anche considerando l'adeguamento della rete e la riduzione delle perdite di rete non è possibile garantire i quantitativi richiesti.

Per l'attuazione di tutte previsioni, anche quelle residenziali, si rende comunque necessario risolvere prima la criticità delle perdite di rete e di conseguenza valutare il reperimento di nuove risorse nell'area indicata significativa ai fini del reperimento delle risorse idriche della Carta delle Emergenze ambientali e delle risorse naturali.

Inoltre occorre verificare se il progetto di interconnessione tra Alta e Bassa Val di Cecina dell'Ente gestore è capace di risolvere almeno in parte la problematica.

Di conseguenza: le previsioni nel settore residenziale sono attuabili, considerando la riduzione delle perdite di rete ragionevolmente risolvibile nel breve/medio termine, quelle nel settore turistico sono condizionate.

14.4. Risorse energetiche e fabbisogni

Consumi e fabbisogni energetici settori residenziale e turistico ricettivo.

Per la valutazione dei consumi e fabbisogni di progetto si considerano i seguenti parametri specifici:

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009: 1.456.783 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per famiglia: 3.427,72 kWh.

Consumi elettrici domestici totali stimati 2009 per abitante: 1.495,67 kWh.

Consumi elettrici terziario totali stimati 2009: 998.722 kWh. Attività turistico ricettive comprese.

Posti letto nelle attività turistico ricettive 2009: 477, posti letto registrati nel 2012: 547.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di consumi elettrici previsti per anno descritti nella tabella della pagina seguente pari a:

Residenziale domestico: **2.188.165 kWh per anno.**

Turistico – ricettivo: **2.681.700 kWh per anno.**

Consumi totali: **4.869.865 kWh per anno.**

Considerando che i consumi di gas fornito a Radicondoli e Belforte si evolvano come in passato e non considerando il contributo derivante dalla attuazione del Progetto di Teleriscaldamento, sulla base dei maggiori carichi si prevede un consumo di progetto pari a 115.861 mc., incremento del 14,49% dei consumi del 2010 - 2011.

Anche i consumi energetici di progetto, subiscono un considerevole incremento rispetto alle condizioni attuali, considerevole se rapportato alle condizioni attuali, ma a differenza di quanto affermato per le necessità degli approvvigionamenti idrici si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica. Le iniziative promosse dal comune, vedi il progetto di teleriscaldamento, il rapporto instaurato con il CITT per il reperimento di energia da fonti rinnovabili, specie nel settore fotovoltaico e delle biomasse, inoltre la possibilità di individuare ulteriori impieghi domestici della geotermia rendono ragionevolmente fattibili le previsioni.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.5. Esigenze della depurazione

In Allegato 2 si sono descritte le condizioni dei fabbisogni depurativi utilizzando i metodi IRSA – CNR e ISTAT per il calcolo del carico organico potenziale. Applicando alle condizioni attuali e di progetto di R.U.

Nella tabella successiva, si indicano gli AET considerando:

1. un incremento degli insediabili del sistema residenziale di **437** unità sugli insediati di riferimento **1.026**, si indicano un totale degli AE residenziali pari a **1.463**;

2. l'incremento delle presenze turistiche per **1.829** AE (l'incremento effettivo degli addetti nel turismo non è valutabile, si considera che i progettisti lo abbiamo compreso nel coefficiente di moltiplicazione assunto sui posti letto: 1,43 x 1.277);

3. si assume che gli addetti nelle attività produttive, non geotermiche, aumentino di **22** unità;

4. si assume che quanto di relativo alle attività agro-zootecniche rimanga invariato: **7.490 AE**.

I fabbisogni residenziali della depurazione posso essere stimati anche con il criterio descritto di seguito, considerando un fabbisogno idrico per abitante pari a 150 l. giorno, indicato in altri piani urbanistici della provincia di Siena.

Tabella 6. Calcolo dei fabbisogni della depurazione (IN1, IN2, STa1 Montingegnoli).

| | Abitanti | Fabbisogni della depurazione | Fabbisogni della depurazione |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | N. | l./secondo | mc./g. |
| Attuali IN1 | 532 | 1,66 | 143,64 |
| Attuali IN2 | 210 | 0,655 | 56,7 |
| Totale 1 | 742 | 2,31 | 200,34 |
| | | | |
| Previsti IN1 | 651 | 2,03 | 175,77 |
| Previsti IN2 | 210 | 0,65 | 56,7 |
| Previsti STa1 | 1.830 | 5,71 | 494,1 |
| Totale 2 | 2.691 | 8,40 | 726,57 |

Considerazioni:

Gli abitanti equivalenti totali senza contributo della zootecnia sono pari a **3.529 AET**.

- il contributo derivante dall'attività zootecnica è significativo se confrontato con il contributo domestico attuale e viene gestito nel territorio con sistemi aziendali di trattamento non noti ma probabilmente con recapito diretto nei corsi d'acqua.
- il contributo derivante dalle attività produttive si ritiene rimarrà piuttosto modesto, non si ha certezze però che, riferito all'attuale, in queste elaborazioni si comprenda quanto di prodotto dalla ditta Caldini a Fiumarello, che però è dotata di un impianto di depurazione autonomo; non si dispongono di dati sui contributi domestici e non domestici alla problematica della depurazione delle attività geotermiche, gli addetti sono valutati dalle 30 alle 60 unità.
- il contributo derivante dai movimenti turistici attuali appare piuttosto contenuto; quello di previsione molto alto se rapportato alle condizioni "attuali" o di riferimento.

Dall'analisi di questi dati è ragionevole ipotizzare che allo stato attuale, primo semestre del 2013, gli abitanti equivalenti AETU siano circa **1.100**, ai quali però si dovrebbero però sommare i contributi delle strutture e degli addetti nelle attività geotermiche. Le previsioni di progetto indicano un numero di AETU pari a **3.292**, gli AET senza contributi agro-zootecnico **3.529** AET.

Il contributo delle attività agro-zootecniche è pari a **7.490** AE, che può essere gestito, date le superfici, all'interno delle aziende.

I fabbisogni di progetto della depurazione nei centri abitati principali, Radicondoli e Belforte, e per l'area di maggiore pressione turistica prevedibile, Montingegnoli, sono stimati in circa **730 mc.** giorno.

Il previsto depuratore di radicondoli servirà oltre ai 532 insediati gli ulteriori 119 previsti, ai quali vanno sommati i contributi degli addetti nelle attività economiche non industriali, che si assume rimangano invariati 38/40, quindi in totale stimati di 690 AE.

Per quanto riguarda le esigenze della depurazione si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

14.6. Produzione dei RSU nei settori residenziale e turistico ricettivo

Per la valutazione della produzione di RSU di progetto si considerano i seguenti parametri:
Coefficiente di produzione dei RSU: **5,4584 Ql./ab per anno**.

Applicando questi coefficienti ai dati di progetto nei settori residenziale e turistico ricettivo si ricavano dati di produzione che rappresentano valori di una certa rilevanza, 18.068 ql. per anno senza raccolta differenziata, considerando la raccolta differenziata al 38% ultimo dato ufficiale del 2011 fornito da SienAmbiente si raggiungono gli **11.202 ql.** per anno, che se rapportati alle condizioni attuali, o meglio a quelle di riferimento del P.S., indicano infatti un incremento delle produzioni di oltre il 220% alle quali si può porre rimedio incrementando le prestazioni della raccolta differenziata. I dati in valori assoluti e percentuali sono riportati nella tabella della pagina seguente.

Come per gli aspetti precedentemente trattati si ritiene che le previsioni, anche quelle nel settore turistico, sia attuabili con una adeguata progettazione impiantistica.

L'attuazione delle previsioni stesse è possibile senza condizionamenti.

15. RELAZIONI FRA PREVISIONI URBANISTICHE, INFRASTRUTTURALI E L'AMBIENTE

Nella Rapporto Ambientale si sono analizzate le aree di previsione e confrontate le loro relazioni con gli altri elementi della pianificazione, e le varie componenti ambientali; si è utilizzato il sistema GIS per confrontare U.T.O.E. e previsioni con i temi delle due cartografie descrittive lo stato dell'ambiente di Radicondoli: Emergenze ambientali, Risorse naturali e Criticità del Territorio. Il raffronto, operato "video" ha permesso di rendere sistematica l'analisi e la descrizione nelle precedenti schede di valutazione. La matrice generale di impatto mostra i dati quantitativi di trasformazione degli indicatori, associando i valori ad ogni singola previsione.

In linea generale si conferma che tutte le aree di previsione sono interessate in vario grado dagli effetti dell'attività geotermica, tutto il territorio di Radicondoli è dotato di elevati valori paesaggistici, comprese le aree sede di centrali geotermiche e pozzi (il "Paesaggio geotermico"), tutti gli insediamenti, castelli, borghi storici e ville costituiscono emergenze storico architettoniche, alcuni di essi son al tempo stesso criticità del territorio per il loro stato di abbandono, talvolta a livello di ruderi, di conseguenza per tutte le previsioni i relativi progetti attuativi dovranno contenere elaborati descrittivi delle opere di mitigazione e compensazione, queste ultime potranno riguardare anche territorio distanti dall'area pianificata, per tutte le previsioni si dovrà verificare la presenza di emergenze archeologiche, in quanto il lavoro di Costanza Cucini (*"Radicondoli Storia e archeologia di un comune senese"*) può essere considerato un primo documento di conoscenza meritevole di approfondimenti. Si chiarisce che in questo testo per "sito archeologico" si intende non un'area oggetto di approfondita ricerca e soggetta vincoli imposti dalle autorità, bensì un'area nella quale si sono ritrovati reperti nell'ambito dello studio citato, oggetto quindi di attenzione.

Con riferimento Sistema dei servizi turistici, che rappresenta la pianificazione maggiore importanza con le U.T.O.E. STa1 Montingegnoli, Sta2 Attrezzature per il gioco del Golf, Sta3 Terme Galleraie, Sta4 Elci, Sta5 Falsini, Sta6 Area di rispetto paesaggistico, STb7 Anqua, STb8 Solaio e STb9 Fossini, con riferimento in particolare alle zone T2 "*Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche*", nelle norme si cita che tali zone attualmente destinate ad attività agricola, pertinenti o meno ad edifici esistenti, sono adibite al futuro recepimento delle previsioni volumetriche del P.S. non attuabili con il presente R.U. Su tali aree possono essere attuate attrezzature sportive e all'aperto. Esse continuano a rappresentare una funzione agricola. In queste aree, fino all'attuazione con le modalità previste dal P.S., delle previsioni turistiche, continuano ad esercitarsi le attività agricole.

Le zone T4 "*Aree per attrezzature sportive all'aperto*", rappresentano le pertinenze delle Ville o delle Fattorie Storiche. In queste aree sono previsti interventi orientati alla piena e correlata utilizzazione delle pertinenze con l'insediamento storico. Non è ammessa l'edificazione di nuovi edifici, con l'esclusione di piccoli volumi tecnici, integrati sotto il profilo paesaggistico con l'insediamento storico. Sono ammesse sistemazioni pertinenziali finalizzate alla realizzazione di piscine, campi da tennis e attrezzature sportive in genere.

In sintesi si afferma quanto descritto nelle pagine seguenti

LE PREVISIONI E L'AMBIENTE

U.T.O.E. IN1 Radicondoli – U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli

Le nuove previsioni residenziali riguardano esclusivamente l'U.T.O.E. 1 di Radicondoli e sono prevalentemente localizzate presso il versante volto a sud e sul colmo collinare a est. Le principali trasformazioni sono identificate con le sigle **AT-1 “RAGNANA”, IDC-1 “RAGNANA”, AT-2 “PARCO DELLA RIMENBRANZA”, AT-3 “CASA PENNINO”** e comportano il principale consumo di suolo, il numero maggiore di insediati/insediabili e di conseguenza i maggiori fabbisogno in termini di consumo di risorse e servizi. Le altre previsioni minori **ID1 Viale Luciano Berio, ID2 “RAGNANA 1”, ID3 “RAGNANA 2”, PP2 Parcheggio pubblico di progetto nord** hanno minore rilevanza.

La superficie totale delle nuove edificazioni nella U.T.O.E. IN1 è pari 42.180 mq., la SUL totale 5.965 mq. La superficie totale della U.T.O.E. è pari a circa 391.720 mq. (39,17 ha.), la superficie totale delle trasformazioni (residenziali e altre nuove previsioni) è pari a 56.289 mq. pari a circa il 14,37% dell'U.T.O.E. In questa zona si prevede anche l'ampliamento dell'Hotel Verde Oasi, indice T1, per 500 mq. di SUL, 15 nuovi posti letto e 22 abitanti equivalenti.

I nuovi abitanti insediabili previsti nella U.T.O.E. IN1 sono in numero di 119 che dovrebbero portare il numero totale dei residenti a 651. Nella U.T.O.E. IN3 a fronte di 953 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 19 nuovi residenti per una previsione totale di 79 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente da valutarsi su 730 Abitanti Equivalenti residenziali, ai quali vanno sommati gli AE delle attività economiche presenti (commerciali, direzionali, turistico ricettive, servizi, ristorazione, ecc.).

Tutte le previsioni sono interessate, oltre che dagli effetti minori della attività geotermica consistenti nell'apprezzamento moderato delle emissioni di idrogeno solforato in termini di odori, parte delle previsioni ricadono in un'area di interferenza degli impianti di telefonia mobile e diffusione del segnale radio televisivo; le previsioni situate presso il versante si trovano su terreni geologicamente e geotecnicamente al limite dell'equilibrio, per la presenza di elementi geomorfologici quiescenti, che potrebbero essere riattivati al momento dei lavori, esse sono quindi condizionate agli approfondimenti degli studi geologico-tecnici e alle opere eventuali di consolidamento e bonifica. In definitiva è ragionevole affermare che i lavori, essenzialmente edili e quanto di riconducibile ai nuovi fabbisogni siano sostenibili a patto che:

1. si realizzino opere di consolidamento del versante;
2. si preveda una progettazione architettonica che garantisca il migliore inserimento estetico-paesaggistico degli insediamenti con le opere di compatibilizzazione necessarie, l'eliminazione degli elementi caratteristici del paesaggio, quali le colture arboree a vite e olivo, oltre che alle frange di are boscate, dovranno essere compensate con interventi di bonifica o migliorativi delle condizioni generali in altre aree degradate in un intorno dell'abitato di Radicondoli o nel resto del territorio comunale con particolare riferimento alle aree sede di impianti geotermici e produttivi;
3. gli interventi sono condizionati alla soluzione delle problematiche di depurazione dei reflui di origine urbana e alla realizzazione dell'impianto di depurazione, che la pianificazione colloca nell'U.T.O.E. IN3 Poggio di Radicondoli;
4. gli interventi sono condizionati all'adeguamento della rete acquedotto, in modo che si abbia la garanzia del servizio anche nei periodi di maggiore crisi idrica; la qualità della risorsa dovrebbe essere migliorata con la messa in opera dell'impianto di Prativigna per l'abbattimento dei tenori di arsenico con l'obiettivo del conseguimento della soglia minima prevista dalla UE di 10 microgrammi/litro.

U.T.O.E. IN2 BELFORTE - U.T.O.E. IN4 Poggio di Belforte

Le previsioni nell'U.T.O.E. IN2 non riguardano il sistema residenziale, ma Zone di progetto a verde pubblico e per impianti sportivi (F2.2) e Zone di progetto per orti urbani. I condizionamenti riferibili a queste aree consistono nelle condizioni di stabilità del versante nel quale si collocano, per la vi-

cinanza ad aree instabili. La superficie totale delle nuove previsioni è pari a 15.963 mq. pari al 8,52% della superficie della intera U.T.O.E. (187.183 mq. circa).

Non si prevedono nuovi abitanti insediabili nella U.T.O.E. IN2 che rimangono quindi in numero di 210. Nella U.T.O.E. IN4 a fronte di 520 mq. di SUL da recupero di fabbricati esistenti si prevedono 10 nuovi residenti per una previsione totale di 26 residenti. Le pressioni sulle due U.T.O.E. in termini di fabbisogni e consumo di risorse è quindi complessivamente molto modesto, come del resto per l'U.T.O.E. di Radicondoli, da valutarsi su 236 Abitanti Equivalenti residenziali.

Belforte risente in maniera maggiore, rispetto al capoluogo, degli effetti derivanti dalle attività geotermiche essendo più prossimo ad esse e interessato dalla diffusione di idrogeno solforato e delle altre emissioni. Un'altra criticità del territorio è rappresentata dalla antica discarica situata poco a nord dell'abitato, a suo tempo inserita nel Piano delle Bonifiche della provincia di Siena e ora bonificata a seguito degli interventi conclusi nel 2012. In prossimità di questo sito sono stati posti gli impianti di Florengas Srl a servizio dell'abitato di Belforte.

Presso il versante volto a nord ovest dell'abitato, è stato rilevato un movimento franoso quiescente oggetto di un monitoraggio piezometrico e inclinometrico; l'area, nella il P.S. prevede interventi residenziali, è stata stralciata da R.U. in attesa della conclusione dei rilievi.

U.T.O.E. PG1 RANCIA-PIANACCE U.T.O.E. PG2 CANONICA U.T.O.E. PG3 SESTA

Queste sono le "U.T.O.E." geotermiche, sede delle centrali e dei pozzi dai quali si diramo i vapordotti che vanno ad interessare anche talvolta le U.T.O.E. limitrofe, sono queste le aree che conferiscono al territorio, e in particolare alla porzione sud ovest e sud del comune, le caratteristiche, uniche in Italia, del "*Paesaggio geotermico*". La pianificazione prevede: Zone per la produzione di energia di completamento (Dg.1) e di nuovo impianto (Dg.2), le Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG e i pozzi geotermici, esistenti e di progetto. In queste aree si trovano le 5 centrali geotermiche di Pianacce, Rancia 1, Rancia 2, Nuova Radicondoli, Sesta 1. Le "piazze" dei pozzi pianificate sono quindici. Altre postazioni si trovano disseminate nel territorio, per alcuni dei numerosi pozzi l'area di competenza non è rappresentabile alla scala 1:10.000. le aree di maggiore espansione riguardanti le postazioni dei pozzi si trovano nella PG1, le aree di maggiore espansione in prossimità delle centrali si trovano in PG2 e PG3, le aree di nuova espansione, molto significative in PG2 e più limitatamente in PG3.

Buona parte delle infrastrutture esistenti, confrontando nella Carta delle Criticità del territorio progetti e aree in pericolosità geologica elevata e molto elevata, ricadono in aree in frana. Ci si chiede se esse siano state realizzate in aree già in frana o se tali fenomeni siano conseguenti alla loro realizzazione.

I principali effetti ambientali dovuti alla attività geotermica di progetto interessano quindi l'U.T.O.E. PG2 Canonica situata nella parte sud orientale del comune e limitrofa all'area produttiva di Fiumarello. La progettazione e gestione delle nuove infrastrutture è a carico di ENEL Green Power e segue le procedure autorizzative degli studi di impatto ambientale. Nell'ambito di questi viene dato ampio spazio alla determinazione degli effetti derivanti dalla diffusione di inquinanti in atmosfera, polveri e rumori, con i risultati mostrati nelle cartografie di Allegato 2, che riportano le aree del territorio comunale interessate dalle ricadute al suolo di questi inquinanti (H₂S, As, Hg ecc), nella Carta delle Criticità del territorio si rielaborano le informazioni derivanti dai modelli di diffusione utilizzati nel SIA della centrale "Nuova Radicondoli" recentemente entrata in funzione ma riferiti ad una situazione ambientale del 2006.

L'impatto, locale, degli impianti esistenti tralasciando il bilancio complessivo che deve tener conto di quanto la produzione di energia da fonte geotermica (rinnovabile o quasi) migliora le condizioni ambientali generali della regione, è marcato, inevitabile e di difficile mitigazione, in quanto legato alle fonti di approvvigionamento nel sottosuolo, alle caratteristiche dei vapordotti che devono rimanere controllabili, che non si possono interrare se non a costi ambientali ancora maggiori, ne beneficerebbe il paesaggio, ma le altre componenti del suolo no, poi si è detto che essi oramai costituiscono uno degli elementi caratterizzanti il paesaggio, quindi è bene che rimangano come sono, dove sono, che se ne facciano altri, colorati o non colorati, di trasmissione o reiniezione, altro problema, che la pianificazione urbanistica non può risolvere come per la subsidenza del suolo

nell'area Belforte – Montingegnoli – Montalcinello, o gli scarichi delle centrali nei corsi d'acqua, la presenza dell'arsenico ovunque nelle acque superficiali, di falda, nei pozzi e nelle sorgenti, ai rubinetti nelle case.

La pianificazione, quella non geotermica e non produttiva, trova beneficio nella possibilità di utilizzo domestico della geotermia, nelle residenze, essenzialmente per il risparmio energetico, ma si potrebbe favorire la progettazione residenziale che vede nelle piscine riscaldate naturalmente all'interno degli edifici, o nelle serre presso le cucine, o in qualcosa collegato al benessere della persona nuovi stimoli per una progettazione nuova e originale, la *“progettazione nelle aree geotermiche”*.

La pianificazione ne risente gli effetti negativi per la diffusione degli odori: il caratteristico odore di “uova marce” si avverte ed è una costante nella porzione sud del territorio, si avverte poco a Radicondoli, di più a Belforte, molto di più sui rilievi e meno nei fondovalle del Cecina e del Feccia. Con l'entrata in funzione degli impianti AMIS si dovrebbe trovare un significativo beneficio, ma è molto probabile che a Montingegnoli e alle Gallerie il disagio rimanga. E se rimanesse tale, con una previsione di miglioramento che la tecnologia ci fornisce sarebbe già un bel risultato. Ma cosa accadrebbe se la ricerca di MAGMA Spa nella nuova concessione di Radicondoli, Casole e Pomarance trovasse risorse nella parte nord del comune, o nel comune vicino presso il confine? Vero è che gli eventuali impianti avrebbero caratteristiche ben diverse dalle centrali di ENEL, si dice paragonabili a delle costruzioni rurali, ma quella parte di territorio, di grande bellezza, non ne troverebbe certamente beneficio, e così anche lo sviluppo degli agriturismi.

La pianificazione e questo Regolamento Urbanistico, e le sue disposizioni, possono chiedere che i progetti nelle U.T.O.E. geotermiche prevedano opere e accorgimenti che rendano meno impattanti le infrastrutture, che le mascherino, che le rendano meno visibili, più integrate nella morfologia dei luoghi, con un po' più di verde intorno; può chiedere che le aree degradate vengano ripristinate, o che se proprio è impossibile “gestire” le mitigazioni all'interno di quanto di competenza, destinare risorse al recupero di qualche area disseminata nel territorio. Se proprio le U.T.O.E. geotermiche non possono essere dei giardini almeno che tendano a qualcosa in quella direzione, si parlerebbe allora di *“i giardini dell'ENEL”*.

U.T.O.E. PG4 - FIUMARELLO

Nella U.T.O.E. produttiva di Fiumarello la sola attività insediata è quella di Ditta Caldini, presente sin dai primi anni '90, le nuove previsioni interessano buona parte della previsione di P.S. con tre nuovi lotti D2-1, D2-2 (Zone produttive soggette a intervento diretto convenzionato), D3-1 (Zone produttive di nuovo impianto) con Sul totale pari a 40.100, la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità è pari a 90.071 mq. circa il 59% della superficie della intera U.T.O.E. (152.578,81 mq.).

Le previsioni interessano un'area stabile, anche per quanto riguarda il rischio idraulico le cui condizioni sono state chiarite nell'ambito di un apposito studio; le problematiche ambientali riguardano essenzialmente le relazioni con il Fosso Fiumarello che è il ricettore principale e unico, dell'intera area produttiva e le sue scarse capacità autodepurative, di queste condizioni la realizzazione delle opere dovrà tenere conto con il contenimento degli scarichi nel corso d'acqua. Gli approvvigionamenti idrici dello stabilimento Caldini sono assicurati da un pozzo di buona produttività scavato nei conglomerati. Presso l'area è presente anche un pozzo dell'Acquedotto del Fiora. L'area produttiva confina a sud ovest con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, gli approvvigionamenti energetici dei nuovi insediamenti potrebbero utilizzare i vicini impianti geotermici.

U.T.O.E. PG5 – IL CASONE

Nella U.T.O.E. produttiva del Casone è presente un solo insediamento, inserito in una D1 (zone produttive di completamento; le nuove previsioni consistono in una D3-2 avente la SUL pari a 1.500 mq.; la superficie totale delle trasformazioni, compresi parcheggi e viabilità, è pari a 12.820 mq. circa. Le nuove previsioni ricadono per la quasi totalità in classe di pericolosità geomorfologica

elevata, sono quindi condizionate alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza.

- Questa previsione, artigianale, viene attuata in parte rispetto a quanto previsto nel P.S. ed è stata oggetto, nell'ambito dei progettisti, di confronto sui temi delle sue interazioni con il paesaggio, in quanto si trova in una area distante dalle aree urbanizzate e senza relazioni dirette con esse. D'altra parte per la sua collocazione, limitrofa e integrata con una area già edificata a uso produttivo, e per la ridotta superficie pianificata nel R.U. la rendono, secondo i progettisti non in contrasto con le disposizioni del PTCP. L'area oggetto di intervento, non interessa emergenze significative del territorio, a parte quale olivo isolato, residuo di una coltura arborea organizzata. Si trova lungo la Strada provinciale delle Galleraie, principale di accesso da nord all'abitato di Radicondoli ed è certamente ben visibile a chi vi transita. In questa area troverà posto l'unico distributore di carburanti del comune, che attualmente ne è privo.

U.T.O.E. PG6 - CAVA DI SAN PIERINO

L'U.T.O.E. PG6 riguarda la cava di San Pierino, con indice Dg.3 Zone di rispetto ambientale all'interno delle U.T.O.E. PG, indicata nel PAER della Provincia di Siena approvato con DCP n.123 18/11/2010 con la sigla 92513 – San Pierino (conglomerati). Settore I - Materiali per usi industriali ed opere civili. Secondo dati forniti dalla Amministrazione Comunale, l'escavazione dei materiali è conclusa e approvato nel 2012 il piano di recupero. Da quanto affermato quindi non si procederà al completamento di quanto previsto nel piano provinciale, e questo, secondo gli scriventi, è un fattore positivo, in quanto il sito risulta interessato da un'area in frana, e la porzione inferiore, con la viabilità di accesso da valle ha interessato il fondovalle del Fosso Vetrialla, affluente in destra del F. Cecina, quindi una significativa emergenza ambientale e un sito archeologico.

Dell'altra previsione del PAER, situata poco più a sud di San Pierino e identificata con la sigla OR 925v7 – Colombaione (alabastro bianco). Settore II – Materiali ornamentali, non si hanno riscontri nel P.S. e negli altri di programmazione comunale.

U.T.O.E. STa1 – Sistema dei servizi Turistici. Montingegnoli

Le previsioni turistiche presso Montingegnoli assieme al campo per il gioco del golf (non pianificato in questo R.U.), il recupero delle Terme delle Galleraie, di Elci e delle altre emergenze architettoniche presenti nelle "U.T.O.E. turistiche" rappresenta il cardine del Piano Strutturale del 2009 per lo sviluppo economico e sociale del comune. In questo primo R.U. non si danno attuazione alle iniziative di nuovi insediamenti ai fini turistici, in termini delle nuove superfici e dei nuovi volumi previsti dal P.S., ma si prevede il pieno recupero delle strutture ai fini turistici e in particolare presso il castello di Montingegnoli di un albergo, con 11.053 mq. di SUL da recupero e della potenzialità di 335 posti letto per una stima di 480 Abitanti Equivalenti (AE).

La previsione, se attuata, introduce il maggiore impatto positivo prevedibile nel complesso del R.U. sulle componenti economiche, sociali e architettoniche, in quanto il castello è al tempo stesso una grande emergenza e una criticità per le sue condizioni di sottoutilizzo, la struttura viene al momento mantenuta dalla società proprietaria che ha sede fuori regione.

Non vi sono limiti fisici alla sua attuazione, esistono ovviamente condizionamenti legati allo stato delle strutture edificate e alla possibilità, a condizioni economicamente sostenibili, del loro recupero e adeguamento alle funzioni previste. In un recente passato si sono presentate diverse occasioni per il recupero del castello e dei poderi circostanti facenti parte della antica proprietà Bulgarini d'Elci e formulate ipotesi progettuali che poi non hanno avuto seguito non essendosi create, per i proponenti, le condizioni economiche che garantissero la buona riuscita dell'iniziativa; la prolungata crisi che caratterizza questo periodo e che interessa in particolare il settore dell'edilizia, la contrazione del credito e l'incerta definizione degli orizzonti temporali di una ripresa economica che di mese in mese, anno in anno viene rimandata, ha "congelato" di fatto ogni iniziativa di recupero alla funzioni consentite dal P.S. come del resto per altre aree di pianificazione del turismo. Nell'ambito di questo R.U. l'Amministrazione e i progettisti pongono le basi, nell'ambito di un contesto normativo chiaro e definito, per un possibile rilancio.

Dal punto di vista ambientale una pressione di AE “ospiti” come quella ipotizzata, ai quali andrebbero aggiunti i contributi degli addetti, non è certamente sostenibile considerate le infrastrutture di approvvigionamento idrico, i fabbisogni depurativi ed energetici, per cui il tutto dovrebbe essere adeguato. Il campo pozzi geotermico posto circa 1.300 metri a sud del castello potrebbe essere una fonte e una opportunità di utilizzo delle fonti geotermiche a fini non solo produttivi di energia elettrica, oltre alla estensione della rete di teleriscaldamento di prossima realizzazione. Nell’area si avvertono chiaramente gli effetti della attività geotermica, maleodoranze e rumore, dal castello si ha visuale diretta sul campo pozzi geotermico. Le opere di mitigazione dovrebbero quindi essere di particolare rilevanza.

U.T.O.E. STa2 – Sistema dei servizi Turistici. Attrezzature per il gioco del golf

Di questa previsione si è già detto al punto precedente, in questo R.U. non si attua quanto previsto nel P.S. riguardante i nuovi volumi, di conseguenza non è possibile la realizzazione del campo da golf. Si ritiene utile comunque fornire indicazioni in merito alla sua fattibilità. Dal punto di vista ambientale un campo da golf, nella sua tradizionale conformazione, introduce impatti sulle componenti fisiche significative, principalmente per le modifiche morfologiche necessarie e per i cospicui fabbisogni idrici; i campi da golf con i prati verdi tutto l’anno non sono compatibili con il paesaggio toscano e con la disponibilità delle risorse, per cui si deve pensare ad un diverso modello di campo. Ipotesi di maggiore sostenibilità si stanno realizzando nel paese e potrebbero essere accettate anche in questo territorio.

Con riferimento alle problematiche trattate in questo dossier si evidenzia come le aree T2 2 “Aree a funzione agricola riservate alla future attività turistiche”, interessino edifici già esistenti e superfici ad essi limitrofi, in condizioni stabili, mentre gran parte dell’area è interessata da fenomeni gravitativi attivi, la fattibilità del progetto è quindi in parte condizionata e in parte anche limitata, d’altra parte si ritiene che con una adeguata progettazione si potrebbe cogliere l’occasione di mettere in sicurezza l’intera area il cui dissesto è da attribuirsi, oltre che alla natura dei suoli, al suo abbandono. Nell’area sono presenti elementi caratteristici del paesaggio senese e diversi siti archeologici.

U.T.O.E. STa3 – Sistema dei servizi Turistici. Terme delle Gallerie

Anche per le Terme delle Gallerie questo R.U. consente il loro recupero con vincoli significativi sugli edifici; non si intravedono elementi o fattori che possano condurre in tempi brevi la riattivazione delle attività.

Le T2 “Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche”, dal punto di vista ambientale, prevedono usi compatibili con i luoghi e sono localizzate in aree stabili, ricadono comunque nell’area di rispetto del Fiume Cecina, pur essendo elevate sulle sponde. Le emergenze sono costituite, ovviamente, dalla manifestazione termale, dal fondovalle del corso d’acqua, dai valori estetico paesaggistici e dalla presenza del sito archeologico.

U.T.O.E. STa4 – Sistema dei servizi turistici. Elci

Oltre agli interventi sul borgo di Elci (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L’intera U.T.O.E. è interessata, oltre che dalla emergenza storico architettonica dell’antico borgo, da elementi caratteristici dell’ambiente da preservare e valorizzare, fra i quali un sito archeologico. La criticità maggiore è rappresentata dallo stato in cui versa il castello, di completo abbandono, dalla viabilità di accesso e dalla presenza degli annessi agricoli fatiscenti, oggetto nel P.S. di trasformazione e recupero dei volumi, ma non pianificati in questo Regolamento Urbanistico. L’area è parzialmente interessata da processi geomorfologici quiescenti, dagli effetti dell’attività geotermica (rumore), dalla presenza di un pozzo geotermico (Elci 1).

UTOE STa5 – Sistema dei servizi turistici. Falsini

Oltre agli interventi sul castello di Falsini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche. L'U.T.O.E. è inserita completamente in un complesso aree protette ed è interessata da significative emergenze ambientali, storiche e architettoniche, oltre a numerosi siti archeologici. Le criticità maggiori sono rappresentate dal dissesto attivo preso l'area sud del castello, mentre gli effetti delle attività geotermiche la interessano marginalmente.

U.T.O.E. STa6 - Area di rispetto paesaggistico

STa6 corrisponde ad una vasta area di oltre 1.307 ettari, priva di insediamenti, localizzata nella parte centromeridionale del comune, centrata sul fondovalle del Fiume Cecina e che confina con le U.T.O.E. geotermiche e Anqua, ingloba Elci e la Riserva Nazionale di Palazzo (aree di fondovalle e Poggio alla Fiera). L'area è inserita nel Sistema dei servizi turistici. All'interno della sua area ricadono quattro campi pozzi geotermici (Dg4) e vapordotti, la porzione sud è attraversata da un elettrodotto alta tensione, risente degli effetti delle attività geotermiche situate nelle aree contermini, i fondovalle sono interessati da rischio idraulico e geomorfologico elevato e molto elevato. Presso il margine sud ovest dell'area si trovano alcune sorgenti a servizio dell'acquedotto delle Carline, l'area strategica ai fini del reperimento della risorsa idrica interessa quindi anche questa porzione di U.T.O.E. Le pertinenze visuali interessano i rilievi maggiori, i crinali e il colmo delle colline.

U.T.O.E. STb7 – Sistema dei servizi turistici. Anqua

Oltre agli interventi sulla Villa di Anqua (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto", è presente anche un pozzo geotermico (Dg4). Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità maggiori consistono nella presenza di aree in dissesto attivo che lambiscono l'edificio storico e interessano anche l'area del pozzo geotermico e le previste aree attrezzate. Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, un albero classificato monumentale, siti di interesse archeologico.

U.T.O.E. STb8 – Sistema dei servizi turistici. Solaio

Oltre agli interventi sulla Villa di Solaio (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T4 "Aree per attrezzature sportive all'aperto". Gli interventi ammessi sono quindi di scarsa incidenza. Le criticità consistono nella presenza di aree in dissesto attivo presso Podere Pantaneto, la villa è in condizioni stabili; si risente degli effetti delle attività geotermiche, in particolare rientra in parte nella vasta area nella quale si avvertono i rumori delle centrali e dei pozzi. Presso il margine sud ovest della U.T.O.E. a meno di 400 m. di distanza dalla villa è indicata un'area idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

Le emergenze sono rappresentate dai elementi caratteristici del paesaggio collinare, colture arboree, filari alberati, corsi d'acqua minori, siti di interesse archeologico, uno di questi è localizzato in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico previsto.

U.T.O.E. STb9 – Sistema dei servizi turistici. Fosini.

Oltre agli interventi sul castello di Fosini (A2), nella U.T.O.E. si prevede una area T2 "Aree a funzione agricola riservate alle future attività turistiche". Le criticità consistono nella vasta area in dis-

sesto quiescente che occupa la parte centrale della U.T.O.E., inoltre negli effetti delle attività geotermiche derivanti dalla diffusione dell'idrogeno solforato; infine per lo stato di manutenzione del castello.

L'U.T.O.E. è del tutto ricompresa NEL SIR – SIC Cornate e Fosini, significativa emergenza faunistica e vegetazionale a cavallo delle province di Siena e Grosseto. Il castello e la rupe che lo ospita è una delle principali emergenze ambientali del territorio di Radicondoli, sono rappresentati anche gli altri elementi costituenti il territorio, emergenze archeologiche, il fondovalle e un albero classificato monumentale.

U.T.O.E. RN1- RN2 Le riserve Naturali

Le Riserve Naturali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN1 – Riserva Naturale di Cornocchia – Valle del Feccia e RN2 – Riserva Naturale di Cornocchia – Poggio Casalone, della estensione rispettivamente di 444,86 e 684,700 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva, quindi di scarsa incidenza sul suolo. Queste vaste aree localizzate presso il margine est del comune e confinanti a nord ovest con le U.T.O.E. di Belforte sono interessate da criticità relative al rischio idraulico presso il fondovalle del T. Feccia, dai dissesti diffusi su fianchi della valle principale e dagli effetti derivanti dalle attività geotermiche e dell'area industriale di Fiumarello poste a sud ovest. Il Regolamento Urbanistico localizza presso il margine sud della riserva e più a ovest diverse vaste aree idonee ad accogliere impianti fotovoltaici. Presso la Fattoria di Cornocchia ha sede il Centro zootecnico sperimentale gestito dal Corpo Forestale dello Stato, emergenza delle attività presenti sul territorio.

Le altre emergenze ambientali sono rappresentate, dalla fattoria stessa, dal fondovalle del T. Feccia e dagli altri elementi tipici costituenti il paesaggio oltre ai laghetti collinari, i siti archeologici si ritrovano sia sul fondovalle che sui rilievi.

U.T.O.E. RN3 – RN4 Le Riserve Nazionali

Le Riserve Nazionali sono rappresentate dalle U.T.O.E. RN3 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area Poggio alla Fiera e RN4 – Riserva Nazionale di Palazzo. Area di fondovalle, della estensione rispettivamente di 218,278 ha. e 52,85 ha. In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno dei Piani di Gestione e Regolamenti Attuativi definiti dagli Enti Gestori della Riserva Nazionale. La riserva, oltre all'edificio di Palazzo e alle strutture di Casin dei Gabbri contiene anche di quattro postazioni di pozzo geotermico. Le criticità maggiori, oltre dai diffusi fattori di dissesto, che comunque caratterizzano vaste porzioni del territorio di Radicondoli, dalla vicinanza con l'U.T.O.E. PG2 Canonica, sede dei principali impianti geotermici e con l'area industriale di Fiumarello. Le emergenze sono riconducibili alla morfologia del territorio interessato che vede rilievi collinari, colmi e fondovalle, in particolare il fondovalle del Fosso Rancia, inoltre visuali panoramiche, siti archeologici; gli elementi caratteristici del territorio, colture arboree e filari alberati si rilevano sui crinali e non presso i fianchi delle incisioni. La Riserva Naturale di Popolamento Animale di Palazzo, anch'essa gestita dal Corpo Forestale dello Stato, è un'altra attività emergenza del territorio.

U.T.O.E. RNP – SIR – SIC Cornate e Fosini

L'area protetta SIR – SiC Cornate e Fosini si estende per oltre 453 ha. nella provincia di Siena - Radicondoli e per oltre 418 ha. nella provincia di Grosseto e rappresenta con l'area di Fosini e le Riserve naturali e nazionali la principale emergenza naturalistica del territorio e una delle principali della regione. In questa area sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti all'interno del Piano di Gestione e Regolamento Attuativo.

L'area è prevalentemente boscata e non presenta gli elementi di dissesto che si ritrovano in altre parti del territorio. La vegetazione è in prevalenza formata da bosco misto con cerro, roverella e leccio; l'utilizzo nel passato del terreno per il pascolo ha lasciato spazio alle praterie. Il territorio roccioso è particolarmente adatto alla crescita di vari tipi di orchidee selvatiche, alcune delle quali molto rare, come la *Meleagride minore*. Per quanto riguarda la fauna, nella riserva si incontrano almeno quattro specie di lepidotteri particolarmente rari in Italia. La riserva è anche casa per il falco pellegrino e il falco lanario, due rarissimi rapaci che scelgono quest'area per svernare.

Aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici

Le nuove previsioni nelle aree agricole, al di fuori delle U.T.O.E., sono essenzialmente rappresentate dalle aree idonee alla installazione di impianti fotovoltaici, si tratta di nove aree di varia estensione localizzate nella parte centro meridionale del territorio, zone ovest ed est; interessano superfici non boscate radure e pascoli. L'impatto di queste previsioni è significativo, a parte che alcune di esse, come descritto nelle schede ad esse dedicate, si trovano su aree instabili e presso i fondovalle all'interno delle aree di rispetto e talvolta di tutela assoluta, le radure e le aree di interruzione delle superfici boscate sono strategiche ai fini della alimentazione della fauna, che potrebbe subire quindi un significativo disturbo, specie in quelle aree meno interessate dalle attività geotermiche. Per queste ragioni le aree con indice 50 e 51 risultano meno idonee delle altre, così anche per ragioni di impatto paesaggistico e relazioni con gli ecosistemi collinari le aree 22, 23, 24 e 15; più "idonee" delle altre le aree prossime all'area industriale di Fiumarello: 39, 44 e 45, le più estese, le più interessate da effetti "geotermici" e le meno interessate da dissesti.

Nelle aree agricole è già stato realizzato, presso Podere Mollerata, a nord est di Anqua, un impianto fotovoltaico, uno dei più grandi, se non il maggiore della provincia di Siena, esteso per circa 22.500 mq. e della potenza di un megawatt e realizzato con un investimento di oltre 5 milioni di euro.

15.1. Gli altri effetti della pianificazione

Nelle pagine precedenti si sono trattati gli argomenti e le problematiche capaci di limitare o condizionare l'attuazione delle previsioni urbanistiche infrastrutturali, oltre a questi si individuano anche effetti derivanti da una prevedibile (e auspicabile) maggiore frequenza dei luoghi, che per quanto riguarda quanto riconducibile al settore residenziale e anche a quello produttivo, si ritiene siano di basso impatto e sostenibili, ma che, per quanto riguarda le maggiori presenze nel settore turistico, ricettivo possano introdurre pressioni di una certa rilevanza. Si chiarisce che si tratta di effetti indesiderati limitati alle componenti fisiche, in quanto è auspicabile da tutti i soggetti impegnati in questo atto del comune di Radicondoli, che uno sviluppo significativo di questo settore non può che portare benefici sociali ed economici anche rilevanti.

15.1.1. Incremento delle frequenze di luoghi

Negli ultimi anni si sono sviluppate nel territorio toscano iniziative improntate su un turismo di qualità, al di fuori di circuiti di massa, ecosostenibile, attento ai valori estetico paesaggistici dell'area, all'apprezzamento dei luoghi, alla scoperta della natura e dei prodotti tipici. Le frequenze turistiche maggiori negli agriturismi di Radicondoli sono di soggetti provenienti dall'Europa del nord, molto più limitate quelle dei turisti italiani, i primi hanno certamente una maggiore cultura o almeno un più consolidato modo "consapevole" di porsi nei confronti dell'ambiente e di chi ne viene ospitato.

È ragionevole pensare che lo sviluppo turistico previsto in questo Regolamento Urbanistico, che, si ricorda, si basa esclusivamente sul recupero del notevole patrimonio edilizio esistente, sia dedicato a una tale tipologia di frequentatore. In questa architettura del sistema l'albergo di Montingegnoli e le strutture di Elci, Anqua, Solaio, Falsini ecc. possono giocare un ruolo di primordine, e con esse

anche Fosini, per il quale la pianificazione prevede il recupero a fini turistici del castello di 69 nuovi posti letto da recupero per 99 AE turistici; secondo gli scriventi è su questo sito, inserito nel SIR – SIC “Cornate e Fosini”, descritto nello Studio di Incidenza Ecologica, Allegato 5, che una maggiore presenza umana e frequenza possa introdurre un disturbo significativo all’ecosistema.

Oltre alle aree turistiche le due aree produttive in ampliamento potrebbero fungere da attrattiva di traffico veicolare e di conseguenza maggiore inquinamento atmosferico, attualmente i frequentatori maggiori, turisti a parte nella bella stagione, sono gli automezzi dell’ENEL. Mentre le aree residenziali poste sul versante sud di Radicondoli produrranno effetti probabilmente trascurabili.

Utilizzando indici noti si attribuisce un coefficiente di 0,9022 nuove autovetture per nuovo abitante equivalente insediato, se si applica questo indice ai 1.026 abitanti di riferimento del P.S. si ottiene che nel comune circolano 926 autovetture, negli studi ambientali della provincia di Siena nel 2009 circolavano 679 autovetture quando i residenti erano 974, se si applica l’indice sopra detto ai nuovi 2.266 insediabili si ottiene un ipotetico parco di vetture circolante di 2.044 nuovi veicoli, dei quali 394 dei nuovi residenti in Radicondoli e nei centri minori e 1.650 dei frequentatori, ammesso che tutti i nuovi frequentatori utilizzino l’auto propria, a questi si dovrebbero aggiungere i contributi degli addetti alle strutture turistiche e produttive, e gli automezzi gravitanti sulle strutture produttive. In tutto si stima che ne comune potrebbero circolare circa 3.000 nuovi veicoli.

Una parte di questi attraverserebbe l’area protetta per raggiungere la struttura di Fosini, circa 90 nuovi automezzi al giorno. Un incremento significativo, per un’area che attualmente non è frequentata. Da queste considerazioni si ricava che per la previsione di Fosini potrebbero esistere dei condizionamenti, superabili con una gestione particolare della struttura ricettiva e limitazione del traffico veicolare.

15.1.2. Effetti sul paesaggio

Questo aspetto, in termini di tutela, è stato trattato diffusamente negli elaborati di piano e nel corso dell’ampio dibattito tenutosi e del processo partecipativo, in realtà il valutatore ha avuto un ruolo facilitato dal fatto che in questo primo Regolamento Urbanistico non si dà attuazione alle nuove superfici nelle U.T.O.E. turistiche e alla realizzazione del campo da golf, e che quanto di relativo al recupero dei borghi, castelli e ville storiche non può che andare nella direzione di una riqualificazione estetico paesaggistica molto significativa.

Rimangono quindi da valutare gli altri insediamenti: quelli residenziali, aderenti all’abitato di radicondoli, e dotati di degli standard di legge, sui quali andranno a gravitare 119 nuovi abitanti oltre ai 22 nuovi AE turistici per i nuovi 15 posti letto dell’ampliamento dell’Hotel Verde Oasi. Considerata la morfologia dei luoghi e l’assetto urbanistico dell’abitato si ritiene che gli interventi siano sostenibili con tutte gli accorgimenti contenuti nelle norme.

Le due aree produttive in ampliamento: l’area di Fiumarello, inserita nel comprensorio geotermico del comune, non presenta valori estetico paesaggistici che possano essere significativamente impattati dalle nuove previsioni, morfologicamente è situata nel blando fondovalle del Fosso Fiumarello, si vede bene dalla centrale geotermica, non si vede dalla strada per le Galleraie; la pianificazione con le sue norme potrebbe cogliere l’occasione per migliorare le condizioni dell’area di urbanizzazione e del vicino pozzo geotermico; l’area di espansione del Casone è limitrofa ad una già esistente area produttiva, La Fabbrica, le norme prevedono che ne venga studiato migliore il suo inserimento e che la progettazione sia di qualità; è presso il Casone che troverà posto, finalmente, il distributore di carburanti, anche in questo caso la progettazione dovrebbe essere guidata e indirizzata verso la realizzazione di una struttura che nelle forma, nei materiali e soprattutto nei colori sia meno impattante.

MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Al fine di rendere sostenibile l'attuazione delle previsioni urbanistiche nei confronti delle componenti ambientali e nell'ottica di conseguire la coerenza fra Regolamento Urbanistico, Piano di Indirizzo Territoriale, PTCP e Piano Paesistico la VAS dispone iniziative di compensazione e mitigazione finalizzate a rendere sostenibili le previsioni urbanistiche o esaltare gli effetti positivi. Tali misure si ritrovano nel Titolo Sesto delle norme di attuazione del R.U. "**Disposizioni di tutela e salvaguardia dell'ambiente**", così anche indicazioni per il monitoraggio degli effetti ambientali.

In particolare si agisce sulla qualità e completezza degli elaborati progettuali da sottoporsi all'esame degli Uffici competenti della Amministrazione Comunale per il rilascio delle autorizzazioni, che dovranno descrivere territori ben più ampi di quelli direttamente interessati dal progetto e analizzare le interazioni fra progetto e ambiente.

Oltre alla Relazione di Progetto, sono richiesti i seguenti elaborati::

1. La Relazione di Inquadramento Ambientale. Questo documento riordina e sintetizza i dati tecnici contenuti nei vari elaborati richiesti a corredo del progetto nell'ambito delle normative vigenti, descrive le relazioni fra progetto e ambiente con riguardo alle componenti, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fornisce dati quali - quantitativi sui fabbisogni energetici, idrici e di depurazione, entità di scavi e riporti, quantità e qualità (chimica e fisico - chimica) delle terre movimentate da scavi e riporti, emissioni in atmosfera, immissioni nei corpi d'acqua superficiali e profondi, i quantitativi di rifiuti prodotti sia nelle fasi di cantiere che a progetto realizzato e a regime.
2. Gli elaborati grafici di inquadramento ambientale (carte tematiche a varia scala).
3. La Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA) se richiesta. La struttura della VEA è descritta nell'articolo ad essa dedicato.
4. La Relazione di Integrità Ambientale. Questo documento riguarda interventi di trasformazione di aree produttive in aree ad altro uso, quale residenziale, commerciale, direzionale; descrive le relazioni fra attività pregresse e suolo e sottosuolo, l'eventuale contaminazione dei terreni e della acque tramite la verifica analitica presso laboratori certificati e le metodiche come previste nel D.Lgs. 152/2006 sue modificazioni e integrazioni; stabilisce la compatibilità delle opere previste nei confronti della classe di suolo come determinata dalle indagini, indicando le eventuali opere di bonifica.

L'obiettivo finale è quello di ridurre il consumo di risorse, mettere in sicurezza, se necessario, territori più ampi di quello oggetto di specifico intervento, contenere i fattori inquinanti, tutelare le aree boscate e la fauna, migliorare l'estetica dei luoghi, favorire iniziative di sviluppo.

Più specificatamente i progetti degli interventi di qualsiasi dimensione dovranno prevedere all'interno dei loro elaborati le misure compensative che verranno indicate, motivando nella Relazione di Progetto l'eventuale impossibilità o non utilità, o incompatibilità riferita alla loro realizzazione.

Per l'individuazione delle relazioni fra previsioni e: criticità ambientali, risorse ed emergenze naturali si dovrà fare riferimento alla relative carte tematiche del Regolamento Urbanistico, le relazioni fra previsioni e rischio dovranno essere regolate con le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Sismica e Idraulica in adeguamento di quelle del P.S.

CONCLUSIONI

In questa Relazione di Sintesi della Valutazione Ambientale Strategica, a supporto del primo Regolamento Urbanistico del comune di Radicondoli, si sono descritti i principali aspetti ambientali caratterizzanti territorio comunale, si è fornito un quadro della pianificazione sovracomunale che il piano urbanistico deve considerare e attivata la Procedura di Valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito della attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali.

Le previsioni che comportano un consumo di suolo sono piuttosto limitate e interessano, per gli aspetti residenziali l'abitato di Radicondoli, per gli aspetti produttivi le due aree già sede di impianti di Fiumarello e del Casone, oltre ad altre significative previsioni di ampliamento presso le U.T.O.E. geotermiche.

Gli interventi residenziali compresi quelli nel territorio aperto e quelli produttivi non geotermici si ritiene siano sostenibili sia per gli aspetti paesaggistici che del consumo delle risorse; gli interventi presso l'area produttiva di Fiumarello non dovranno prevedere insediamenti che comportino significative immissioni nel corso d'acqua, che non può ricevere ulteriori carichi. Gli eventuali impianti fotovoltaici sono ben collocabili presso l'area di Fiumarello, si tratta dei siti 39, 44 e 45, le altre aree individuate dalla pianificazione risultano molto meno sostenibili. Tutte le previsioni dovranno verificare la presenza di emergenze archeologiche che sono disseminate in tutto il territorio, compresi fondovalle e rilievi.

Gli interventi di carattere turistico – ricettivo rappresentano il cardine dell'auspicabile sviluppo socio economico del comune, essendo tutti volti al recupero di strutture esistenti, costituenti il rilevante patrimonio storico architettonico del comune, sono compatibili con il paesaggio e anzi tendono a risolvere le diverse criticità presenti.

Queste previsioni, prevedendo un possibile forte incremento di abitanti equivalenti (relativamente alle condizioni attuali di un comune di soli 1.000 abitanti), comportano significativi fabbisogni energetici, della depurazione e di risorsa idrica. Gli aspetti energetici possono essere ben risolti con una progettazione specialistica e innovativa delle strutture che prevedano anche l'utilizzo delle fonti geotermiche; quelli della depurazione sono di maggiore impegno, considerate le scarse capacità auto depurative dei corsi d'acqua; il territorio in sostanza, per questi aspetti, è capace di sopportare le modificazioni.

Le maggiori problematiche riguardano la disponibilità della risorsa idrica, che già allo stato attuale, in alcuni periodi dell'anno, è insufficiente, e anche la sua qualità, scadente alla fonte in tutto il territorio. L'ente gestore dei servizi idrici integrati assicura 150 l./ab al giorno, ma già ora questo quantitativo non è capace di soddisfare i fabbisogni, anche con la ristrutturazione delle rete per l'eliminazione delle perdite. Si dovranno quindi reperire nuove risorse, e anche in questo caso il territorio mostra le potenzialità per assolvere al suo compito con la vasta area delle Carline e del fondovalle del Fiume Cecina.

Pistoia 16 giugno 2013

Il coordinatore della valutazione
Dott. Leonardo Moretti