



# COMUNE DI CASOLE D'ELSA

## PIANO STRUTTURALE VARIANTE 3

### **SINDACO**

Piero Pii

### **ASSESSORE ALL'URBANISTICA**

Andrea Pieragnoli

### **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Responsabile Servizio Urbanistica Edilizia Privata

Arch. Sonia Violetti

### **COORDINAMENTO URBANISTICO**

Arch. Alessandra Sara Blanco

### **COLLABORAZIONE**

Arch. Daniele Buzzegoli

Giada Tincolini

### **VALUTAZIONE INTEGRATA E VAS**

Ing. Simone Pagni

### **INDAGINI GEOLOGICHE**

Geologo Mauro Cartocci

### **COLLABORAZIONE**

Dott. Alessandro Ciali

## SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

art. 24 L.R. 10/2010 "Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS),  
di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione di incidenza"

Novembre 2010

Sintesi a cura dell'ing. Simone Pagni

Ing. SIMONE PAGNI  
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA  
N° 1997 Sezione A  
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE  
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

*Simone Pagni*

## **INDICE**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>CONTENUTI DELLA VARIANTE E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI .....</b>	<b>5</b>
<b>ANALISI DI CONTESTO.....</b>	<b>6</b>
<b>VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI SIGNIFICATIVI ED INTRODUZIONE DI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI .....</b>	<b>11</b>
<b>DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>18</b>

## Premessa

I contenuti e gli esiti della fase di consultazione del RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA della Variante al Piano Strutturale del Comune di Casole d'Elsa, comprensivo del documento preliminare riguardante i contenuti del Rapporto ambientale secondo quanto previsto dalla L.R. 10/2010 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”, hanno portato alla necessità di assoggettare a Valutazione Ambientale Strategica tale Variante.

Al fine di garantire un coordinamento ed una semplificazione procedurale, è stato condiviso il fatto che la VAS debba contenere gli elementi di conoscenza e di analisi previsti dalla procedura di Valutazione di incidenza (LR 10/2010) che si rende necessaria per la presenza del SIR 89 “Montagnola senese”.

Inoltre, si è ritenuto che la procedura di VAS, contenente gli elementi della Valutazione di incidenza, dovesse essere integrata a sua volta nell'ambito del procedimento di Valutazione Integrata (art. 11 della LR 1/2005 come modificato dall'art. 36 della LR 10/2010).

A livello operativo, il coordinamento tra le procedure di cui sopra, si è concretizzato con la predisposizione del Rapporto ambientale e del presente documento di Sintesi non tecnica, secondo l'impostazione che è stata descritta nel Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità, a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

## Contenuti della Variante e rapporto con altri piani e programmi

Le motivazioni e gli obiettivi della Variante al PS riguardano, in primo luogo, la necessità di equilibrare le quantità edificatorie su tutto il territorio comunale: la Variante ha articolato il dimensionamento degli insediamenti in residenziale, industriale-artigianale, commerciale, turistico-ricettiva, direzionale, attività agrituristiche.

Inoltre, nell'esaminare le Varianti al Regolamento Urbanistico sono state evidenziate alcune difformità di perimetrazione fra il Regolamento Urbanistico e gli elaborati del Piano Strutturale che la Variante andrà a risolvere.

Ulteriori questioni specifiche hanno riguardato:

- l'individuazione delle aree nelle quali non viene ammessa l'installazione di impianti di tipo produttivo.
- l'eliminazione di tutti i siti ad eccezione del sito relativo alla cava di Pusciano;
- l'eliminazione dell'area di trasformazione denominata Poggio ai Bimbi adiacente al centro storico di Casole, attivando un processo di perequazione con l'individuazione di un'altra area in una localizzazione meno "sensibile" prevedendo contemporaneamente la riqualificazione e valorizzazione dell'area inserendola tra le aree di interesse pubblico, in connessione con altre aree, già riqualificate;
- l'eliminazione di tutte le previsioni di nuove aree di trasformazione di tipo industriale e artigianale nell'area di Pievescola, riconfermando solo le aree già urbanizzate.

Di tale quadro di interventi ne è stata verificata la compatibilità ed il raccordo rispetto alle linee generali della pianificazione sovra-ordinata e di settore, prendendo in considerazione i seguenti piani:

- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana;
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Siena;
- Piano regionale delle attività estrattive di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili della Regione Toscana;
- Piano delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e riutilizzo dei residui recuperabili della Provincia di Siena;
- Piano energetico provinciale;
- Piano di gestione ATO n.6 - Ombrone;
- Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati;
- Piano provinciale di bonifica delle aree inquinate;
- Piani di bacino del Fiume Arno, del Bacino regionale Ombrone e del Bacino regionale Toscana Costa.

L'analisi non ha rilevato elementi di incoerenza specifica con i suddetti piani, fermo restando il fatto che la Variante al PS ha introdotto:

- specifiche norme per la tutela dei valori di qualità paesaggistica individuati dal PIT e dal PTC;
- specifiche norme per quanto riguarda la disciplina della riqualificazione delle aree di cava;
- specifiche norme per quanto riguarda l'utilizzo della risorsa idrica e la gestione delle acque reflue;
- specifiche norme di salvaguardia di recepimento della disciplina dei Piani di bacino.

## Analisi di contesto

Di seguito sono sintetizzati alcuni aspetti strutturali caratterizzanti il territorio comunale che hanno costituiscono i riferimenti essenziali per il dimensionamento e la valutazione degli effetti della Variante.

### *Popolazione*

Nell'ultimo decennio la popolazione residente sul territorio comunale è risultata in continua crescita, arrivando a 3.862 abitanti al 31 agosto 2010. Il numero di famiglie anagrafiche risulta invece pari a 1.593 unità nel 2009.

La densità demografica, con riferimento all'anno 2007, risulta pari a 24,4 ab/kmq, valore inferiore sia rispetto alla densità demografica relativa al territorio della Val di Merse (pari a 29,8 ab/kmq) che rispetto al dato provinciale (69,7 ab/kmq).

La percentuale di popolazione sopra i 65 anni risulta pari al 19,7% (anno 2007), a fronte di un valore provinciale del 24,8%.

Sia l'indice di vecchiaia<sup>1</sup> che di dipendenza<sup>2</sup> risultano inferiori al dato registrato a livello di Comunità Montana della Val di Merse; infatti, con riferimento l'anno 2004, risulta un indice comunale di vecchiaia pari a 180,54 ed un indice comunale di dipendenza pari a 57,57 a fronte di valori della Comunità Montana rispettivamente pari a 242,8 e 64,34.

Analizzando l'evoluzione del saldo naturale e migratorio a scala comunale, è possibile notare come a partire dal 2006 il numero di nati vivi sia superiore a quello dei nati morti e come la componente immigrata si sia mantenuta sempre superiore al numero di emigrati nell'arco dell'ultimo decennio.

La componente straniera della popolazione risulta pari all'8,7% nel 2007.

Andando ad analizzare l'evoluzione della popolazione residente nei principali centri abitati e nei nuclei presenti sul territorio aperto, è possibile notare come nell'ultimo decennio sia andata consolidandosi la presenza della popolazione residente all'interno dei principali centri e nuclei, con un tasso di crescita dal 1998 al 2010 pari al 63% (a fronte di un tasso di crescita complessivo della popolazione del 40% nello stesso arco temporale); invece, l'incremento della popolazione residente nelle case sparse ha presentato un tasso di crescita piuttosto contenuto.

Il dettaglio dei dati disponibili evidenzia come i centri di Pievescola, Cavallano, Orli e Corsina siano quelli interessati dai più significativi tassi di crescita della popolazione residente.

### *Imprese ed attività economiche*

Nel periodo 2003-2009, l'incidenza territoriale delle imprese registrate sul territorio comunale si è presentata in continuo aumento.

La natura giuridica prevalente di tali imprese è la forma individuale (pari al 65% delle imprese registrate). I principali settori di attività delle imprese registrate riguardano rispettivamente l'agricoltura, caccia e silvicoltura (29% delle imprese), le costruzioni (26% delle imprese), le attività manifatturiere (14% delle imprese), il commercio all'ingrosso ed al dettaglio, riparazione beni alle persone e per la casa (12% delle imprese).

---

<sup>1</sup> Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra la popolazione di 65 anni e oltre e la popolazione di età 0-14 anni per 100

<sup>2</sup> Indice di dipendenza: rapporto tra la popolazione da 0 a 14 anni più la popolazione da 65 anni e oltre e la popolazione da 15 a 64 anni per 100

### *Turismo*

Nel periodo preso a riferimento (2002-2009), il numero degli arrivi e delle presenze turistiche sul territorio comunale è stato in continua crescita.

Particolarmente significativa è risultata la crescita sia degli arrivi che delle presenze extra-alberghiere.

Andando poi ad analizzare il numero medio di giorni di presenza turistica sul territorio comunale, si nota la predominanza della permanenza in strutture extra-alberghiere (oltre 7 giorni di presenza media nel 2009) ed agrituristiche (quasi 8 giorni di presenza media nel 2009) rispetto alla permanenza in strutture alberghiere che ha subito una tendenziale diminuzione (poco più di tre giorni di presenza media nel 2009).

Parallelamente la consistenza dell'offerta turistica comunale è andata consolidandosi sia in termini di strutture ricettive presenti che di posti letto. Con particolare riferimento alla disponibilità di posti letto, è possibile evidenziare come la maggiore percentuale sia relativa alle case vacanze (35% della disponibilità di posti letto con riferimento giugno 2010), agli alberghi (circa il 26% dei posti letto) ed alle aziende agrituristiche (circa il 20% della disponibilità).

Infine, comparando l'evoluzione temporale delle presenze turistiche con i posti letto dal 2002 al 2009, è possibile rilevare il netto incremento delle presenze extra-alberghiere (incremento del 256%) rispetto alla dotazione di posti letto extra-alberghieri (incremento del 40%).

### *Agricoltura*

I dati ormai non recenti relativi all'ultimo Censimento ISTAT sull'agricoltura evidenziano sia una diminuzione della superficie agricola totale (area complessiva dei terreni delle aziende) che della superficie agricola utilizzata (SAU ovvero della superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole).

Considerando il contesto della Comunità Montana della Val di Merse, Casole d'Elsa vede localizzato sul proprio territorio il 16,20% delle aziende totali presenti; tale valore percentuale segue quello del Comune di Murlo (21,43%), Chiusdino (21,01%) e Monticano (18,14%).

Le dimensioni medie delle aziende presenti sul territorio comunale appaiono diminuite; tale tendenza è in linea con i dati relativi alla Comunità Montana.

Sempre in base ai dati dell'ultimo Censimento, risulta prevalere la conduzione diretta del coltivatore con utilizzo di sola manodopera familiare.

Le colture boschive conservano un peso molto rilevante sulla superficie totale delle aziende, nonostante abbiano subito una sensibile contrazione della superficie investita.

La coltura più importante, in termini di superficie investita, è quella dei seminativi; all'interno di queste superfici sono rilevanti le coltivazione di cereali e foraggiere. Nell'ambito della Comunità Montana, Casole d'Elsa è il comune in cui viene realizzata in misura maggiore la produzione di cereali (48,2% della SAU).

A livello di aziende allevatrici, Casole d'Elsa si caratterizza per il significativo incremento delle aziende avicole (+147% con oltre 40.000 capi allevati) e di allevamento dei conigli (+103%).

### *Acqua*

Attualmente l'Acquedotto del Fiora immette nella rete idrica del Comune di Casole d'Elsa 439.868 mc/anno e ne fattura 224.727 mc/anno (dati anno 2007).

Questo dato denota un livello di perdite totali (reali ed amministrative) nel Comune pari al 49 %. Il valore è superiore alla media di ambito (42%) e denota uno stato di usura dell'acquedotto dovuto alla sua vetustà ed alla mancanza di investimenti nel passato.

Nel periodo preso a riferimento (2002-2007), nonostante l'aumento progressivo della popolazione, i quantitativi di acqua fatturata pro-capite risultano complessivamente in diminuzione, attestandosi ad un valore medio di circa 62 mc/ab nel 2007; tutto ciò anche a fronte di un aumento dei quantitativi totali di acqua fatturata immessa in rete.

Sempre con riferimento all'anno 2007, le utenze allacciate alla rete acquedottistica risultano 1.912, di cui il 59% di tipo domestico.

L'approvvigionamento idropotabile è assicurato dal campo pozzi "La Casina" in territorio Comunale di Colle Val d'Elsa oltre che da pozzi e da sorgenti che insistono sul territorio comunale e che risentono dell'andamento stagionale delle precipitazioni.

Da un calcolo effettuato dall'AATO n.6 basato sulla domanda del territorio, è stato rilevato un deficit idrico pari a circa 1 lt/sec concentrato nel periodo estivo, come lo dimostra la necessità di integrare le attuali risorse con 344 mc trasportati con autobotti nell'estate 2009.

Anche la qualità dell'acqua dei pozzi e sorgenti non è ottima, necessitando talvolta di miscelazione per poter rientrare nei parametri.

Il Piano d'Ambito prevede, per l'integrazione dell'approvvigionamento idropotabile, l'allacciamento allo schema Montedoglio e la realizzazione dell'anello senese che permette la distribuzione dell'ulteriore risorsa disponibile ai Comuni dell'ATO 6 che ricadono nella Provincia di Siena. Intervento questo che si potrà realizzare nel medio periodo.

Dal punto di vista della dotazione di impianti di depurazione, attualmente è in funzione il depuratore "Il Piano" e sono presenti anche le fossa imhoff in loc. La Corsina, Mensano e Pievescola.

E' in fase di completamento l'impianto di depurazione di Pievescola che raccoglierà anche tre scarichi, attualmente non depurati della frazione.

Sul territorio comunale insistono anche altri scarichi liberi (non depurati) in loc. il Merlo, Mensano e Monteguidi.

Complessivamente l'AATO n. 6 evidenzia che anche gli impianti attualmente presenti dovranno essere adeguati sulla base dello sviluppo previsto.

### *Aria*

Sul territorio comunale non sono stati rilevati fenomeni specifici di inquinamento atmosferico dovuto alla presenza di sorgenti puntuali o lineari particolarmente significative.

### *Rumore*

A livello comunale è stato adottato nel maggio 2009 il Piano di classificazione acustica, a cui si rimanda per specifici approfondimenti.

### *Elettromagnetismo*

Sul territorio comunale attualmente risulta presente in Località Santa Lucia – Mensano, come da Autorizzazione n°1 del 02.01.2003 rilasciata alla ditta I.C.O.T. Spa con sede in Forlì, una postazione mobile per effettuare prove tecniche per telefonia mobile tramite una stazione radio base provvisoria sperimentale, su struttura zavorrata, per telefonia radiomobile GSM-DCS per il gestore di telefonia cellulare Wind Telecomunicazioni spa.

Sul territorio comunale è presente la direttrice di trasmissione a 132 kV "Pian della Speranza – Farinello – Larderello".

In base al Piano di Sviluppo 2009 di Terna, tale direttrice, con capacità di trasporto limitata, è interessata costantemente dal transito di potenza che dalle centrali geotermoelettriche di Larderello si instrada verso l'area di carico di Siena. Pertanto, al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza ed economicità di esercizio, è prevista la ricostruzione della citata direttrice. Per la realizzazione dell'intervento, sarà possibile consentire la necessaria indisponibilità di lunga durata della linea in oggetto, solo successivamente al completamento dei lavori per l'elettrodotto a 132 kV "Tavarnuzze - Larderello" (ex linea a 220 kV "Tavarnuzze - S. Dalmazio").

### *Energia*

A livello comunale è possibile registrare un tendenziale aumento dei consumi elettrici sia a media che a bassa tensione nei tre anni presi a riferimento (2006-2008). In particolare, nel 2008 i consumi elettrici a livello comunale risultano rispettivamente pari a 12.756.391 kWh per la media tensione e 10.995.276 per la bassa tensione. L'aumento dei consumi riguarda ogni tipologia di utenza presa in considerazione.

Sempre con riferimento al triennio considerato, risultano aumentate le utenze, passando da 2.325 nel 2006 (di cui 25 a media tensione) a 2.492 nel 2008 (di cui 26 a media tensione).

### *Rifiuti*

In base dati forniti da ARRR, negli ultimi anni i quantitativi di rifiuti solidi urbani prodotti a livello comunale è risultano in crescita fino al 2006, mentre negli anni successivi sembra essere in atto una inversione di tendenza seppur attualmente di lieve entità. Nel 2008 la produzione totale di rifiuti urbani è risultata pari a circa 2.909 t corrispondente ad un valore pro capite di 773 kg/ab.

Per contro, è evidente un significativo aumento della raccolta differenziata soprattutto a partire dal 2006, attestandosi nel 2008 ad un valore pari al 51,6%.

In tale anno il quantitativo di rifiuto urbano raccolto in modo indifferenziato è stato pari a circa 1.497 t, valore che si è mantenuto in aumento, seppur lieve, nel periodo preso a riferimento.

Attualmente il servizio di raccolta viene effettuato con modalità porta a porta per centro storico di Casole e con contenitori svuotati da autocarro compattatore a carico laterale per il restante territorio. Il dettaglio dei cassonetti attualmente dislocati sul territorio comunale, è riportato nella tabella di seguito.

In località Il Piano è presente una stazione colonica i proprietà comunale.

In base alle informazioni fornite dall'Ente gestore del servizio (Sienambiente), trattandosi comunque di un piccolo comune, l'attuale dotazione impiantistica a scala provinciale appare sufficiente a garantire l'eventuale smaltimento del maggior rifiuto prodotto da un eventuale incremento della popolazione residente sul territorio di Casole d'Elsa.

Con riferimento alla produzione di rifiuti speciali, i dati disponibili che presentano fluttuazioni significative legate anche alla difficoltà ed alla modifica nel tempo delle modalità di classificazione di tale categoria di rifiuti, sembrano comunque mettere in evidenza una tendenziale diminuzione della produzione di rifiuti speciali pericolosi.

Hanno poi costituito “aree di particolare rilevanza” per la redazione della Variante al PS e, quindi, oggetto di approfondimento in fase di redazione del Rapporto ambientale:

- l’Ambito n.31 Valdelsa - disciplina paesaggistica del PIT della Regione Toscana 2009;
- l’Ambito n.33b – Area senese Montagnola e Valli del Merse - disciplina paesaggistica del PIT della Regione Toscana 2009;
- Beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004 n. 42 art. 136 (Centro storico di Casole e zone circostanti);
- l’Unità di paesaggio 2: Alta Val d’Elsa del PTC della Provincia di Siena 2010;
- l’Unità di paesaggio 4: Montagnola Senese del PTC della Provincia di Siena 2010;
- il SIR 89 “Montagnola senese”.

## **Valutazione dei potenziali effetti significativi ed introduzione di misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi**

La valutazione degli effetti della Variante al PS, ha costituito la verifica dell'adeguata assunzione di indirizzi e norme che siano in grado di rendere maggiormente sostenibili tutte le previsioni degli interventi di trasformazione urbanistica e territoriale.

A seguito degli esiti della valutazione degli effetti, sono stati introdotti specifici requisiti di compatibilità e compensazione riferiti sia agli obiettivi della Variante al PS che a specifiche aree di trasformazione.

Tali requisiti specifici non sono da considerarsi alternativi ai requisiti di carattere generale, ma cumulativi e sinergici.

L'elenco delle aree di trasformazione oggetto di valutazione specifica sono riportate di seguito.

### UTOE I – Berignone

- I/1 Area turistico-ricettiva - Berignone;

### UTOE II – Casole capoluogo

- II/1 Area SD1H - Corsina;
- II/2 Area ATPA1 - Corsina;
- II/3 Area AT7 - Orli;
- II/4 Area ATPA2 - Il Merlo;
- II/5 Area Corsina;
- II/6 Area Casole-Orli;
- II/7 Area Cavallano;
- II/8 Area Casole;
- II/9 Area Cavallano;
- II/10 Area SD1E - Il Merlo-ex Gesseria;
- II/11 Area SD1B - Il Merlo-Cava di Liggiano;
- II/12 Area AT5 - Il Merlo - AT8 Cavallano;
- II/13 Area AT5 - Lucciana;
- II/14 Area SD1C - Il Merlo - Cava di Liggiano;
- II/15 Area industriale-artigianale Il Piano;
- II/16 Area commerciale SD2E - Casole.

### UTOE III - Monteguidi

- III/1 Area Monteguidi;
- III/2 Area AT3, AT5 - Monteguidi;

### UTOE IV - Mensano

- IV/1 Area Mensano;
- IV/2 Area AT5 - Mensano;

### UTOE VI – La Valle dell'Elsa

- VI/1 Area SD3A/SD3B Il Mulino dell'Elsa;
- VI/2 Area industriale-artigianale Ponti di Pievescola;

### UTOE VII – La Montagnola

- VII/1 Area SD4E - Pievescola;
- VII/2 Area SD4F - Pievescola;
- VII/3 Area SD4G - Pievescola;
- VII/4 Area AT2/AT6 - Pievescola;
- VII/5 Area Pievescola.

Di seguito si riporta una sintesi dei principali aspetti prescrittivi introdotti nell'ambito delle Norme Tecniche di Attuazione a seguito della valutazione degli effetti.

Complessivamente il dimensionamento introdotto dalla Variante al PS esclude, sia nell'utilizzo di suolo che nel consumo di suolo, forme frammentate e polverizzate, dispersioni insediative urbane nel territorio rurale, saldature fra centri dotati di propria configurazione, crescite lineari lungo la viabilità, modelli insediativi in contrasto con i principi identificativi esistenti e consolidati, con gli andamenti morfologici, con la percezione degli elementi significativi del paesaggio.

Tutte le trasformazioni introdotte dalla Variante dovranno garantire la tutela dei valori insediativi costitutivi del territorio di Casole d'Elsa, in termini di forma urbana, ordinato e netto rapporto di alterità fra tessiture urbane e tessiture agrarie rurali, trame degli spazi pubblici interne alle forme urbane, forme urbane medesime. Le scelte insediative dovranno quindi:

- rispettare gli andamenti morfologici dei suoli e la percezione degli elementi significativi del paesaggio;
- considerare i caratteri storici dell'edilizia e delle strutture urbane nella definizione degli interventi di riqualificazione;
- considerare le caratteristiche fisico-naturali dei suoli e le tracce storicamente consolidate ancora visibili.

Le scelte dimensionali e localizzative relative alle strutture commerciali sul territorio comunale, si sono basate sui seguenti criteri:

- possibilità di recuperare e riqualificare gli insediamenti ed i contesti produttivi esistenti, evitando collocazioni isolate sparse nel territorio rurale e non comportando, quindi, nuovi consumi di suolo;
- capacità di concorrere alla formazione di funzioni di servizio, di presidio e di integrazione con i contesti produttivi esistenti;
- contiguità con i nodi di interscambio della rete principale della viabilità provinciale;
- capacità delle infrastrutture viarie di accesso di sostenere i nuovi flussi prevedibili, senza causare congestioni e senza interessare l'attraversamento di centri urbani;
- disponibilità delle reti per la fornitura di acqua e di energia e per lo smaltimento dei reflui che nelle aree produttive appaiono in grado di sopperire o poter essere facilmente adeguate ai nuovi carichi.

La necessaria efficienza delle infrastrutture oggetto di investimento per la realizzazione delle strutture commerciali (adeguamenti, aree di sosta etc.) dovrà concorrere alla riqualificazione dei contesti produttivi nella quale potranno andare ad insediarsi.

In particolare, la previsione di tali aree all'interno delle aree produttive esistenti, dovrà rendere possibile l'incentivazione della percorribilità pedonale ed una adeguata dotazione di parcheggi opportunamente localizzata garantendone l'accessibilità con mezzi pubblici.

Le scelte dimensionali riguardanti il settore turistico operate dalla Variante al PS si pongono in coerenza con le politiche turistiche provinciali finalizzate a rispettare i valori del territorio senese e farli diventare "motore" di investimento imprenditoriale con effetti sociali ed economici diffusi e duraturi.

A tale proposito, ai fini del dimensionamento turistico-ricettivo ed agriturismo sono stati seguiti i seguenti criteri guida:

- legare l'offerta turistica ai diversi caratteri del territorio e alle sue articolate risorse, promuovendo forme differenti e integrate di attività di accoglienza extra-alberghiera, più rispondente ad un potenziale di fruizione naturalistico-ricreativa e turistica leggera;

- orientare verso forme integrate l'offerta ricettiva, secondo modelli di "comunità turistica" o "albergo diffuso", dove le diverse articolazioni ricettive possano sviluppare forme di turismo maggiormente rispondenti alle differenti domande di stanzialità, creando un sistema di attività diverse, ampliando il servizio e l'offerta del territorio.

Con riferimento all'attuazione del dimensionamento riguardante il territorio aperto, ogni trasformazione dovrà garantire, in particolare, la tutela delle componenti della tessitura agraria consolidata e tradizionale quali:

- sistemazioni idraulico-agrarie;
- rete scolante;
- elementi arborei ed arbustive non colturali;
- vecchie sistemazioni colturali anche residuali e filari arborei ed arbustivi.

Il Regolamento Urbanistico allo scopo di conseguire la conservazione ed il miglioramento dei valori ecologici e paesaggistici del territorio dovrà garantire:

- il mantenimento della biodiversità e dell'eterogeneità del paesaggio, cioè effettuare la rivalutazione del paesaggio agrario come importante sistema plurifunzionale potenziale, con importanza ambientale e non solo agronomica con la giusta integrazione e mantenimento degli elementi seminaturali compatibili;
- la ricucitura dei margini urbani con risoluzione delle problematiche per le aree in margine al centro storico e per le aree di interfaccia città/campagna;
- la riduzione degli effetti di frangia, per gli insediamenti storicizzati collinari, mediante azioni di riqualificazione degli abitati, mitigazione o salvaguardia sui margini a verde dell'abitato, con esiti di tutela rispetto alle aree di pertinenza non edificate;
- la salvaguardia dei resti di antiche strutture di valore storico-culturale ed ambientale e delle peculiarità dei siti di riconosciuto valore ambientale, attraverso la difesa dei manufatti, delle specie, dei biotopi e dei geositi garantendo la trasmissione alle future generazioni delle tracce storiche, della cultura dei luoghi e degli stessi valori;
- la tutela e il rafforzamento delle componenti paesistiche, costituite da strutture caratteristiche della campagna, quali i piccoli corpi d'acqua, gli alberi isolati e le piante esemplari, formazioni vegetali ai confini di proprietà, siepi e macchie di campo, ciglionamenti, meritevoli di protezione nel complesso, salvo la possibilità di modifiche locali, nel rispetto dell'equilibrio ecologico e del quadro paesistico;
- il recupero e la valorizzazione della viabilità podereale e della rete sentieristica come testimonianza storica ed elemento di accessibilità essenziale, nonché come elemento di connessione tra emergenze a carattere storico-architettonico e/o paesaggistico, notevole importanza per il territorio;
- l'integrità del valore percettivo e delle visuali, con particolare attenzione per quelle percepite da assi viari esistenti o significativi punti panoramici.

Nell'ottica della tutela qualitativa e quantitativa delle acque, in relazione ad ogni trasformazione devono essere considerate e soddisfatte le esigenze del servizio idrico, provvedendo, in relazione al previsto aumento del fabbisogno idrico e dello smaltimento dei reflui, a:

- prevedere interventi commisurati agli obiettivi definiti dalle vigenti disposizioni normative e dai piani sovracomunali;
- richiedere il parere alla competente Autorità d'Ambito territoriale Ottimale;
- prevedere nuovi incrementi edificatori solo ove sia prevista la contestuale realizzazione della rete fognaria e degli impianti di depurazione.

Nell'ambito di trasformazioni che implicino un aumento del fabbisogno idrico civile, il Regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi favoriranno l'adozione di interventi per:

- la razionalizzazione del sistema acquedottistico e il risanamento dei tratti di rete inefficienti, anche al fine di ridurre le perdite e di eliminare ogni problema di deficit idrico;
- la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi.

Nell'ambito di trasformazioni che implicino un aumento del fabbisogno idrico industriale ed agricolo, il Regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi favoriranno l'adozione di interventi per:

- l'utilizzo di fonti di approvvigionamento idrico differenziate, riservando l'utilizzo di acque idropotabili della rete pubblica per soli usi che richiedono elevati livelli qualitativi, con esclusione di quelli pertinenziali, ad esempio piscine, irrigazioni di giardini ed orti, etc.;
- raccolta e reimpiego di acque meteoriche;
- la diffusione dei metodi e delle apparecchiature per il risparmio idrico nei settori industriale e agricolo;
- prevedere per le aree produttive di espansione e nelle nuove aree a verde la realizzazione di reti duali.

Nell'ambito delle trasformazioni che implicino un incremento delle acque reflue da smaltire, il Regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi dovranno inoltre garantire che:

- sia verificata la potenzialità residua dell'impianto di depurazione di pertinenza, tenendo presente l'eventuale contemporaneo utilizzo dello stesso da parte dei territori limitrofi;
- sia soddisfatta la necessità complessiva di depurazione, valutando la scelta tra il collegamento alla pubblica fognatura dei piccoli insediamenti e degli edifici isolati, ovvero il ricorso a sistemi individuali di smaltimento (trattamenti con fosse settiche o fosse Imhoff e subirrigazione; piccoli impianti di tipo aerobico al servizio di più abitazioni e subirrigazione; stagni di ossidazione, fitodepurazione), tenendo conto anche della vulnerabilità idrogeologica del sito;
- sia effettuata una verifica dello stato di efficienza della rete fognaria, garantito un progressivo miglioramento dell'impermeabilità ed il completamento della stessa in funzione delle esigenze attuali e/o dei nuovi interventi, prevedendo nelle zone di nuova urbanizzazione e nei rifacimenti di quelle preesistenti, il sistema di fognatura separata.

Con riferimento alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, ogni trasformazione dovrà risultare coerente con gli obiettivi generali della normativa di settore, volta a mantenere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi per la salute e l'ambiente.

A tale proposito, tutti gli interventi di trasformazione sono subordinati al soddisfacimento delle seguenti condizioni:

- conservazione della qualità dell'aria, affinché non si verifichino superamenti dei livelli di attenzione e di allarme e degli obiettivi di qualità fissati dalla vigente normativa nazionale e regionale, attraverso la stabilizzazione delle emissioni inquinanti e climalteranti derivanti dai consumi di fonti energetiche;
- l'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Il conseguimento di obiettivi di tutela del suolo dovrà essere attuato attraverso:

- la limitazione dell'impermeabilizzazione superficiale nel caso di nuovi interventi edificatori, di trasformazione e/o ristrutturazione urbanistica e nella sistemazione di spazi esterni;
- il recupero delle funzioni ambientali di zone naturali, semi naturali o degradate;

- il mantenimento delle opere di sistemazioni idraulico-agrarie ed idraulico-forestali, in grado di favorire la stabilità dei versanti ed il deflusso controllato delle acque;
- il monitoraggio delle aziende agricole, artigianali/industriali che costituiscono potenziale fonte di inquinamento del suolo;
- il monitoraggio del territorio agricolo al fine di rilevare il rispetto di quanto indicato dalle norme di buona pratica agricola;
- l'incentivazione delle tecniche utilizzate in agricoltura biologica e di qualità e controllo degli incolti e dei pascoli degradati.

Il Regolamento Urbanistico, in relazione alla risorsa ecosistemi della fauna e della flora, preciserà norme finalizzate:

- alla tutela ed alla conservazione della bio-diversità floristica, faunistica e vegetazionale;
- alla tutela ed alla conservazione del patrimonio boschivo presente sul territorio comunale in termini qualitativi e quantitativi;
- alla tutela ed alla conservazione degli elementi diffusi del paesaggio agrario (siepi, filari, elementi arborei isolati, vegetazione ripariale, etc.);
- alla tutela dei boschi, anche mediante l'eventuale redazione, oltre all'applicazione delle norme contenute nella Legge Forestale (L.R. 39/2000) e nel Regolamento Forestale D.P.G.R. 48/R del 08.08.2003, di specifici Piani di Gestione Forestale tesi alla conservazione dei caratteri paesistici, delle biodiversità presenti ed a difesa dell'assetto idrogeologico.

All'interno del SIR 89 "Montagnola Senese", ogni intervento di trasformazione dovrà comunque garantire la tutela dei valori naturalistici di contesto attraverso il mantenimento e l'implementazione della diversità quantitativa dei diversi assetti vegetazionali presenti, con particolare attenzione a:

- la gestione dei soprassuoli boschivi, diffusi arealmente per lo più lungo i fondovalle o presso i declivi dei versanti collinari, che dovrà ispirarsi a criteri e modalità di controllo volte, in primo luogo, al contenimento delle specie alloctone infestanti (in special modo la Robinia pseudacacia) e all'evoluzione verso i rispettivi livelli climatici in modo da implementare anche la diversità biologica delle cenosi;
- siepi e fasce boscate che, anche in contesti non ripari, bordano i confini dei campi e si dispongono ai margini dei fossi minori o anche lungo strade e sentieri. La loro continuità e la capacità di raccordo con la rete dei corridoi lineari è importante per la qualità degli ecotopi stessi e del sistema di ecotopi che è il paesaggio intero. In questi casi, gli indirizzi concernono la connessione interna di tali formazioni con eventuali interventi di piantumazione di esemplari arborei a colmare le discontinuità presenti, contribuendo al mantenimento di un ecomosaico diversificato e irregolare in modo che gli ecotopi siano interconnessi e alternati con sufficiente variabilità territoriale;
- formazioni arboree riparie connesse allo sviluppo della rete idrografica (corridoi di naturalità) per le quali valgono in generale le prescrizioni pertinenti ai soprassuoli boschivi (sono i corridoi, fra l'altro, in cui si hanno le maggiori ingressioni di Robinia pseudacacia) e, in particolare, interventi volti al mantenimento della loro struttura intrinseca.

Conformemente agli obiettivi generali della normativa di settore, volta al raggiungimento di un'elevata efficienza dei sistemi energetici favorendo e promuovendo anche l'uso di fonti energetiche rinnovabili, il Regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi dovranno garantire la migliore integrazione delle strutture energetiche con il territorio.

Nella progettazione degli interventi di trasformazione, al fine di ottenere una integrazione ottimale tra le caratteristiche del sito e le destinazioni d'uso finali degli edifici per il recupero di energia in forma attiva e passiva, il Regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi garantiranno l'applicazione della normativa tecnica sulle caratteristiche costruttive degli edifici ai fini del risparmio energetico.

E' inoltre fatto obbligo di soddisfare il fabbisogno energetico riducendo l'uso dei combustibili fossili, favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia e prevedendo la realizzazione di ogni impianto, opera ed installazione utili alla conservazione, al risparmio e all'uso razionale dell'energia.

Il regolamento Urbanistico ed i Piani Attuativi dovranno subordinare tutti gli interventi di trasformazione che comportano un incremento significativo del consumo energetico, alla valutazione della possibilità di adozione delle seguenti misure:

- sistemi di fornitura energetica basati su energie rinnovabili (termico, fotovoltaico, biomasse, geotermia, eolico);
- cogenerazione;
- sistemi di produzione di calore ad alto rendimento;
- sistemi di regolazione locale della temperatura dell'aria;
- sistemi a bassa temperatura;
- impianti centralizzati di produzione calore e contabilizzazione energia;
- sistemi di isolamento termico;
- sistemi di illuminazione e ventilazione naturali;
- sistemi di raffrescamento e riscaldamento passivo di edifici e spazi aperti;
- connessione energetica tra il comparto civile e quello industriale;
- "ciclo chiuso" della risorsa energetica nel comparto industriale (efficienza, energy cascading).

In particolare, i criteri generali da seguire per la scelta e l'inserimento degli impianti energetici, sono rappresentati da:

- la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili;
- il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui zone a destinazione produttiva, cave, discariche, siti bonificati, consentendo la minimizzazione dell'occupazione di nuovo suolo.

Attualmente nel Piano Strutturale sono individuate 4 aree di cava e precisamente Gallena, Poggio S.Michele, Casine Rosse, Pusciano; è intenzione dell'Amministrazione comunale eliminare tutti i siti ad eccezione del sito relativo alla cava di Pusciano.

Inoltre, è interesse dell'Amministrazione comunale, relativamente al sito "Casine Rosse", che ricade in un'area interna alla frazione di Cavallano prossima alla SP 27 Casole d'Elsa - Cavallano e quindi con forte interferenza sugli insediamenti esistenti, mettere in moto un processo compensativo al fine di acquisire l'area per destinarla ad attrezzature di interesse collettivo.

Per la gestione di Pusciano, dovrà essere posta attenzione alla progettazione ed alla gestione delle seguenti problematiche specifiche evidenziate anche nel PAERP della Provincia di Siena:

- mitigazione delle interferenze con la Chiesa ed il Cimitero di Pusciano e con l'abitato di Il Merlo dove la viabilità si immette nella SP n. 27/b di Casole d'Elsa;
- necessità di prevedere adeguati interventi per l'abbattimento delle polveri, legate soprattutto all'attività di scavo, e di trasporto dei materiali che si rende necessario per raggiungere la viabilità anche in relazione al fatto che la cava è prossima alla Chiesa di Pusciano.

Al fine del recupero ambientale da prevedersi al termine dell'attività di estrazione per le altre aree di cava, dovrà essere predisposto un piano di gestione e di recupero atti al ripristino delle condizioni morfo-pedologiche idonee per la ri-colonizzazione delle specie spontanee utilizzando il suolo ed il materiale sterile di provenienza interna, oltre a un progetto di implementazione del verde arboreo e arbustivo in modo da mitigare gli effetti paesaggistici dell'area.

L'Amministrazione comunale intende eliminare le previsioni di nuove aree di trasformazione di tipo industriale e artigianale a Pievescola (oggi individuate nel Regolamento Urbanistico - area SD 4C e parte dell'area SD 4D). Il nuovo assetto di previsione dell'area industriale di Pievescola prevede una riduzione del consumo di suolo in termini di aree interessate, operando un dimensionamento concentrato nelle aree già esistenti all'interno delle quali è prevista una quota per attrezzature commerciali di media distribuzione e per attività direzionali.

Accanto all'intervento di eliminazione di nuove aree di tipo industriale e artigianale, si rende quindi necessario recuperare qualitativamente l'assetto fisico dell'area esistente, seguendo i seguenti criteri e prescrizioni:

- l'eventuale riqualificazione/ristrutturazione degli edifici esistenti o la realizzazione di nuovi edifici è subordinata alla definizione in maniera unitaria dei caratteri tipologici e costruttivi dell'area nonché dei materiali e colori;
- la mobilità interna all'area deve garantire condizioni di sicurezza, prevedere spazi attrezzati per la sosta e la fermata e adeguati spazi e sistemi di accessibilità per i mezzi; anche l'accessibilità all'area deve garantire condizioni di sicurezza: a tale proposito risulta opportuno prevedere la possibilità di eliminazione dell'incrocio esistente con la sostituzione di una rotatoria adeguando al contempo la sezione del ponte esistente;
- le reti ed impianti di distribuzione dell'energia elettrica, del gas, di altre forme di energia e di pubblica illuminazione devono utilizzare impianti e sistemi in grado di perseguire il risparmio energetico, l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili ed il contenimento dell'inquinamento luminoso;
- devono essere garantiti il recupero, trattamento e riciclo delle acque meteoriche e lo smaltimento dei reflui attraverso l'allacciamento all'impianto di depurazione prospiciente l'area;
- devono essere garantiti idonei spazi per lo stoccaggio, l'eventuale recupero e riuso e lo smaltimento dei rifiuti.

Le aree a verde pubbliche e quelle di pertinenza dovranno essere ideate e realizzate quali contributi alla realizzazione, al potenziamento ed al ripristino di elementi funzionali della rete ecologica costituita dal corridoio di naturalità del Fiume Elsa.

## Descrizione delle misure di monitoraggio

Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione: si tratta di un monitoraggio da cui trarre indicazioni per un eventuale ri-allineamento in itinere dei contenuti della Variante al PS.

Nel Rapporto ambientale, il sistema degli obiettivi della Variante è stato messo in relazione con un sistema di indicatori di monitoraggio; tali indicatori sono stati definiti secondo le categorie di riferimento riportate di seguito:

- indicatori di realizzazione: sono direttamente legati all'attuazione degli interventi;
- indicatori di risultato: sono direttamente legati agli effetti prodotti dall'attuazione degli interventi;
- indicatori di impatto: ai sensi della Direttiva sulla VAS, sono finalizzati a monitorare gli effetti degli interventi rispetto agli obiettivi di protezione ambientale assunti come parametri di valutazione.

E' utile precisare che la selezione degli indicatori, oltre a essere stata formulata sulla base degli esiti della valutazione dei potenziali effetti potenzialmente indotti dalle trasformazioni prefigurate dalla Variante al PS, si è basata anche sulla considerazione di una reale possibilità di implementazione periodica da parte degli uffici comunali.