



# Piano Operativo

## Comune di Montepulciano

# SINTESI NON TECNICA VAS

### **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

*Massimo Bertone*

### **GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLE PARTECIPAZIONE**

*Luigi Pagnotta*

### **PROGETTISTI**

*Roberto Vezzosi (capogruppo)*

*Martina Romeo*

*Massimo Tofanelli*

*Maria Rita Cecchini (VAS)*

*ProGeo Engineering srl (Studi geologici, sismici, idraulici)*

### **COLLABORATORI**

*Mirko Poggiani*

### **PER L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

*Claudia Neri*

*Stefano Dente*

*Massimo Duchini*

*Michele Morgantini*

*LDP Progetti GIS srl per il sistema informativo comunale*

Gennaio 2018



## Sommario

PREMESSA.....	4
IL PERCORSO DI VALUTAZIONE .....	4
La metodologia della VAS.....	4
Gli enti territoriali interessati e i soggetti competenti.....	4
Elenco Osservazioni pervenute sul Documento Preliminare di VAS .....	5
SCOPO, OBIETTIVI DEL PIANO OPERATIVO E DEL PIANO STRUTTURALE: COERENZA INTERNA ED ESTERNA... 7	
La Variante al PS e Piano Operativo: scopi e obiettivi.....	7
Coerenza tra il livello più strategico del Piano Strutturale e il livello più attuativo del Piano Operativo .....	9
Rapporto tra obiettivi e azioni del PO (coerenza interna).....	9
Rapporti di coerenza dei Piani con gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio (coerenza esterna).....	9
INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI DI SOSTENIBILITA' .....	10
Individuazione degli obiettivi di sostenibilità .....	10
Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni .....	10
STATO DELL'AMBIENTE .....	11
Aspetti pertinenti dello Stato Attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano: metodologia .....	11
STATO DELLE RISORSE .....	11
Il contesto territoriale.....	11
Demografia .....	11
Contesto socio economico .....	12
Turismo.....	13
Qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico.....	14
Acqua.....	16
Suolo.....	18
Rifiuti .....	19
Energia.....	20
Paesaggio.....	24
VALUTAZIONE STRATEGICA.....	24
Coerenza interna fra PS e PO.....	24
Coerenza con la pianificazione sovraordinata.....	25
POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE .....	26
Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni .....	26
Individuazione dei possibili effetti indotti sulle risorse dall'attuazione dei Piani .....	27
Aria, Mobilità, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico.....	27
Acque.....	28
Suolo .....	30
Energia.....	32
Rifiuti .....	34
Paesaggio.....	37
TIPI DI IMPATTO DELLE AZIONI SUL PIANO OPERATIVO .....	39
MISURE DI MONITORAGGIO .....	43

## PREMESSA

Il Comune di Montepulciano è dotato di Piano Strutturale (PS) e di Regolamento Urbanistico (RU), rispettivamente approvati con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 63 del 09 luglio 2007 e n. 59 del 29 luglio 2011.

L'art. 55 della L.R. 1/2005 dispone che le previsioni del RU relative alla gestione degli insediamenti esistenti e le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, diano conto della conformità delle previsioni a quelle del piano strutturale, esplicitino la relazione delle previsioni con i piani regionali e provinciali di riferimento; motiva le scelte di pianificazione con riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici, sociali rilevanti per l'uso del territorio e per la salute umana.

Il presente documento costituisca la Sintesi non tecnica della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella forma del Rapporto ambientale, secondo quanto previsto dalla LR 10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)", del Piano Strutturale e del Piano Operativo del Comune di Montepulciano.

I suddetti strumenti, alla verifica degli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dai piani con la finalità di perseguire gli obiettivi di salvaguardia, di tutela e di miglioramento della qualità del territorio e del paesaggio e di utilizzare in maniera sostenibile le risorse naturali e culturali.

## IL PERCORSO DI VALUTAZIONE

### La metodologia della VAS

Il Comune di Montepulciano presenta, contestualmente al Rapporto Ambientale, la proposta del Piano Operativo e la Variante del Piano Strutturale. Le fasi di lavoro e le attività previste sono state organizzate per favorire più possibile l'integrazione fra le procedure di pianificazione urbanistica (PO) e di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), sin dalle prime fasi di elaborazione. Il confronto con tutti i soggetti interessati è avvenuto sui contenuti dello strumento di pianificazione urbanistica, principalmente sul Regolamento Urbanistico per la scadenza quinquennale. Si rimanda alla premessa dalla Relazione illustrativa ed al Documento di VAS – Rapporto Ambientale per più precise informazioni sul procedimento. Il programma di lavoro ha previsto poi diverse fasi strettamente interconnesse, a cui corrispondono altrettante fasi di valutazione degli strumenti.

### Gli enti territoriali interessati e i soggetti competenti

I soggetti coinvolti nel procedimento di VAS dei nuovi PS e PO del Comune di Montepulciano sono di seguito elencati:

**Proponente:** Responsabile del servizio Urbanistica-Edilizia-Ambiente del Comune di Montepulciano

**Autorità Competente:** Ufficio VAS del Comune di Montepulciano (Commissione per il Paesaggio)

**Autorità Procedente:** Consiglio Comunale

#### I Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA):

Regione Toscana

Provincia di Siena

Comuni limitrofi

Unione dei Comuni Valdichiana Senese

ASL

ARPAT – Dipartimento provinciale

Autorità di bacino del Fiume Arno

ATO Rifiuti

ATO Acque

Soprintendenze per i beni paesaggistici della Toscana

Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana  
Ufficio Tecnico del genio Civile di Siena  
Gestori delle reti infrastrutturali di acqua, energia elettrica, gas

## Elenco Osservazioni pervenute sul Documento Preliminare di VAS

Di seguito si elencano i soggetti che hanno inviato le osservazioni pervenute al comune di Montepulciano, nell'ambito delle consultazioni sul Documento di Avvio e sul Documento Preliminare di VAS, quale utile contributo per la redazione del presente Rapporto ambientale; il comune ha trasmesso il Rapporto Ambientale Preliminare a tutti i soggetti competenti in materia ambientale, ricevendo i seguenti contributi:

**Regione Toscana - Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale:** Nessuna osservazione.

**Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti, (AOOGRT/299465/N.060.025)** con contributi relativi alle seguenti componenti ambientali:

**Componente atmosfera:** pur non essendoci l'obbligo per il comune di dotarsi di un PAC (Piani di Azione Comunale), occorrerà garantire che nelle trasformazioni del territorio vengano adottate le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria e dell'ambiente, oltre a recepire l'esclusione che il PAER indica in alcune aree per impianti termici che utilizzano biomasse;

### **Componente energia**

Lo strumento urbanistico, registrando una urgente necessità di contrarre le emissioni di gas climalteranti, deve registrare *"la necessità di abbattere i consumi e di moltiplicare, anche nel tessuto urbano, la produzione di energia da fonti rinnovabili"*, assumendo negli strumenti di pianificazione gli obiettivi di dettaglio che le Direttive Europee e i relativi recepimenti legislativi nazionali e regionali hanno prodotto;

### **Componente rumore**

Il comune di Montepulciano, ai sensi degli articoli 17,19 o 25 della legge regionale 65/2014, deve adeguare i propri strumenti urbanistici alle prescrizioni dell'articolo 7 della legge 89/98, con il piano di classificazione acustica;

### **Componente radiazioni non ionizzanti e ionizzanti**

Per questa componente, sono 3 le tematiche osservate:

- 1) Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza-fasce di rispetto elettrodotti, sottostazioni e cabine di trasformazione, per cui stabilire la fascia bidimensionale (Dpa, "Distanza di prima approssimazione"), di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità all'esterno della stessa (DM 29/05/2008, DPCM 08/07/2003); *"è fondamentale che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali riportino le suddette Dpa, fornite ai comuni dai gestori degli impianti"*
- 2) Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza-localizzazione degli impianti di radiocomunicazione; la legge regionale 49 del 6 ottobre 2011 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione" prevede la pianificazione comunale dell'installazione degli impianti per la telefonia cellulare, attraverso un Programma comunale degli impianti, definito attraverso un programma di sviluppo della rete dei gestori e delle aree individuate come idonee dal piano operativo (art 9 comma 1 lettera b della LR 49/2011);
- 3) Radioattività ambientale-gas radon, prevedendo misure idonee alla protezione dal radon in fase di nuova costruzione o di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano in modo significativo le parti dell'edificio a contatto con il terreno, con opportuni sistemi di areazione (scannafossi e vespai).

### **Componente rifiuti**

Come previsto dall'articolo 4 comma 8 della L.R. 25/98 e smi nell'ambito degli atti di pianificazione dei Comuni (come disposto specificamente dalla L.R. 1/05) devono essere indicate le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti, proporzionalmente alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti. Inoltre, la cartografia a

corredo degli strumenti urbanistici deve riportare i siti oggetto di bonifica, ai fini del rispetto alle prescrizioni stabilite dall'art. 253 del D. Lgs. 152/2006 e dell'articolo 13 della L.R. 25/98.

#### **Componente risorsa idrica**

Il Comune di Montepulciano si trova in area con crisi idropotabile attesa ed aree ZVN (zone vulnerabili nitrati) di tipo A, designate e in proposta. Oltre a richiedere il parere dell'Autorità Idrica Toscana, in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idropotabile, è necessario individuare le zone di accertata sofferenza idrica, ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;

prevedere nuovi incrementi edificatori solo dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e di depurazione;

prevedere nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idro esigenti, la realizzazione di reti duali;

imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera;

prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabile.

Inoltre, il Settore ricorda le condizioni per l'uso irriguo di acque provenienti da fitodepurazione, e nel caso di attività edili raccomanda di evitare interferenze con le infrastrutture del Servizio Idrico Integrato, di eseguire opere di fondazione impedendo eventuali infiltrazioni in falda, e di provvedere con opere alternative alla sospensione temporanea di erogazione dell'acqua causate dai lavori stessi.

#### **Regione Toscana – Direzione Urbanistica e Politiche Abitative – Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio:**

Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica devono conformarsi alla disciplina statutaria del PIT-PP perseguendone gli obiettivi, applicandone gli indirizzi per le politiche e le direttive e rispettandone le prescrizioni e le prescrizioni d'uso.

Il comune di Montepulciano ha presentato osservazione al PIT relativamente all'individuazione cartografica dei vincoli art. 142, lettera c) e lettera d) (Aree tutelate per legge, c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua; d) Le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica); pertanto il Settore fa presente che è possibile chiedere aggiornamento cartografico previa verifica istruttoria da parte della Regione Toscana e validazione del MIBACT nell'ambito della Conferenza Paesaggistica di cui all'articolo 21 del PIT.

#### **Regione Toscana – Direzione Generale della Presidenza-Settore Valutazione Impatto Ambientale Valutazione Ambientale Strategica OOPP di interesse strategico regionale:**

- individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e storico architettonico, paesaggistico e sulla salute alla scala di approfondimento che compete la diversa natura e il diverso grado di dettaglio dei due atti di pianificazione: a un livello più strategico per il PS e maggiormente attuativo per il PO.
- individuare e valutare scenari progettuali alternativi presi in esame per la definizione delle strategie di lungo periodo per il PS e funzionali alla definizione del quadro previsionale strategico per il PO, alla luce degli obiettivi definiti e dell'ambito territoriale più adeguato (UTOE, sistemi territoriali);
- concorrere alla definizione degli obiettivi e delle trasformazioni territoriali proposte evidenziando quali obiettivi ed azioni di sostenibilità ambientale e di compatibilità paesaggistica siano stati integrati nella disciplina del PS e declinati nel PO nel rispetto ed in coerenza alla pianificazione sovraordinata di livello regionale e provinciale e quella di settore in ambito ambientale;
- indicare i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio. Obiettivi di protezione ambientale e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.

## SCOPO, OBIETTIVI DEL PIANO OPERATIVO E DEL PIANO STRUTTURALE: COERENZA INTERNA ED ESTERNA

### La Variante al PS e Piano Operativo: scopi e obiettivi

Il Piano Strutturale è stato approvato con D.C.C. n. 63 del 2007 ed è entrato in vigore a seguito di pubblicazione sul B.U.R.T. Dopo l'approvazione del Piano Strutturale di Montepulciano, sia la Regione Toscana, che la Provincia di Siena, hanno avviato un intenso lavoro di adeguamento dei rispettivi strumenti di governo del territorio.

Nel febbraio del 2010 è stato pubblicato il Regolamento 5/R di attuazione del titolo IV per il territorio agricolo e successivamente (ottobre 2011) la Regione ha provveduto alla modifica dei criteri da utilizzare per le indagini geologiche con il Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche (Regolamento 53/R). Nel 2010 poi, con la nuova legge regionale n. 10, la Regione Toscana ha provveduto a disciplinare il sistema delle valutazioni.

La Provincia di Siena nel frattempo ha approvato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento, con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 124 del 14 dicembre 2011, adeguando la propria disciplina alla LR 1/2005 e ai regolamenti successivi.

Per il PS si è dunque reso necessario un lavoro di verifica e di adeguamento delle norme dello strumento di pianificazione comunale con le prescrizioni del Regolamento 53/R e del nuovo PTC di Siena.

Le modifiche apportate al PS che derivano dalla necessità di adeguamento al nuovo Piano Territoriale di Coordinamento di Siena (oltre a quanto già introdotto con la Variante n°8 *Variante agli art. 4 e 33 del Piano strutturale e agli art. 75 e 76 del Regolamento Urbanistico per adeguamento alle discipline del PTCP relative alle aree di pertinenza dei Beni Storico Architettonici e degli aggregati*) hanno comportato una ridefinizione cartografica delle aree a maglia fitta<sup>1</sup>.

Per la nuova cartografia ed in relazione a quanto proposto dal PIT/PPR, si è effettuata anche una ricognizione sui vincoli. Sono state inoltre aggiornate le indagini geologiche alle disposizioni del D.P.R.G.R. del 25 ottobre 2011, n. 53/R e al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), approvato a marzo del 2016 e che sostituisce a tutti gli effetti, per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione, il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Per questi ultimi aspetti si rimanda alle Relazioni che accompagnano gli studi geologico-tecnici.

In Toscana la disciplina della pianificazione urbanistica comunale è attualmente suddivisa in due parti (una strutturale, una operativa), per ognuna delle quali è stato individuato e definito un carattere specifico e diversi orizzonti temporali. Ma durante la costruzione del PS approvato nel 2007, proprio per garantire le necessarie tutele in un territorio come quello di Montepulciano, così ricco di patrimonio e di eccezionale valore paesaggistico, e per governare la coerenza e la sostenibilità dei processi di trasformazione nel territorio rurale, si sono definite discipline che vanno ben al di là degli aspetti strategici o di indirizzo e che rendono lo strumento approvato impropriamente "regolamentare".

Se da un lato l'introduzione di queste norme di dettaglio ha consentito di far fronte alla delicata fase della doppia conformità, facendo prevalere il criterio della maggior tutela, dall'altro, superata quella fase, si intende giungere ad una maggior coerenza complessiva, riconducendo il PS alla sua dimensione più propria, strutturale e strategica. Non sono cambiati nella Variante gli obiettivi e le strategie generali del PS, di seguito riportate:

---

<sup>1</sup> La trama a maglia fitta in particolare è caratterizzata dalla permanenza di associazioni colturali tradizionali - vite/ulivo/seminativi - della forma e dimensione dei campi (poco estesa), della presenza della viabilità poderale e dei confini, in genere coincidenti con la rete scolante principale o con siepi arboree e alberature.

- la valorizzazione delle specifiche vocazioni ed identità territoriali del comune, costituite dal patrimonio ambientale, dal paesaggio, dal territorio rurale e dai sistemi insediativi storici;

- la diversificazione e il raggiungimento di una più ricca articolazione del sistema economico, attraverso il consolidamento delle produzioni agricole tradizionali, con riferimento alle produzioni di qualità dell'agricoltura, il rafforzamento delle funzioni culturali e dello spettacolo e della promozione turistica, la razionalizzazione delle attività produttive e il potenziamento di quelle ad alta innovazione e con la messa in valore delle risorse non ancora riconosciute nella prospettiva di un loro sviluppo equilibrato ed integrato in accordo con i soggetti sociali ed economici;

- il mantenimento della diversità dei paesaggi di Montepulciano, attraverso strategie differenziate in rapporto alle diverse articolazioni individuate;

- il rafforzamento della qualità ambientale, della qualità dell'abitare e del produrre e dell'efficienza delle relazioni territoriali, attraverso la riqualificazione urbana con l'innalzamento degli standard di benessere per gli abitanti, la riorganizzazione delle attività produttive dell'artigianato e dell'industria e la razionalizzazione delle reti per la mobilità delle persone e merci;

- la realizzazione del generale riequilibrio del territorio comunale, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico dei sistemi urbani;

- il rafforzamento del ruolo di Montepulciano nel contesto provinciale e d'area vasta, attraverso una riorganizzazione e riqualificazione delle attrezzature, dei servizi e il potenziamento delle comunicazioni.

Il Piano Operativo ha il compito di attuare gli obiettivi e gli indirizzi generali del PS tramite la definizione di azioni operative e puntuali e ha come incarico più specifico quello di disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale. Per il processo con cui sono stati concepiti il PS ed il PO, come specificato nella Premessa del Rapporto Ambientale, le valutazioni sono svolte in particolare per il PO, che comporta informazioni di maggior dettaglio. Gli obiettivi generali che l'Amministrazione Comunale si è data per la formazione del Piano Operativo (vedi anche l'avvio del procedimento, ma soprattutto la Relazione che corredata il Piano) sono così sintetizzabili:

- Adeguamento delle discipline del piano operativo alla normativa sovraordinata
- Revisione della schedatura del patrimonio edilizio di valore in territorio extraurbano
- Integrazione della disciplina per il territorio rurale
- Reiterazione delle aree di trasformazione.

La Valutazione Ambientale Strategica ha il compito di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e storico architettonico, paesaggistico e sulla salute alla scala di approfondimento che compete la diversa natura e il diverso grado di dettaglio dei due atti di pianificazione: a un livello più strategico per il PS e maggiormente attuativo per il PO. Gli obiettivi più strettamente ambientali che il Piano Operativo persegue attraverso le sue azioni sono di seguito sintetizzati, e come tali valutati:

- a. Contenimento dei consumi energetici degli edifici e impiego di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, nel rispetto delle disposizioni del P.I.T./P.P.R. e del P.T.C.P. di Siena e delle leggi, linee guida e regolamenti regionali e nazionali e comunque garantendo il loro corretto inserimento paesaggistico (art.28);

- b. Fattibilità geologica, idraulica e sismica, a tutela della salute e della incolumità dei cittadini ai fini di una corretta definizione delle condizioni di attuazione delle previsioni; (artt.33-34-35-36);
- c. Tutela della permeabilità dei terreni, salvaguardia e protezione della falda acquifera, protezione degli acquiferi sotterranei; tutela delle acque superficiali entro la capacità di ricarica delle risorse, attraverso innovazione nei cicli tecnologici e riciclo delle acque reflue (art.40);
- d. Tutela paesaggistica degli immobili, delle aree di notevole interesse pubblico e dell'infrastrutturazione ecologica connessa (art.42);
- e. Tutela della Riserva naturale del Lago di Montepulciano, a garantire la permanenza, il recupero e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storico identitari, ecosistemici e geomorfologici (art.44);
- f. Tutela della tessitura agraria di pregio (art. 48) e della viabilità storica (art.49);
- g. Tutela delle aree tartufigene (art.54);
- h. Tutela del territorio rurale, prevenzione dell'erosione del suolo con particolari riferimenti ai suoli argillosi, gestione dei sistemi forestali in chiave di difesa idrogeologica, tutela dei calanchi delle crete e delle biancane; mantenimento dei coltivi tradizionali (art.65); stabilità dei terreni ed equilibri idrogeomorfologici (art.66);
- i. Sostenibilità delle trasformazioni delle pratiche agricole, difesa del suolo, tutela delle acque e degli ecosistemi, formazioni vegetali e specie tipiche nel territorio rurale orientata dalla peculiarità del contesto, dalle condizioni microclimatiche e dalle capacità manutentive (artt.68-86).
- j. Qualità urbanistica, infrastrutturale, degli spazi pubblici, architettonica, ecologica, ambientale degli insediamenti (art.89); supporto alla mobilità pedonale e ciclistica con l'estensione ed il miglioramento delle infrastrutture e degli spazi ad esse dedicati; incremento del verde di connessione sia verso le aree di verde urbano più vicine sia verso le aree agricole attraverso le dotazioni di spazi verdi e fasce alberate all'interno dei nuovi insediamenti (art.90).

### **Coerenza tra il livello più strategico del Piano Strutturale e il livello più attuativo del Piano Operativo**

La verifica di coerenza tra PS e PO ha previsto il confronto incrociato tra gli obiettivi del PO e quelli del PS. Il due strumenti sono risultati pienamente coerenti.

#### **Rapporto tra obiettivi e azioni del PO (coerenza interna)**

La verifica di coerenza interna evidenzia se vi sia congruenza e consequenzialità tra gli obiettivi fissati dal piano e le azioni individuate per conseguirli.

Partendo dalla definizione del quadro degli obiettivi è stata condotta un'analisi mirata a verificare se sussiste una complessiva coerenza nel processo di pianificazione, cioè se agli obiettivi generali e specifici fissati corrispondono azioni specifiche del piano.

#### **Rapporti di coerenza dei Piani con gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio (coerenza esterna)**

Mediante questa analisi si verifica la compatibilità, l'integrazione e il raccordo degli obiettivi del Piano Operativo rispetto alle linee generali della pianificazione sovraordinata e di quella di settore. I piani e programmi presi in considerazione rispetto ai quali è stata valutata la coerenza sono:

1. Il Piano di indirizzo Territoriale (PIT);
2. Il Piano territoriale di coordinamento di Siena (PTCP);
3. Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015

## INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI DI SOSTENIBILITA'

### Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale utilizzati per la valutazione delle scelte pianificatorie del PO e del PS derivano dagli obiettivi generali di sostenibilità ambientale contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale, contestualizzati rispetto agli aspetti ambientali interessati dal Piano e alle caratteristiche del territorio comunale di Montepulciano.

Nello specifico sono stati individuati dei macro-obiettivi di carattere generale ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici volti al raggiungimento di specifici traguardi, prendendo spunto dai contenuti Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 della Toscana e dalla Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana del 2011 con approfondimento delle specificità dell'area in oggetto.

Gli obiettivi sono stati raggruppati principalmente secondo le risorse ambientali più direttamente investite (suolo, energia, acqua, biodiversità), oltre alla tematica dei rifiuti al quale è dedicato un capitolo specifico e il tema della salute umana al quale sono riferiti gli indicatori di qualità dell'aria, dell'inquinamento acustico e elettromagnetico.

Il tema del paesaggio è stato inteso infatti secondo la definizione della Convenzione Europea del paesaggio come percezione dei luoghi e ambiente di vita delle popolazioni. In questo senso, la definizione degli obiettivi di salvaguardia e di sostenibilità del paesaggio, oltre a quelli sopraindicati sono stati definiti in rapporto al nuovo PIT/PPR ed alle stesse indicazioni del PTCP a quello coerenti.

### Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni

Per la scelta degli indicatori si fa riferimento sia al set di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il reporting ambientale e l'aggiornamento periodico dello "stato dell'ambiente", che ad indicatori appositamente predisposti al fine di approfondire specifici aspetti ambientali (principalmente attraverso il processo partecipativo paesaggistico), tema sui quali gli indicatori disponibili risultano eccessivamente generici.

Per la raccolta e l'organizzazione degli elementi conoscitivi ed effettuare la valutazione si è scelto di fare riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte). Esso si articola secondo un modello interpretativo complesso che pone in una relazione logica circolare Determinanti o Cause (Driving Forces) – Pressioni - Stato dell'ambiente e Risposte in termini di politiche e atti programmatori.

## STATO DELL'AMBIENTE

### Aspetti pertinenti dello Stato Attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano: metodologia

In questo capitolo vengono descritti aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano in formazione rispetto alle seguenti componenti ambientali:

Qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico

Acqua

Suolo

Energia

Rifiuti

Biodiversità, Vegetazione, Flora e Fauna

Paesaggio e qualità dell'ambiente di vita

Per ogni componente, è stato descritto e sintetizzato lo stato attuale e la relativa tendenza nel tempo a prescindere dalle previsioni contenute nei Piani oggetto di Valutazione.

## STATO DELLE RISORSE

### Il contesto territoriale

“La particolare collocazione sulla dorsale collinare fra Valdichiana e Val d' Orcia ha segnato la storia della città di Montepulciano caratterizzandone anche il disegno urbano. Il Comune di Montepulciano ha circa 15.000 abitanti di cui un terzo nel capoluogo e si estende per una superficie di 165 Km<sup>2</sup>; è il Comune più grande tra dieci della Valdichiana senese. Si innalza su un colle a 605 metri sul livello del mare e da esso si può spaziare sulle vallate e i territori di questo comune; il paesaggio è reso ancor più gradevole dalle coltivazioni di olivi e vigneti e dai molteplici aspetti naturali della zona come le Crete e i cipressi che modellano verticalmente il paesaggio. Dalla Torre del Palazzo rinascimentale del Comune si intravedono i Monti Sibillini e il Cimone e con tempo eccezionalmente chiaro il Gran Sasso d'Italia in Abruzzo. Da Montepulciano sono facilmente raggiungibili la Val d'Orcia (Pienza, San Quirico, Bagno Vignoni), l'Amiata, l'Umbria (Perugia, Assisi, il Lago Trasimeno) e il Lazio”.

### Demografia



Figura 1 Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA:IT

Dopo una crescita pressoché costante dal 2001 al 2010, nel 2016 il numero di residenti è tornato all'incirca al valore del 2003, registrando un totale di 14.033 di abitanti.

La popolazione residente al 31 dicembre 2016 è formata per il 47,69% da maschi (6693 unità) e per il 52,31% da femmine (7340 unità), per un totale di 14.033 unità. Sale il numero delle famiglie in relazione al decrescere della media componenti per famiglia.

Negli ultimi tre anni si registra per Montepulciano una maggiore perdita di residenti rispetto ai due termini di confronto (provincia e regione).

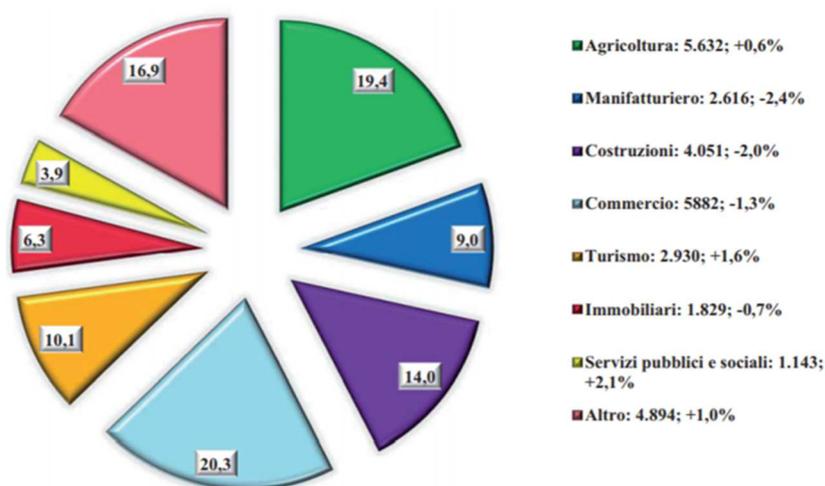
La struttura per età della popolazione di Montepulciano, analizzata per tre fasce: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre, indica quali potrebbero essere gli impatti sul sistema sociale, soprattutto in ambito lavorativo e sanitario. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che il numero degli abitanti giovani sia maggiore, equivalente o minore di quelli anziani. Secondo i dati disponibili più recenti, al 1 gennaio 2016 gli abitanti residenti sono per il 60,72% compresi nella fascia di età fra i 15 e i 64 anni (8559 unità), il 27,57% di abitanti residenti sopra i 65 anni di età (3886 unità), e il 11,72% di abitanti residenti fino a 14 anni (1652 unità).

I dati al 2016 confermano che la struttura esaminata è regressiva.

La lettura degli indici, inoltre, ci dice che, rispetto alla provincia e alla regione, l'indice di Vecchiaia è più alto, come più alto è l'indice di Dipendenza Totale, quello di Dipendenza anziani e, nota positiva, quello di Ricambio della popolazione attiva.

### Contesto socio economico

Per descrivere il contesto socioeconomico con il supporto dei dati, il riferimento più prossimo è quello del territorio provinciale, suddiviso per Sistemi Economici Locali (SEL). Il tessuto economico senese è formato principalmente da imprese commerciali e agricole. Numerose anche le imprese di costruzioni, mentre il settore manifatturiero e quello del turismo sono in numero quasi equivalente. Nella figura di seguito sono evidenziate le attività economiche e la flessione per numero di imprese registrata nell'ultimo trimestre del 2016; Turismo, Agricoltura e Servizi sociali sono i campi con segno di crescita.



**Figura 2 Distribuzione delle imprese senesi registrate per attività economica – IV trimestre 2016 – Elaborazione su dati Infocamere-Movimprese**

L'analisi dei SEL e la strutturazione dei dati permette di avvicinare la lente al territorio preso in esame. Siamo nel SEL Val di Chiana senese in cui sono compresi i comuni di Cetona, Chianciano Terme, Chiusi, Montepulciano, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena e Trequanda. La Val di Chiana mostra una particolare vocazione al commercio, e quindi un destino legato ai consumi locali e al turismo.

Il Documento Unico di Programmazione 2016-2018 del Comune di Montepulciano descrive nella sezione strategica i tre punti di forza dello sviluppo economico del territorio: Vino Nobile – Agricoltura – Artigianato.

Vino Nobile: Il progetto Carbon Footprint della DOCG del Vino Nobile di Montepulciano verso la CO2 neutral per misurare la performance ambientale non della singola azienda ma dell'intero distretto DOCG partendo dal calcolo dell'impronta di carbonio delle bottiglie di Vino Nobile prodotte all'interno del territorio e attivare una serie di misure per la riduzione e/o la compensazione delle emissioni nel ciclo di vita del Vino Nobile fino ad arrivare alla neutralità delle emissioni di gas climalteranti entro il 2020;

Agricoltura: Il passaggio verso un sistema di coltivazione più sostenibile con un minore utilizzo di fertilizzanti chimici è il presupposto essenziale per la mitigazione del rischio di inquinamento da nitrati nelle falde acquifere, problema che allo stato attuale rappresenta un limite per le aziende che coltivano in maniera tradizionale in quanto la Valdichiana è classificata tra le zone vulnerabili.

Artigianato: Le attività artigianali del territorio saranno sostenute nei processi di innovazione. La piccola impresa artigiana è un elemento importante della nostra economia, per cui continueremo in azioni di sostegno da concordare anche con le Associazioni di Categoria. Soprattutto nel Centro Storico di Montepulciano sono presenti attività di artigianato artistico, un lavoro prezioso che esprime una capacità e una cultura da salvaguardare. Per dare continuità futura a questi saperi continueremo a promuovere iniziative per la commercializzazione dei prodotti e a formare le nuove generazioni a non disperdere un patrimonio di conoscenza che può generare nuove opportunità di occupazione.

## Turismo

La stagione 2015 ha registrato nelle strutture ricettive della provincia di Siena movimenti turistici pari a 1,719 milioni di arrivi e 5,179 milioni di presenze, con un incremento rispettivamente del 6,3% e del 4,7%. In termini assoluti, il saldo positivo rispetto al 2014 è stato di 101 mila arrivi e 234 mila pernottamenti. *“Il turismo provinciale è cresciuto, dunque, per il secondo anno di fila, toccando livelli record sia per arrivi turistici sia per giornate di presenza sul territorio”*.

Sempre alle statistiche ufficiali relative alla stagione turistica 2015, anche le strutture ricettive del comune di Montepulciano registrano un incremento sia del numero di ospiti (arrivi) sia dei pernottamenti trascorsi (presenze). Infatti, con oltre 86 mila arrivi e circa 222 mila presenze, l'anno chiude con una crescita del 9,8% e del 2,7% rispetto all'anno precedente. In termini assoluti, il saldo positivo dei dodici mesi è stato di quasi 8 mila turisti e circa 6 mila pernottamenti.

Ma l'anno 2015 è stato piuttosto favorevole per la provincia di Siena (+6,3%) e per l'area della Val di Chiana senese (+7,6%). In termini di flussi turistici, mentre Montepulciano registra una crescita più bassa, cosicché diminuisce il peso del comune nei confronti dei due ambiti territoriali.

Ancora due considerazioni sul tipo di domanda turistica: il 2015 rappresenta un anno di crescita per arrivi e presenze nelle strutture alberghiere, mentre nelle altre tipologie extralberghiere sono aumentati gli arrivi ma diminuiti in maniera consistente le presenze (-4.3%, pari a circa 6mila). Inoltre, il turismo internazionale traina il settore e vede aumentare arrivi e presenze, mentre rallenta il turismo domestico, che registra una flessione delle presenze, a favore evidentemente di soggiorni più brevi. La durata media del soggiorno è leggermente diminuita, passando dalle 2,7 notti registrate nel 2014 alle 2,6 notti del 2015.

I dati ancora provvisori del 2016 annunciano una crescita di arrivi (che sfiorano le 90.000 unità) e di presenze (più di 221.000), confermando il trend positivo degli ultimi anni in una delle voci più importanti sotto l'aspetto economico, capace di generare – pur in una fase di perdurante crisi – lavoro e sviluppo e di contribuire alla salvaguardia ambientale ed alla tenuta sociale. D'altra parte, i Comuni della Valdichiana Senese gestiscono il turismo in forma associata, dotandosi di tutti gli strumenti necessari per far progredire il comparto. Diminuisce la permanenza media, che si attesta su 2,5 notti, specchio della crisi economica generale e soprattutto di quella italiana.

## Qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico

### Aria:

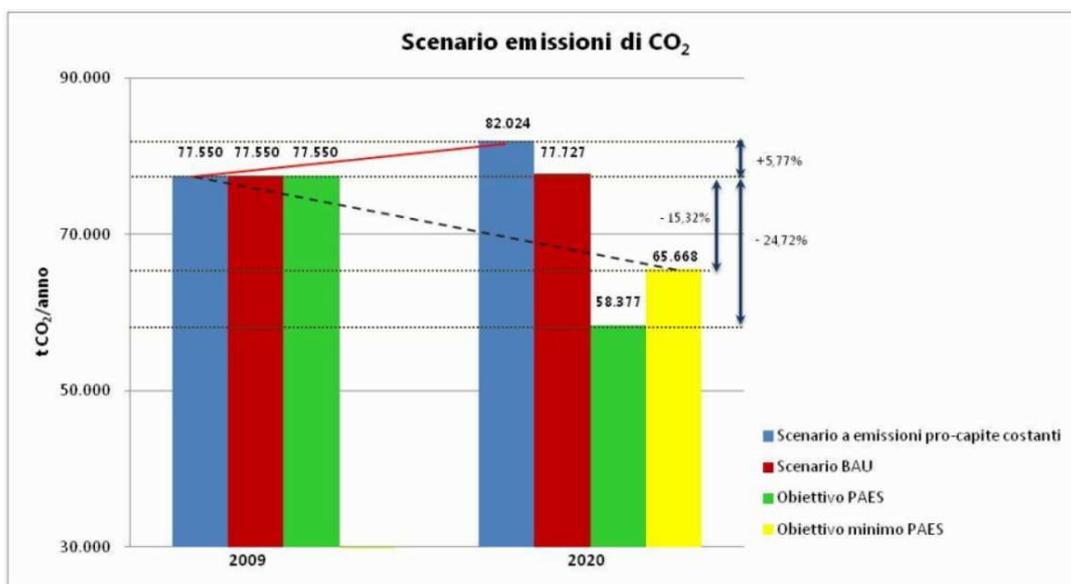
Sul territorio del Comune di Montepulciano non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria; non esistono quindi dati specifici sulla presenza e la concentrazione di inquinanti. Si è quindi proceduto ad effettuare una valutazione comparativa facendo riferimento ai valori nella zona omogenea 'zona Valdarno aretino e Valdichiana', all'interno della quale ricade il territorio di Montepulciano, esaminando i rilevamenti effettuati nelle stazioni di Arezzo-AR Acropoli e Arezzo-AR Repubblica per il 2016.

Da tale analisi emerge che:

- I valori del Biossido di azoto sono migliorati, anche se con progressi differenti nelle due Stazioni di monitoraggio; nella stazione AR-Acropoli, stazione "di fondo", i valori di concentrazione sono minori della metà del limite di legge; mentre la stazione AR-Repubblica, stazione "di traffico", si attesta sui valori prossimi al limite del consentito, denunciando una criticità ambientale di cui tenere conto.
- Le polveri PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> sono esaminate sia rispetto ai limiti di legge, nei quali rientrano, con un trend in miglioramento, sia rispetto alla raccomandazione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, mostrando valori che non ne rispettano i limiti precauzionali.
- L'Ozono presenta una buona situazione: nessun sforamento dei limiti di legge per la protezione della salute umana, e un indice di protezione della vegetazione inferiore al valore obiettivo.

La Regione ha individuato i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale (PAC). Montepulciano non è compreso in questo elenco, ma rientra nelle "altre realtà territoriali in cui i livelli degli inquinanti rispettano i valori limite di qualità dell'aria", e in cui "occorrerà garantire che, nelle trasformazioni del territorio, vengano adottate le misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente".

Quanto alle emissioni di CO<sub>2</sub>, Montepulciano ha aderito il 14 dicembre 2011 al Patto dei Sindaci, ritenendo la sua adesione un elemento fondamentale della propria strategia di azione in campo energetico ed ambientale, ha attivato un pacchetto di azioni che permetteranno di attuare, a livello locale, le politiche europee, superando in maniera decisa l'obiettivo del 20%. In questo quadro, il Comune di Montepulciano, sulla base degli scenari emissivi effettuati e delle azioni e misure pianificate, si è posto un obiettivo più ambizioso rispetto al minimo richiesto dall'U.E., formulando un piano d'Azione che raggiungerà circa il 25% di riduzione, rispetto al 2009. Le azioni previste nel Piano d'Azione, rivestono carattere prudenziale, pertanto, si ritiene del tutto ragionevole e raggiungibile l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di -19.172,6 t/a (obiettivo di riduzione), al 2020.



**Figura 3 Scenario delle emissioni del Comune di Montepulciano, dal PAES**

#### Inquinamento acustico:

Ai sensi dell'art 6 della Legge n. 447 del 26.10.1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune di Montepulciano ha provveduto alla suddivisione del territorio secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". La classificazione acustica è basata sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle seguenti cinque classi delle sei individuate dallo stesso Decreto:

- CLASSE II: Aree prevalentemente residenziali, aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- CLASSE III: Aree di tipo misto  
Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
- CLASSE IV: Aree di intensa attività umana  
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.
- CLASSE V: Aree prevalentemente industriali  
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali.

La maggior parte del territorio comunale è in classe III. Esistono inoltre zone definite dal Regolamento "Zone particolari", per cui vigono leggi concorrenti e quindi con specifici sistemi di valutazione; esse sono: Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, Aree stradali, Aree ferroviarie, Tiro al volo e Aree di cava. Il Regolamento per l'attuazione del piano di classificazione acustica del territorio comunale, all'articolo 3, prescrive apposito piano di risanamento acustico (PdRA) a cura delle imprese esercenti attività produttive o commerciali rumorose, qualora il rumore prodotto dall'attività svolta superi i limiti stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997 per le singole classi di destinazione d'uso del territorio.

### Inquinamento elettromagnetico:

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici le fonti di emissione sono costituite dagli elettrodotti (un elettrodotto da 132 kV fra Valiano e Montepulciano Stazione) e dalle stazioni radio base (SRB) degli impianti di radiocomunicazione e degli impianti radiotelevisivi.

Approvato con Deliberazione Consiglio Comunale n. 58 del 29 maggio 2002, il comune si è dotato di un Regolamento per l'insediamento urbanistico e territoriale degli impianti per il servizio di telefonia mobile (S.R.B.), per le telecomunicazioni-radiotelevisive e minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici. I gestori dovranno fornire al comune di Montepulciano, con cadenza mensile, copia dei dati registrati.

SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana, contiene una banca dati divisa per comune, con le misure del campo elettro-magnetico in banda larga (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare). La banca dati contiene i risultati delle misure del campo elettromagnetico effettuate in banda larga da ARPAT in prossimità di impianti radio-TV e stazioni per telefonia cellulare. Su 49 misurazioni effettuate fra la fine di marzo 2013 fino alla fine di maggio dello stesso anno, nessuna è stata superiore ai limiti di legge.

Infine, la radioattività ambientale-gas radon, pur non vedendo Montepulciano fra i comuni indicati nella DGR 1019/2012 come quelli a maggior rischio, evidenzia come sia importante prevedere misure idonee alla protezione dal radon in fase di nuova costruzione o di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano in modo significativo le parti dell'edificio a contatto con il terreno, con opportuni sistemi di areazione (scannafossi e vespai).

### Acqua

Il Comune di Montepulciano si trova in area con crisi idropotabile attesa (DPGR n.142 del 09/07/2012) ed aree ZVN di tipo A designate e in proposta (zone vulnerabili nitrati, Regolamento 76/R/2012, in particolare articolo 36 quater e septies). Oltre a richiedere il parere dell'Autorità Idrica Toscana, in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idropotabile, è necessario:

- *individuare le zone di accertata sofferenza idrica, ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;*
- *prevedere nuovi incrementi edificatori solo dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e di depurazione;*
- *prevedere nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idro esigenti, la realizzazione di reti duali;*
- *imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera;*
- *prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabile.*

Montepulciano fa parte del bacino dell'Arno, sottobacino dell'Alto Valdarno, con i comuni di Chianciano Terme, Chiusi, Sinalunga e Torrita di Siena.

Gli apporti inquinanti sono determinati da scarichi urbani e zootecnici della Val di Chiana, del Comune di Arezzo e, parzialmente, del Comune di Castiglion Fiorentino, da cui provengono anche i reflui industriali di uno zuccherificio.

Il bacino idrografico dell'Arno contiene il Sottobacino del Canale maestro della Chiana: lungo 40 km, il Canale rappresenta il sistema drenante di tutta la Val di Chiana, realizzato in epoca leopoldina per bonificare le paludi originatesi nel medio evo, emissario del lago di Montepulciano.

### Acque superficiali

L'analisi della qualità delle acque superficiali avviene attraverso il monitoraggio dei parametri biologici e chimici dei corsi d'acqua. (DM 260/2010).

I dati di rilevamento dello stato ecologico dei corpi idrici (che risulta scarso nel triennio 2013-2015 a sufficiente nel 2016) e del loro stato chimico (buono per il 2013-2015 e ancora buono per il 2016) condotto da ARPAT comprende una sola

stazione di campionamento nel territorio di Montepulciano, denominata MAS-514, sul torrente Parce che *attraversa la frazione di S. Albino, s'ingrandisce grazie ai vari torrenti che fanno da affluenti, attraversa una parte della Valdichiana e si immette nel Lago di Montepulciano*. Resta importante monitorare il Canale mastro della Chiana, anche esso sotto minaccia, soprattutto a causa dell'agricoltura come del resto il Parce.

Sia lo stato ecologico che quello chimico del lago di Montepulciano (punto di monitoraggio MAS-114 nella categoria laghi e invasi delle acque superficiali) restano ad un livello che merita attenzione: sufficiente lo stato ecologico nel triennio 2013-2015, non rilevato quello del 2016 (si attendono i valori del 2017); non buono lo stato chimico, senza variazioni fra il triennio 2013-2015 e 2016. Le cause sono da individuare ancora nell'Agricoltura ma in sinergia con gli usi industriali e quelli urbani.

### Acque sotterranee

Il serbatoio idrogeologico della val di Chiana è concettualmente ascrivibile ad un acquifero multistrato e multifalda (più strati acquiferi separati da interstrati impermeabili con presenza di falde idrogeologicamente distinte) a permeabilità variabile sia sulla verticale sia orizzontalmente. Le risorse idriche di sottosuolo sono complessivamente scarse e di qualità spesso scadente, sia per la natura del sottosuolo sia per l'inquinamento. Lo stato chimico è scarso fino alle falde profonde.

### Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Attraverso il Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana, è possibile accedere alla mappatura delle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili della Regione Toscana, costruita su dati forniti dall'Autorità Idrica Toscana. Tali approvvigionamenti sono soggetti alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94 del D. Lgs. 152/2006 che prevede:

- zone di tutela assoluta: area circostante le captazioni di estensione di almeno 10 metri adeguatamente protetta e adibita esclusivamente alle opere di presa.
- zone di rispetto: porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a 200 metri dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui spandimento di concimi e prodotti fitosanitari in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

### Approvvigionamento idrico e depurazione

I consumi che maggiormente interessano il territorio sono quelli del settore agricolo per i quali si vede un andamento costante nel triennio 2007/2009 (questo è l'ultimo triennio per cui il Settore Idrologico Regionale, il SIR, mette i suoi dati a disposizione). Per il 2007 ci sono i dati divisi per fabbisogno agricolo e fabbisogno industriale, dati che evidenziano la proporzione fra i due diversi usi e conferma la vocazione agricola del territorio.

Consumi Idrici 2007	
SubTotale Fabbisogno agricolo	1.948.758,40
SubTotale Fabbisogno industriale	309.710,49
<b>Totale</b>	<b>2.258.468,89</b>

La risorsa idrica, proveniente dall'invaso tiberino di Montedoglio, è trattata in tre impianti mobili di ultrafiltrazione che integrano i processi di potabilizzazione dell'impianto "La Macchia" a Montepulciano Stazione, triplicandone la capacità. Gli impianti servono l'acquedotto e i "fontanelli" di alcune frazioni di Montepulciano (Abbadia di Montepulciano,

Gracciano e Nottola). L'acqua di Montedoglio, che già arriva a Montepulciano Stazione, Acquaviva e Valiano, sarà utilizzata per l'integrazione dell'approvvigionamento.

Gli impianti di depurazione dei reflui urbani sono tre:

- impianto Corbaia (3.000 Abitanti Equivalenti)
- impianto Nibbiano (5.000 Abitanti Equivalenti)
- impianto Il Pelago (3.000 Abitanti Equivalenti)

Dal 2008 all'impianto di Corbaia, originariamente concepito per trattare gli scarichi di Montepulciano Stazione, sono collegate anche le fognature della frazione di Gracciano, di parte di Acquaviva, l'area di servizio autostradale e gli Ospedali Riuniti della Valdichiana. La capacità del depuratore corrisponde a 9.000 abitanti equivalenti.

Questo assetto permette la depurazione di 17.000 Abitanti Equivalenti, contro i 14.041 residenti. Per le valutazioni del servizio è utile suddividere la popolazione per Utoe, corrispondenti alle frazioni e al capoluogo, in modo da stabilire una relazione fra la capacità degli impianti e la popolazione servita. A questo elemento di valutazione va aggiunto il peso dell'attività turistica, che nel 2015 ha registrato 221.711 presenze, concentrate per la maggior parte nelle strutture dell'Utoe Capoluogo.

## Suolo

Il confronto con le foto aeree alle diverse soglie disponibili, 1954, 1978, 2000 e 2013, consente di poter individuare alcuni mutamenti del paesaggio avvenuti nel periodo di tempo intercorso fra il 1954 (data di ripresa del volo GAI) e il 2013 (ultima foto aerea disponibile).

La foto del 1954 documenta il paesaggio mezzadrile di Montepulciano nel momento di massima espansione: il bosco è continuamente ceduto per la produzione di legname ed energia ed ogni pezzo di terra coltivabile, anche collocato in zone particolarmente remote o sfavorevoli (dal punto di vista dell'esposizione, della qualità pedologica, della pendenza...), è messo a coltura per aumentare il profitto derivante dal lavoro agricolo. Il territorio è costituito, per dirla con Di Pietro "da un grande lavoro di deposito di regole sintattiche, nate dalla moralità di un lavoro 'ben fatto' che diventa forma". È questo un paesaggio a bassa entropia, continuamente lavorato e conservato ed è a questo bel paesaggio che si fa riferimento quando si pensa al bel paesaggio toscano storico.

La sequenza fotografica consente di osservare come sia il passaggio fra il 1954 - 1978, quello che vede l'abbandono della campagna e il trasferimento di molti abitanti nei centri urbani a seguito dell'abolizione della mezzadria ed a più un generale richiamo a nuovi stili di vita. E' senz'altro questo passaggio visivo fra le due foto aeree che ci consente di assistere con maggiore intensità all'abbandono del paesaggio agricolo tradizionale a favore di quello più estensivo specializzato: la fitta maglia agricola tipica della cultura promiscua, viene cancellata a favore di grandi aree a seminativo che riducono la densità della trama agricola e cancellano il reticolo di siepi lungo i corsi d'acqua, specialmente nella Valdichiana. Il bosco nelle aree meno produttive avanza e rioccupa estese aree spesso con forme di naturalità molto maggiori rispetto a quelle assiduamente coltivate e sottoposte a stretti cicli di ceduzione. La crescita dei centri abitati e delle aree produttive, che vanno pressoché a collocarsi presso ogni centro del comune, sono la manifestazione più palese dell'abbandono della campagna a favore della "città".

Al 2000 si assiste all'ulteriore estensione di grandi vigneti specializzati, che via, via, vanno a sostituire i coltivi promiscui e gli oliveti, alla crescita delle aree urbane e alla diffusione di nuove edificazioni in campagna.

Il passaggio alla foto aerea del 2013, come si vedrà più avanti quando esamineremo il confronto tra le coperture dell'uso del suolo al 2007, 2010, 2013, vede invece un rallentamento delle dinamiche registrate dal 1954 in poi. Dal punto di vista puramente visivo si registra come vi sia un generale processo di recupero delle sistemazioni di versante per i nuovi vigneti, seppur con metodi nuovi oppure un riutilizzo e ripristino delle sistemazioni non ancora demolite, il riavvio di un ristabilimento di una efficace rete ecologica nei fondivalle costituita da siepi e alberi e in generale una maggiore attenzione all'impiego delle risorse ambientali, che fa sì che vengano coltivate a vigneto solo le aree più vocate. Dal punto di vista paesaggistico si sono rafforzati i caratteri tipici del paesaggio tradizionale, attraverso il recupero dalla

viabilità minore e degli edifici con il mantenimento delle pertinenze come aie, stalle, fienili, ad un uso meno spontaneo dei materiali verdi (filari, siepi, viali...). La foto al 2013 descrive dunque l'attuazione di buone pratiche già prescritte nella pianificazione sovraordinata (PIT e PTCP) e in quella comunale (PS e RU) che facevano del mantenimento e della valorizzazione di questi caratteri uno dei punti nodali del progetto di gestione del territorio.

### Siti interessati da bonifica

La bonifica ed il risanamento delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde) compromessi, talora irreversibilmente, da attività antropiche, è stata posta attraverso il Piano Regionale delle bonifiche. Il sistema informatico regionale SISBON riporta puntualmente i siti interessati da bonifica, e permette una ricerca su dati anagrafici essenziali, sul motivo di inserimento del sito in banca dati nonché sull'ultimo stato iter registrato. La ricerca può essere fatta per mappa (figura seguente) o per elenco (tabella successiva).

I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Montepulciano sono 9, dei quali 2 il cui iter risulta chiuso. Dei 9 siti, 8 siti sono da bonificare secondo la normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006) e solo uno è invece stato inserito nel PRB (Piano Regionale delle Bonifiche) 384/99 poiché scarica autorizzata.

Per effetto della legislazione vigente, in particolare dell'articolo 13 della L.R. 25/98, Norme in materia di gestione dei rifiuti, quando il sito da bonificare sia inserito nel Piano Regionale insiste su di esso *“un vincolo all'utilizzazione dell'area che impedisce ogni destinazione d'uso futura fino all'avvenuta bonifica”*.

### Rifiuti

Il Comune di Montepulciano ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO Toscana Sud; Il Piano Regionale è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.94 del 08.11.2014 e costituisce riferimento per gli strumenti urbanistici. Come previsto dall'articolo 4 comma 8 della L.R. 25/98 e smi nell'ambito degli atti di pianificazione dei Comuni (come disposto specificamente dalla L.R. 1/05) devono essere indicate le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti, proporzionalmente alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti. Inoltre, la cartografia a corredo degli strumenti urbanistici deve riportare i siti oggetto di bonifica, ai fini del rispetto alle prescrizioni stabilite dall'art. 253 del D. Lgs. 152/2006 e dell'articolo 13 della L.R. 25/98.

Secondo il Catasto Rifiuti tenuto da ISPRA, per il 2016 si può notare come nel Comune di Montepulciano la produzione complessiva di rifiuti pro-capite annuale sia minore rispetto allo stesso valore riferito alla Provincia di Siena e alla Regione Toscana.

anno 2016					
	Abitanti residenti	RU t/anno	RD tot. t/anno	RD pro capite (kg/ab.anno)	RU pro capite (kg/ab.anno)
Comune di Montepulciano	14.033	8.351,08	3.775,26	269,03	595,10
Provincia di Siena	268.341	167513,665	72.526,40	270,28	624,26
Regione Toscana	3.742.437	2.306.696,03	1.178.356,63	314,86	616,36

Figura 4 Dati Catasto dei Rifiuti - ISPRA

Nell'allegato A al Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati (PRB), *“Prevenzione, Riciclo e Recupero”*, la Regione Toscana alza l'obiettivo di Raccolta Differenziata al 70% del totale dei Rifiuti Urbani al 2020 (di cui il 60% da mandare a riciclo), dopo che nel D. Lgs 152/06, all'articolo 205 *“Misure per incrementare la raccolta differenziata”* si stabiliva che ogni ATO avrebbe dovuto assicurare una raccolta differenziata pari ad almeno: - 35% entro

il 31/12/2006 - 45% entro il 31/12/2008 - 65% entro il 31/12/2012, mentre Il piano interprovinciale approvato il 6 febbraio 2014 fissa l'obiettivo della raccolta differenziata al 70%. Allo stato attuale, sebbene con prestazioni migliori rispetto a regione e provincia, il Comune di Montepulciano risulta molto al di sotto degli obiettivi fissati per legge. Dal 2013 al 2016 non ci sono grandi incrementi di Raccolta Differenziata, mentre il consumo pro capite è in costante aumento.

## Energia

Le direttive 2009/28/CE sulle rinnovabili, 2009/29/CE sulle emissioni in atmosfera, 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia, 2012/27/UE sull'efficienza energetica, hanno determinato obiettivi e relativi obblighi:

- per l'efficienza energetica degli edifici (L. 90/2013, recepimento della Direttiva 2010/31/UE): entro 31/12/2020 edifici di nuova costruzione dovranno essere progettati "a energia quasi zero" e riqualificazione edifici esistenti;
- per le fonti rinnovabili (DM 15/03/2012 "Burden sharing": quota obbligatoria di consumo da rinnovabili al 2020 per l'Italia 17%, Toscana 16,5% di sole rinnovabili termiche ed elettriche).

Lo strumento urbanistico deve tenere conto dell'impianto normativo di cui alla L 90/2013 e il DM 15/03/2012 per il risparmio energetico e di cui al DLGS 28/2011 per l'impiego delle energie rinnovabili:

a1) Prescrizioni minime di efficienza energetica per i nuovi edifici e le manutenzioni straordinarie, emanate nel recepimento della DIR 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia. In applicazione della Direttiva con la Legge 90/2013 è stato aggiornato il Dlgs 192/2005 e varato il DM 26/06/2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici".

<b>PRESCRIZIONI MINIME DI EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI</b>				
		dal 1 ottobre 2015	dal 1 gennaio 2019	dal 1 gennaio 2021
<b>L 90/2013</b> Recepimento della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, e <b>DM 26/06/2015</b> Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici				
<b>Edifici di nuova costruzione</b>		Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Demolizioni con ricostruzioni (anche con manutenzione straordinaria)</b>		Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Ristrutturazioni dell'involucro di edifici sopra i 1000 mq di SUL</b>		Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero
<b>Edifici pubblici</b>		Nuovi e più restrittivi valori minimi di trasmittanza per le strutture verticali opache.	Edifici a energia quasi zero	Edifici a energia quasi zero

a2) Prescrizioni minime di fonti rinnovabili riscritte dal DLGS 28/2011 art.11, nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti. Si ricorda che l'inosservanza di tali prescrizioni comporta, ai sensi del DLGS 28/2011, il diniego del rilascio del titolo edilizio, e che la non ottemperanza, anche se motivata, fa scattare obblighi sostitutivi più stringenti sull'efficienza energetica (vedi Allegato 3 al DLGS 28/2011). Gli obblighi si applicano anche nei Centri Storici, con riduzione del 50% (art. 11 del dlgs 28/2011).

<b>OBBLIGO RINNOVABILI</b>		<b>Produzione di calore:</b>	<b>Produzione di elettricità:</b>	<b>Impossibilità tecnica:</b>
<b>D.Lgs 28/2011</b> Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.		Obbligo di coprire il fabbisogno di energia termica tramite energia prodotta da fonti rinnovabili: in una <b>percentuale fissa</b> (50%) dei consumi previsti di acqua calda sanitaria; in una <b>percentuale variabile</b> calcolata sulla somma dei consumi previsti per: acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento, 50% per le richieste del titolo edilizio rilasciate dal 1° gennaio 2017.	Obbligo di impianti da fonti rinnovabili installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, la cui potenza elettrica viene calcolata in kW di potenza (P) ed è pari alla superficie (S) diviso un coefficiente (K): <b>P = (1/K) • S</b> dove S è la superficie in pianta (m <sup>2</sup> ) dell'edificio al livello del terreno e K è pari a 50 se la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.	In caso di impossibilità tecnica (comma 7 Allegato 3) di ottemperare all'obbligo dell'installazione delle fonti rinnovabili è obbligatorio ottenere un indice di prestazione energetica inferiore rispetto a quello previsto ai sensi del Dlgs 192/2005, in conformità con la formula di calcolo riportata dal comma 8 dell'Allegato 3.
<b>Edifici di nuova costruzione</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Demolizioni con ricostruzioni (anche con manutenzione straordinaria)</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Ristrutturazioni dell'involucro di edifici sopra i 1000 mq di SUL</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 1</b> 50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Allegato 3 comma 3</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kW	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Edifici in zona A (DM dei lavori pubblici n. 1444- 1968) riduzione del 50 % rispetto ai valori indicati nell'Allegato 3.</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Art.11 comma 1</b> 25% di ACS + 25% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento	<b>Art.11 comma 1</b> esempio: se S=200mq => P=200/50=4kw/2= 2kW	<b>Art.11 comma 1 e Allegato 3 comma 8</b> riduzione al 50% degli obblighi di cui al comma 1 e 3 dell'Allegato 3
<b>Edifici pubblici</b>	dal 1 gennaio 2017	<b>Allegato 3 comma 6</b> Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.	<b>Allegato 3 comma 6</b> Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.	<b>Allegato 3 comma 8</b>
<b>Beni culturali, paesaggistici e altrimenti notificati (qualora il rispetto delle prescrizioni implichi una dimostrata alterazione incompatibile con i caratteri storici e artistici).</b>		<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo	<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo	<b>Articolo 11 comma 2</b> Nessun obbligo
<b>NB: L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1 comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio</b>				

### Energia ed emissioni, il Patto dei Sindaci

Il Comune di Montepulciano ha aderito al Patto dei Sindaci il 14 dicembre 2011, e il suo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è stato approvato il 4 marzo 2013. L'adesione, su base volontaria, è corredata da un obiettivo di diminuzione delle emissioni pari al 25% calcolato sui valori del 2009.

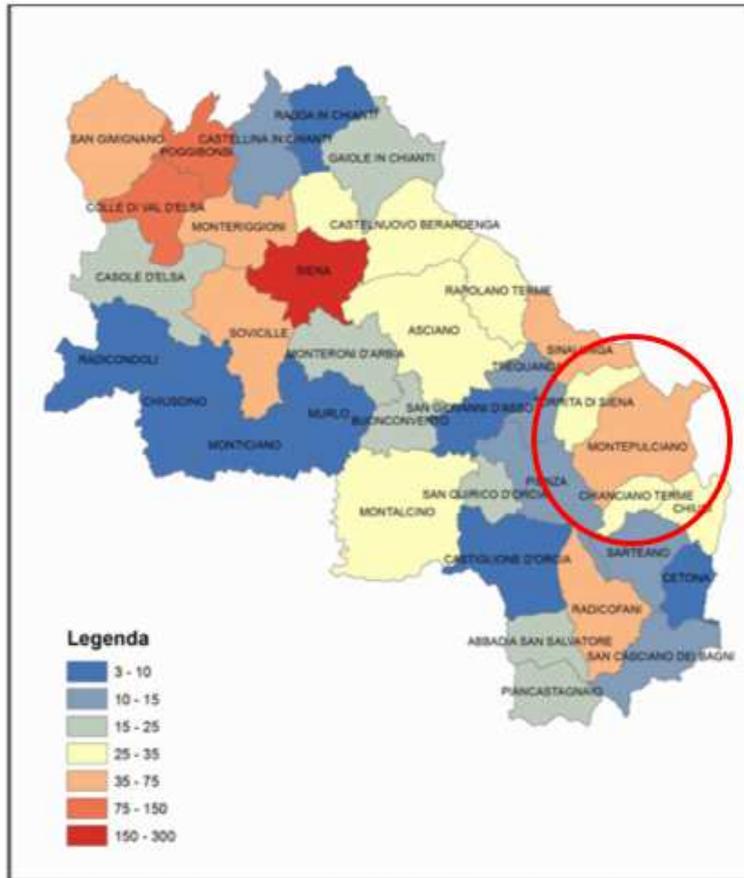


Figura 3.1.1.5 - Consumi totali [GWh] di energia elettrica relativi al 2007 nei comuni della Provincia di Siena  
(Fonte dati: ENEL Distribuzione S.p.A.)

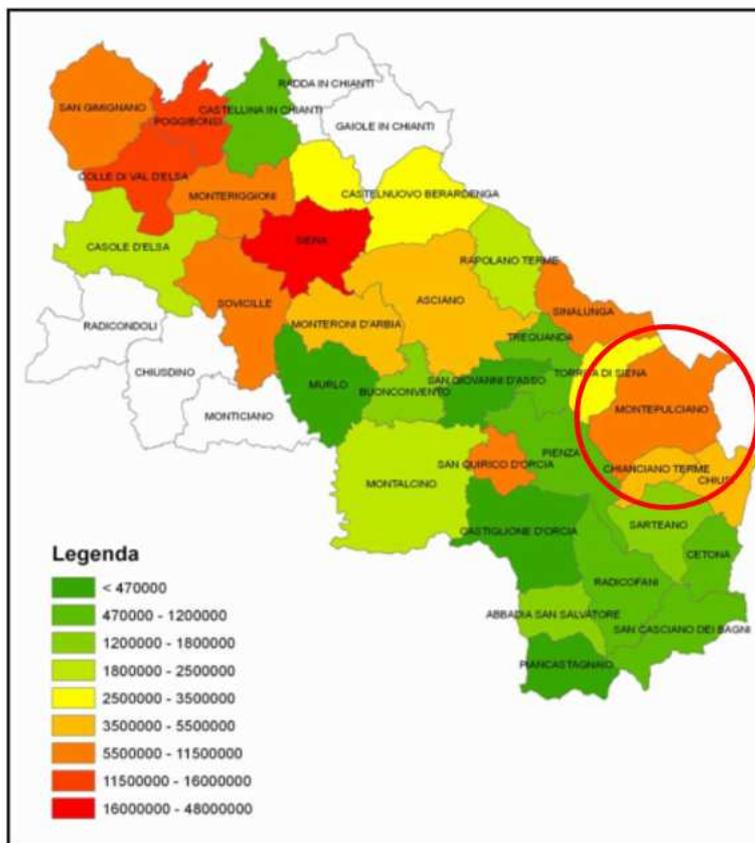


Figura 3.1.2.7 - Consumi di gas naturale [Smc] nei comuni della Provincia di Siena - Anno 2010  
(Fonte dati: ESTRA S.p.A.)

La fonte dei dati principale per i consumi è stato il Piano Energetico Provinciale 2010-2020. La figura 3.1.1.5 mostra i consumi elettrici del comune di Montepulciano nel 2007 in relazione agli altri comuni della provincia. Per i consumi elettrici il Comune si attesta nella terza fascia fra quelli che consumano di più, dopo Siena, Poggibonsi e Collevaldelsa. La figura 3.1.2.7 mostra i consumi di gas naturale nel 2010 del comune di Montepulciano in relazione agli altri comuni della provincia. Montepulciano si attesta di nuovo fra i comuni in terza fascia di maggior consumo, di nuovo dopo Siena, Poggibonsi e Collevaldelsa. Entrando nello specifico di Montepulciano, Dai grafici presentati, si evince che i contributi più importanti dei consumi finali di energia sono dati dai trasporti privati e commerciali e dal residenziale: un altro contributo importante è dato dagli edifici e impianti del terziario. Questa analisi disaggregata dei consumi finali di energia nel Comune di Montepulciano indica chiaramente le categorie energivore che dovranno essere destinatarie di politiche per la riduzione dei consumi energetici per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione al 2020.

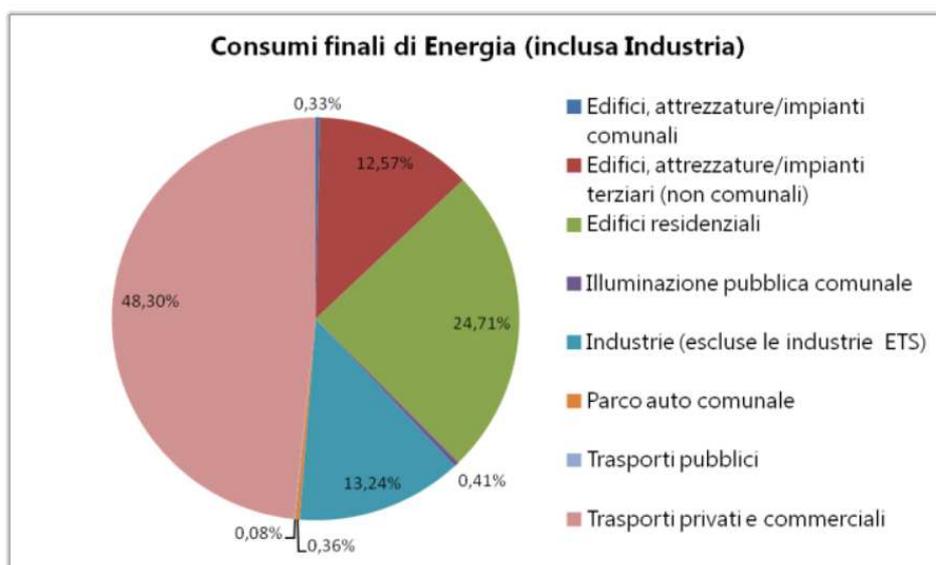


Figura F.2 - Ripartizione percentuale dei consumi finali di energia tra i diversi settori, incluso quello industriale

Nella tabella seguente sono riportate, per ciascun settore, le emissioni espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> e le percentuali sul totale delle emissioni rispetto al 2009, anno di riferimento.

<b>Tabella E.1 – Emissioni di CO<sub>2</sub> – Sintesi per categoria</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>Emissioni [t CO<sub>2</sub>]</b>	<b>% sul totale</b>
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>		
Edifici, attrezzature/impianti comunali	391	0,44%
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	15.056	16,77%
Edifici residenziali	20.734	23,10%
Illuminazione pubblica comunale	622	0,69%
Industrie (escluse ETS)	12.213	13,61%
<b>TRASPORTI</b>		
Parco auto comunale	299	0,33%
Trasporti pubblici	68	0,08%
Trasporti privati e commerciali	39.721	44,25%
<b>ALTRO</b>		
Smaltimento dei rifiuti	124	0,14%
Gestione acque reflue	534	0,59%
Altre emissioni	0	0,00%
<b>Totale</b>	<b>89.762</b>	<b>100,00%</b>

Dai dati presentati, si evince che i contributi più importanti dei consumi energetici sono dati dai trasporti privati e commerciali e dal residenziale: un altro contributo importante è dato dagli edifici e impianti del terziario. Questa analisi disaggregata dei consumi finali di energia nel Comune di Montepulciano indica chiaramente le categorie energivore che dovranno essere destinatarie di politiche per la riduzione dei consumi energetici per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione al 2020.

## Paesaggio

### Biodiversità

Il Lago di Chiusi, il Lago di Montepulciano e il Canale Maestro della Chiana sono i residui di un bacino fluvio-lacustre originato nel pleistocene, che andava a comprendere l'intera Val di Chiana (Inquadramento Bacino del Chiana). I due laghi sono in comunicazione mediante il Canale del Passo della Querce, che risulta quindi emissario del Lago di Chiusi e uno degli immissari del Lago di Montepulciano. Tutti i torrenti che si immettono nei due laghi sono caratterizzati dall'aver un forte carico organico dovuto alla morfologia del bacino e soprattutto dall'agricoltura intensiva.

Il Lago di Montepulciano è sempre più interessato negli ultimi anni da fenomeni di eutrofizzazione, che hanno provocato morie nelle comunità ittiche (Palmerini, 2003). Il Canale Maestro della Chiana, realizzato nel periodo Leopoldino, drena tutte le acque del sistema idrico della Val di Chiana e va a confluire nell'Arno in prossimità del centro abitato di Ponte a Buriano (Aspetti idrogeologici). Tra le molte specie di uccelli che frequentano i chiari e il canneto, una specie di anatra tuffatrice di rilievo, nidificante nel Lago di Montepulciano (specie minacciata di estinzione in tutto il suo areale mondiale), è la *Moretta Tabaccata* (Favilli, 1999): estremamente diffidente, ama nascondersi nel folto del canneto, ha un volo per lo più basso; preferisce le acque basse e in caso di pericolo si immerge piuttosto che volare. Nel Lago di Montepulciano la vegetazione palustre emergente è rappresentata in prevalenza dalla "Cannuccia di palude" (Flora-vegetazione) (De Dominicis, 1993), specie che offre un ambiente ideale per la nidificazione della *Moretta Tabaccata*. L'alimentazione è prevalentemente di tipo vegetariana, ma non disdegna crostacei, molluschi, insetti, anfibi e piccoli pesci.

### Archeologia

Le epoche maggiormente significative dal punto di vista storico-archeologico sono:

- 1- Preistoria (dal Paleolitico all'età del Rame e del Bronzo) e protostoria (Età del Ferro, IX-VIII secolo a.C. circa)
- 2- Epoca etrusca Orientalizzante, Arcaica Ellenistica (VII-II secolo a.C. circa)
- 3- Epoca romana repubblicana ed imperiale (dal I secolo a.C al II secolo d.C.).
- 4- Epoca Tardoantica/Basso medievale (dal III al X secolo circa).
- 5- Basso/Post Medioevo (dal XIII al XVII secolo circa).

La zona Fontegrande ad Acquaviva (SI0027 e SI0034), impianto termale di età romana, e la "zona comprendente un insediamento (probabilmente un santuario) in località Poggio di Totona (cod. SI 08)" sono individuati come zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera m) del Codice e così normate nel Piano Operativo.

In tutto il territorio comunale ogni azione di trasformazione, sia connessa ad interventi urbanistico-edilizi, sia che attenga alle sistemazioni agrarie e dell'assetto ambientale e paesaggistico, è comunque condizionata alla salvaguardia di eventuali possibili rinvenimenti e scoperte di natura archeologica.

## VALUTAZIONE STRATEGICA

### Coerenza interna fra PS e PO

Gli obiettivi del Piano Strutturale, con le modificazioni descritte, sono sviluppati dal Piano Operativo con le Azioni.

Il nuovo PS conferma gli obiettivi i principi statutari, le misure di tutela e l'assetto strategico del progetto originario. La coerenza tra i due strumenti è quindi verificata, data la sostanziale coincidenza degli obiettivi con le azioni.

Il PS e il PO propongono l'attuazione di *politiche sociali* che mirano al mantenimento della popolazione sul territorio e alla difesa della qualità della vita dei residenti. In particolare, tra gli obiettivi dei piani vi è la riqualificazione dei centri urbani, incentivando la residenza e servizi connessi, e la valorizzazione del territorio rurale mediante azioni che favoriscano il mantenimento e lo sviluppo sostenibile delle attività, nonché il cambio di destinazione d'uso del patrimonio edilizio esistente con attività compatibili.

Alla luce di ciò, il PO ha individuato all'interno del territorio urbanizzato nuove edificazioni e ristrutturazione con incremento di spazi pubblici e percorsi pedonali, fruibili alla popolazione.

Inoltre, al fine della valorizzazione del territorio rurale il PO incentiva misure quali interventi di miglioramento fondiario per la tutela e la valorizzazione paesistico ambientale e cambi d'uso del patrimonio edilizio esistente con funzioni compatibili, che potrebbero comporteranno un incremento delle attività produttive/artigianali, nonché un aumento di attività turistico-ricettive ed alcune tipologie di artigianato anche all'interno del territorio rurale.

### Coerenza con la pianificazione sovraordinata

Dopo la verifica della piena coerenza interna fra Variante al Piano Strutturale e Piano Operativo, in particolare sono stati esaminati le coerenze fra PO, PIT, PTCP e PAER, mettendo a confronto le azioni prefigurate dal Piano Operativo con gli obiettivi di ciascun piano. Anche per questi Piani la Coerenza generale è rispettata. Dall'analisi svolta emerge che molte azioni del PO perseguono la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e storico architettonico e che le strategie dello strumento della pianificazione territoriale comunale risultano essere coerenti e complementari con quelle del Piano Regionale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Siena 2010 ha tre componenti: una base, una struttura, ed un programma. La base è il Quadro conoscitivo, la struttura è lo Statuto, nel quale prendono corpo, sulla base conoscitiva, i sistemi territoriali, le unità di paesaggio, i sistemi funzionali, scenari ove si fissano valori e regole comportamentali. Il programma è la Strategia, che apre a un progetto di governo e politiche coordinate.

La Disciplina del Piano dà definizioni e regole comportamentali che pongono le condizioni della sostenibilità, attraverso la definizione dei sistemi funzionali, che sono quattro: ambiente, paesaggio, policentrismo insediativo, capacità produttiva. L'ambiente è articolato in risorse, quelle definite della Dichiarazione Ambientale e del Rapporto Ambientale provinciale: acqua, aria, energia, rifiuti, biodiversità, aree protette, rete ecologica e suolo. Nelle regole d'uso delle risorse c'è il mantenimento dell'integrità fisica e la difesa dai rischi, il riconoscimento della presenza articolata dei centri, i beni storici architettonici, con parametri di sostenibilità complessiva per le scelte insediative e per gli interventi sul territorio. Il PO risulta coerente.

Il PAER, Piano Ambientale Energetico Regionale, contiene indirizzi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse. Il meta-obiettivo perseguito dal PAER è declinato sulla lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy, e si struttura in 4 obiettivi generali:

- A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili:
- B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità:
- C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita:
- D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

Il PO risulta coerente con tali indirizzi e le conseguenti declinazioni.

## POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

### Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

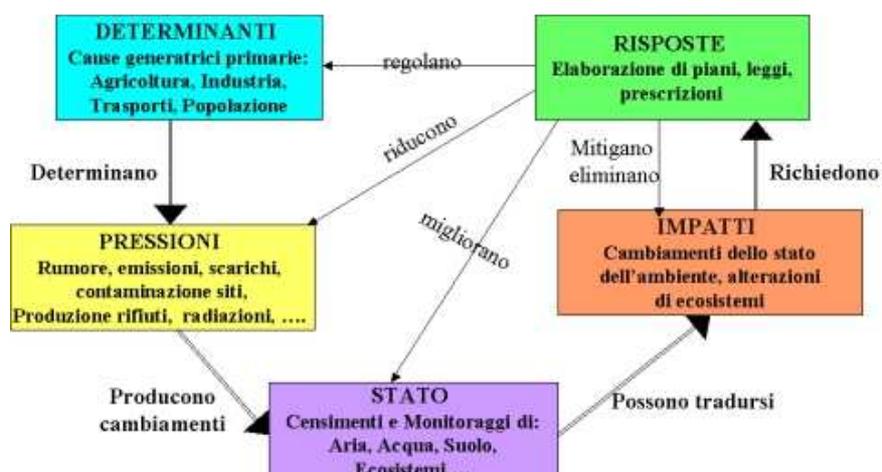
Gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale utilizzati per la valutazione delle scelte pianificatorie del PO e del PS derivano dagli obiettivi generali di sostenibilità ambientale contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale, contestualizzati rispetto agli aspetti ambientali interessati dal Piano e alle caratteristiche del territorio comunale di Montepulciano. Nello specifico sono stati individuati dei macro-obiettivi di carattere generale ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici volti al raggiungimento di specifici traguardi, prendendo spunto dai contenuti Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) 2012-2015 della Toscana e dalla Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana del 2011 con approfondimento delle specificità dell'area in oggetto.

Gli obiettivi sono stati raggruppati principalmente secondo le risorse ambientali più direttamente investite (suolo, energia, acqua, biodiversità), oltre alla tematica dei rifiuti al quale è dedicato un capitolo specifico e il tema della salute umana al quale sono riferiti gli indicatori di qualità dell'aria, dell'inquinamento acustico e elettromagnetico. Visto il contesto territoriale diffuso e dalla ridotta pressione abitativa, la mobilità e i trasporti sono stati considerati una componente più afferente al paesaggio e alla qualità della vita, piuttosto che nel loro impatto sulla qualità dell'aria e quindi della salute umana. Il tema del paesaggio è stato inteso infatti secondo la definizione della Convenzione Europea del paesaggio come percezione dei luoghi e ambiente di vita delle popolazioni. In questo senso, la definizione degli obiettivi di salvaguardia e di sostenibilità del paesaggio, oltre a quelli sopraindicati sono stati definiti in rapporto al nuovo PIT/PPR ed alle stesse indicazioni del PTCP a quello coerenti.

### Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni

Per la scelta degli indicatori si fa riferimento sia al set di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il reporting ambientale e l'aggiornamento periodico dello "stato dell'ambiente", che ad indicatori appositamente predisposti al fine di approfondire specifici aspetti ambientali (principalmente attraverso il processo partecipativo paesaggistico), tema sui quali gli indicatori disponibili risultano eccessivamente generici.

Per la raccolta e l'organizzazione degli elementi conoscitivi ed effettuare la valutazione si è scelto di fare riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte). Esso si articola secondo un modello interpretativo complesso che pone in una relazione logica circolare Determinanti o Cause (Driving Forces) – Pressioni - Stato dell'ambiente e Risposte in termini di politiche e atti programmatori.



Schema delle relazioni del modello DPSIR

## Individuazione dei possibili effetti indotti sulle risorse dall'attuazione dei Piani

Per ogni risorsa naturale analizzata, in questo capitolo vengono descritti e valutati i possibili effetti significativi indotti dai Piani. La valutazione degli effetti è sintetizzata dalla tendenza che ciascun indicatore assume a seguito dell'attuazione delle azioni previste dal Piano (vedi colonna denominata "Effetti dei Piani" aggiunta alla tabella di analisi dello stato dell'ambiente).

Effetti del piano							
	POSITIVO: progressivo miglioramento nel tempo		UGUALE: non si rileva un miglioramento o peggioramento		NEGATIVO: progressivo peggioramento nel tempo	-	non ha effetti diretti sulla risorsa

## ARIA, MOBILITÀ, INQUINAMENTO ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO

### Obiettivi, indicatori e tendenza

ARIA , INQUINAMENTO ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO							
	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREND	EFFETTI DEI PIANI
	Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
ARIA	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre le emissioni dirette e indirette	Entità delle emissioni per attività	P			
		Miglioramento della qualità dell'aria	Stato di qualità dell'aria in base al D.L.155/2010	S			
			Stato di qualità dell'aria in base al biomonitoraggio con licheni	S		-	-
			Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	S			
RUMORE	Riduzione l'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico	Attuare le disposizioni normative	Stato di approvazione dei piani di classificazione acustica	R		-	
		Mitigare l'inquinamento acustico	N. Interventi di risanamento acustico	R		-	
ELETTROMAGNETISMO	Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	Riduzione della % di popolazione esposta a campi elettromagnetici	% popolazione esposta a campi elettromagnetici	S			
			n. elettrodotti	S		-	
			N. ripetitori	S			

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

Pur partendo da un buono stato della qualità dell'aria, il principale fattore di impatto è individuato nelle emissioni inquinanti dovute al riscaldamento. Per limitare tale impatto i Piani indicano nel risparmio energetico la via da

perseguire, incentivando l'adozione di tecniche costruttive tendenti a raggiungere le caratteristiche di edificio passivo sia per gli interventi sul costruito, sia sulle nuove edificazioni.

In questo senso il PO individua le opere di efficientamento energetico sulle coperture come intervento di manutenzione ordinaria. Inoltre per gli interventi di demolizione e ricostruzione o di sostituzione edilizia di edifici esistenti con destinazione d'uso residenziale l'utilizzo di tecniche costruttive di edilizia sostenibile che, anche attraverso l'impiego di impianti tecnologici e dispositivi volti al risparmio energetico, consentano al nuovo edificio il raggiungimento di prestazioni energetiche globali particolarmente qualificanti, tali da raggiungere almeno una classe energetica superiore a quella obbligatoria per legge, diventa requisito per poter attuare un l'incremento della SUL fino ad un massimo del 20% di quella originaria. Per quanto riguarda l'inquinamento acustico le trasformazioni fisiche o funzionali e la nuova edificazione sono tenute a conformarsi alle indicazioni della classe acustica della zona indicate dal Piano di classificazione Acustica a sostegno della mobilità lenta con il recupero e valorizzazione dei sentieri e l'efficientamento del sistema della sosta in tutte le frazioni sono azioni volte alla riduzione sia dell'inquinamento atmosferico che acustico.

## ACQUE

### Obiettivi, indicatori e tendenza

ACQUE						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREND	EFFETTI DEI PIANI
Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
Tutelare la qualità delle acque superficiali e sotterranee e promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica	Elevare il livello di qualità delle acque superficiali	Stato chimico dei corpi idrici	S	😊	😊	😊
		Stato ecologico dei corpi idrici	S	😊	😊	😊
	Elevare il livello di qualità delle acque sotterranee	Qualità delle acque sotterranee	S	😊	😊	😊
	Ridurre il livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici	Consumi idrici	P	😊	😊	😊
		Bilancio Idrico	PR	😊	😊	😊
		Funzionalità degli acquedotti		😊	😊	😊
	Ridurre il livello di pressione delle sostanze inquinanti di origine antropica sulla risorsa idrica	Copertura del servizio fognario	R	😊	😊	😊
	Elevare il livello di qualità delle acque utilizzate per uso idropotabile	Qualità delle acque destinate al consumo umano	S/R	😊	😊	😊

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

Per preservare la qualità dell'acqua il PO, in linea con il PS, individua un insieme di disposizioni atte a conservare e salvaguardare l'ambiente fluviale, tutelarlo dai reflui e a ridurre il consumo d'acqua.

Il nuovo PS conferma le azioni individuate per perseguire la massima protezione delle risorse idriche esistenti. Principalmente:

ricerca di risorse idriche aggiuntive e riutilizzo delle acque reflue soprattutto per le trasformazioni che comportino

incremento di prelievi a fini produttivi ed artigianali la regolamentazione dell'uso dei pozzi ad uso privato (domestici, irrigui, industriali). La separazione della rete di smaltimento delle acque bianche da quella delle acque nere, per migliorare l'efficienza degli impianti di depurazione; l'estensione della rete di fognatura e controllo dell'efficienza degli impianti di depurazione, la protezione delle aree sensibili tramite un controllo efficace degli scarichi; il potenziamento di alcune reti di distribuzione, l'incremento di serbatoi di accumulo; individuare punti scarico incontrollato dei rifiuti e provvedere alla rimozione degli scarichi stessi; destinare le acque che presentano livelli qualitativi più elevati al consumo umano; controllo e manutenzione programmata della rete di distribuzione idropotabile, per limitare gli sprechi; dotazione degli allacciamenti di contatori a norma, installare contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario provvedere all'interconnessione tra reti distributive estendere il servizio alle frazioni non servite, promozione del risparmio idrico domestico e nel settore industriale, terziario ed agricolo.

Per le fasce di rispetto dei corsi d'acqua il PO dispone specifiche norme atte a conservarne le funzioni biologiche e garantire l'efficienza delle sponde: sono vietate le nuove edificazioni e impianti tecnologici, movimenti di terra, e qualsiasi manomissione o immissioni di reflui non depurati. Sono inoltre incentivate le forme di delocalizzazione di strutture esistenti nella suddetta fascia. In tali aree sono privilegiati interventi di rinaturalizzazione e dovrà essere garantita la continuità della copertura vegetale attraverso interventi di ingegneria naturalistica nelle sistemazioni di sponda.

Indicazioni specifiche sono date per le opere di regimazione delle acque, al fine di mitigarne gli effetti negativi sul deflusso naturale delle acque e sull'ambiente periferuale.

La costruzione di nuove strutture di attraversamento dei corsi d'acqua e i rilevati delle infrastrutture viarie è soggetta a particolari indicazioni così come per tutte le opere di regimazione idraulica volte a tutelare il deflusso superficiale delle acque e la continuità ecologica del corso d'acqua. Per la protezione degli acquiferi, nelle aree potenzialmente vulnerabili da un punto di vista idrogeologico, per alcuni interventi potenzialmente impattanti viene richiesto uno specifico studio idrogeologico volto a dimostrarne la compatibilità con la conservazione della risorsa idrica superficiale e sotterranea. Per salvaguardare le acque di pozzi e sorgenti, vengono dettate specifiche misure di tutela. La limitazione l'impermeabilizzazione del suolo è prescritta negli interventi riferiti sia a spazi pubblici (piazze, parcheggi) che privati (aree di pertinenza, parcheggi). La scarsità della risorsa idrica locale e la dipendenza da sorgenti esterne, oltre alla presenza di un sistema di rete di approvvigionamento idrico e smaltimento dei reflui carenti, ha portato ad indicare nelle NTA del PO la necessità di richiedere il parere preventivo dell'ente gestore in merito all'adeguatezza del sistema di approvvigionamento e smaltimento dei reflui nei progetti di trasformazione. Il dimensionamento del PO per i prossimi 5 anni, prevede 212 nuovi abitanti insediabili, con una stima di impatto sulla risorsa acqua pari a 150 Litri/giorno/persona di acqua potabile e 200 per usi civici. Il PO attua solo una limitata parte delle previsioni di trasformazione (meno del 20%) che possono però in alcuni casi non trovare una rete infrastrutturale adeguata.

Per quanto riguarda le trasformazioni previste da P.O. il S.I.I. ha quantificato un fabbisogno idrico, per far fronte alle future richieste pari a circa 3.5 l/s, come portata media nell'anno, con punte stimabili in circa 4.5 l/s nei periodi di massimi consumi. Tali incrementi si inseriscono su un sistema di approvvigionamento idrico fragile la cui sostenibilità deve essere verificata puntualmente in sede attuativa. La stima del carico derivante dall'attuazione del P.O. sul sistema depurativo è stata svolta tramite il calcolo dell'incremento degli abitanti equivalenti per la componente residenziale. Il dimensionamento del PO, prevede un incremento di 212 abitanti equivalenti.

# SUOLO

## Obiettivi indicatori e tendenza

SUOLO									
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREND	EFFETTI DEI PIANI			
Macroobiettivi	Obiettivi specifici								
Prevenire il rischio idrogeologico	Prevenire il rischio idrogeologico Favorire la difesa dei Suoli	Presenza di aree ad alta pericolosità geomorfologica	S						
		Classe di rischio sismico	R						
		Presenza di aree a alta pericolosità idraulica	S						
	Ridurre il prelievo delle risorse naturali	Ridurre il prelievo delle risorse naturali	Numero cave e miniere attive	P					
			Numero cave e miniere abbandonate	P					
			Discariche e siti da bonificare	P					
			ripristino ambientale di aree di cave e miniere	R					
			Interventi di valorizzazione edifici industriali dismessi e di aree di cave e miniere	R					
			Attuare gli interventi di tutela del suolo previsti dal PAI	Attuare gli interventi di tutela del suolo previsti dal PAI	Adeguamento a scala comunale degli strumenti di gestione del rischio idraulico (PAI)	R			
					Numero di interventi di messa in sicurezza attuati	R			
	Numero di interventi di messa in sicurezza previsti /finanziati	R							
	Attivare funzioni di regimazione delle acque e di tutela del suolo	Attivare funzioni di regimazione delle acque e di tutela del suolo	Attività dei Consorzi di Bonifica	R					
	Ridurre la dinamica delle aree artificiali	Ridurre il consumo di suolo	Variazione delle aree artificiali	P					
Limitare la dispersione di insediamenti urbani sul territorio e ridurre l'impermeabilizzazione del suolo		Impiego del suolo per l'edificazione in zone extraurbane	P						
Ridurre le aree percorse da incendi	Ridurre le aree percorse da incendi	Superficie percorsa da incendi	S						

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

I quadri conoscitivi, valutativi e previsionali interni al Piano Strutturale e al Piano Operativo risultano coerenti con l'obiettivo di ridurre la dinamica delle aree artificiali e di non aggravare le condizioni di rischio idraulico e geomorfologico. Il PO attua solo una limitata parte del dimensionamento del PS caratterizzato già esso da contenute

previsioni volumetriche.

Il tema del rischio idrogeologico e sismico è affrontato in capitoli specifici del PO che ha aggiornato gli studi di settore del PS in base alla normativa e ai piani recenti, per definire una disciplina specifica sulle fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi di trasformazione. (Titolo VII e cartografia specifica). Latendenza al consumo di suolo soprattutto in territorio extraurbano degli ultimi anni è contrastata attraverso una serie di misure atte a concentrare le aree di trasformazione negli ambiti urbani, in linea con le disposizioni normative più recenti. Il PO per gli interventi di trasformazione o di riqualificazione degli assetti insediativi e/o ambientali assoggettati a Piano Attuativo o a Piani Convenzionati, le schede normative e di indirizzo progettuale contengono l'attribuzione delle classi di fattibilità, in ragione della pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica dell'area interessata e della natura ed entità degli interventi previsti. Ulteriori approfondimenti conoscitivi sono richiesti per particolari interventi.

Oltre alla cava attiva lungo il corso della Sieve e presso il Capoluogo, la previsione localizzativa di nuove aree estrattive (dal P.A.E.R.P.), potrà avere impatti significativi sull'ambiente perfluviale e sul paesaggio del fondovalle.

Per la tutela del suolo e sottosuolo il PS e il PO (indicano, oltre alle misure già citate per la conservazione dei corsi d'acqua - riguardanti le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e le opere di regimazione idraulica disposizioni specifiche sulla necessità di "procedere ad una ricognizione del territorio al fine di individuare punti scarico incontrollato dei rifiuti e provvedere alla rimozione degli scarichi abusivi di rifiuti e di sostanze potenzialmente inquinanti, per garantire la protezione di suolo, sottosuolo e falda" e di migliorare la sicurezza ambientale attraverso il "ripristino e mantenimento delle naturali aree di esondazione dei corsi d'acqua; favorire il rapido smaltimento idrico di superficie nelle aree interessate da colture potenzialmente inquinanti per la presenza di nitrati; ridurre il potenziale erosivo delle acque meteoriche attraverso la realizzazione di reti di scoline, scavate secondo curve di livello, capaci di allontanare acque di pioggia di forte intensità.

Complessivamente quindi sia rispetto alla prevenzione del rischio idrogeologico che al consumo dei suoli il Po così come il PS hanno messo in atto disposizioni volte ad assicurare la sicurezza e a mitigare i rischi che a contenere il consumo di suolo.

# ENERGIA

## Obiettivi indicatori e tendenza

ENERGIA						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREN D	EFFETTI DEI PIANI
Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi energetici pro capite e riduzione di sprechi e inefficienze	Consumi energetici pro capite e per settore di attività	P			
	Informazione e sensibilizzazione della popolazione sul risparmio energetico e sulle opportunità delle fonti rinnovabili	Informazione e sensibilizzazione della popolazione	R			
	Migliorare l'efficienza energetica negli usi	Interventi edilizi di riqualificazione energetica degli edifici	R			
		N° di strutture ricettive/produttive dotate di certificazioni ambientali (es. ecolabel)	R			
	Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico	Diffusione di tecnologie per uso efficiente dell'energia	R			
	Introdurre agevolazioni ed incentivi nei regolamenti edilizi per la diffusione delle pratiche di bioedilizia	Adozione regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico	R			
Sviluppo della produzione di energie rinnovabili	Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili	energia proveniente da fonti rinnovabili	R			
		Mq di pannelli solari termici	R			

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

In relazione all'energia negli obiettivi generali del PS si fa riferimento, in applicazione della L.R. 39/2005 e s.m.i., in conformità alle disposizioni del PIT/PPR, alla riduzione e la razionalizzazione dei consumi energetici attraverso l'implementazione dell'uso di fonti rinnovabili e all'integrazione di fonti rinnovabili con attività produttive, economiche ed urbane. Viene prefigurata comunque l'implementazione di energia proveniente da fonti rinnovabili nel territorio rurale. Inoltre, per quanto riguarda gli impianti di produzione da fonte solare e da biomassa privilegia le aree artigianali, industriali urbane e nel territorio aperto, le aree industriali o di stoccaggio e trasformazione di prodotti agricoli, quelle estrattive, siti degradati o da recuperare. A questo proposito il PO detta specifici criteri per l'istallazione di impianti solari termici e fotovoltaici articolati in base ai tipi di impianto, ai differenti contesti urbani e rurali, e alle tipologie di

utenza

Per limitare i consumi energetici i Piani indicano nel risparmio energetico la via da perseguire, incentivando l'adozione di tecniche costruttive sia per gli interventi sul costruito, sia sulle nuove edificazioni tendenti a raggiungere le caratteristiche di edificio passivo. In questo senso il PO individua le opere di efficientamento energetico sulle coperture come intervento di manutenzione ordinaria. Inoltre per gli interventi di demolizione e ricostruzione o di sostituzione edilizia di edifici esistenti con destinazione d'uso residenziale, l'utilizzo di tecniche costruttive di edilizia sostenibile che, anche attraverso l'impiego di impianti tecnologici e dispositivi volti al risparmio energetico, consentano al nuovo edificio il raggiungimento di prestazioni energetiche globali particolarmente qualificanti, tali da raggiungere almeno una classe energetica superiore a quella obbligatoria per legge', diventa requisito per poter attuare un l'incremento della SUL fino ad un massimo del 20% di quella originaria.

Requisiti di efficienza energetica sono prescritti anche nella realizzazione di nuovi edifici rurali e per il frazionamento degli edifici esistenti. Il PO inoltre nella disciplina delle aree di pertinenza degli edifici detta indicazioni volte al contenimento dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico e modalità di realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda i nuovi interventi il PS definisce il sistema della valutazione preventiva rinviando al PO o ad altri strumenti regolamentari le modalità; tra i criteri che rendono attuabile gli interventi individua la garanzia preventiva della disponibilità di energia. Il PO inoltre nelle misure di salvaguardia elative ai piani attuativi di iniziativa privata e i programmi aziendali approvati e convenzionati, prescrive che tali interventi dovranno contribuire ad innalzare la qualità degli insediamenti e del territorio rurale ed alla tutela delle risorse del territorio anche attraverso un orientamento che favorisca l'ottimizzazione delle caratteristiche climatiche del luogo al fine del risparmio energetico.

In relazione alla tematica Energia è da rilevare come le indicazioni contenute nel PO, andando a sviluppare e regolamentare quanto previsto dal PS, procedono nella direzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati.

Qui di seguito la Stima dei potenziali impatti del PO sui consumi energetici necessaria per mostrare l'ipotetico scenario variato delle risorse a seguito di eventuale realizzazione delle trasformazioni previste

La stima dell'elettricità teorica richiesta è stata computata ovvero al netto delle necessità industriali. Il calcolo della stima teorica è basato sul numero degli appartamenti ed è così ripartito: Residenziali e direzionali: 3Kw per ogni appartamento (1 app. = 100 mq sul);

La stima è stata effettuata solo nel caso di volumetrie di progetto con destinazione residenziale direzionale e ricettiva, in quanto tecnicamente simili tra loro e di conseguenza più facilmente stimabili sotto il profilo delle risorse utilizzate. Dal momento che volumetrie con destinazioni artigianali e commerciali potrebbero mostrare differenti necessità in rapporto all'attività svolta al loro interno, si è deciso di non stimare alcun apporto al bilancio ambientale di questo tipo di attività in questa fase e di rimandare la stima dell'effettivo fabbisogno e il relativo soddisfacimento in sede di presentazione dei progetti specifici.

Si stima quindi un ulteriore consumo energetico di 210 kW.

## RIFIUTI

### Obiettivi indicatori e tendenza

RIFIUTI						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STAT O ATTUALE	TREN D	EFFET TI DEI PIANI
Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che procapite	Produzione di rifiuti pro capite annua	P	☹️	😊	☹️
		Produzione totale di rifiuti annua	P	☹️	😊	☹️
Aumento della raccolta differenziata e il riciclo	Censire e recuperare le discariche non controllate	Presenza di discariche di abusive	S	☹️	😊	☹️
	Potenziare la capacità e la qualità degli impianti di trattamento	Dotazione impiantistica per trattamento rifiuti	R	☹️	😊	☹️
	Aumentare e diversificare l'attività di recupero e riciclaggio	Attività di recupero e riciclaggio	R	😊	😊	😊
		% di raccolta differenziata	R	😊	😊	😊
Diversificare gli eventi di coinvolgimento della popolazione sul corretto smaltimento dei rifiuti	Attività di sensibilizzazione educazione formazione	R	😊	😊	☹️	

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

Sia sotto il profilo della riduzione della produzione di rifiuti, che rispetto all'aumento della raccolta differenziata e il riciclo, obiettivi di sostenibilità ambientale individuati dal Piano regionale e provinciale, la situazione attuale si presenta positiva. La crescita dell'efficienza della raccolta differenziata di questi ultimi anni si traduce nella tendenza ad un progressivo miglioramento nel tempo della situazione attuale; tale miglioramento, indica una importante tendenza in atto quasi in linea con gli obiettivi di sostenibilità perseguiti sia a livello regionale che statale e comunitario. I dati disponibili evidenziano un'efficienza della raccolta differenziata a livello comunale di circa il 36,9% a fronte del 52% della provincia di Firenze e del 45% della regione Toscana regionale.

Tale tendenza è assicurata anche dalle disposizioni dei Piani che dettano prescrizioni volte a garantire il rispetto della normativa nazionale e regionale e di riduzione della produzione di rifiuti attraverso l'indicazione di modalità per la "localizzazione e realizzazione di appositi spazi per favorire la raccolta differenziata con particolare attenzione al recupero di carta, organico ed imballaggi, soprattutto nelle grandi utenze;" la " localizzazione e realizzazione di isole ecologiche per il conferimento di rifiuti particolari o di grosse dimensioni;" la "promozione di campagne di sensibilizzazione ed adozione di strategie per incentivare la raccolta differenziata;" nonché la "riduzione dell'immissione di rifiuti verdi e organici attraverso la valorizzazione e l'incentivo dell'autocompostaggio".

Per quanto riguarda i nuovi interventi il PS definisce il sistema della valutazione preventiva rinviando al PO o ad altri strumenti regolamentari le modalità e tra i criteri che rendono attuabile gli interventi individua la garanzia preventiva dello smaltimento dei rifiuti solidi; Requisiti per lo smaltimento dei rifiuti domestici sono prescritti anche nella

realizzazione di nuovi edifici rurali e per il frazionamento degli edifici esistenti.

Per i nuovi interventi inoltre il PO “acquisisce la certificazione dei gestori dei servizi in merito all’adeguatezza del sistema di approvvigionamento idrico, di smaltimento delle acque reflue e di smaltimento dei rifiuti per la sostenibilità delle previsioni relative a nuovi insediamenti o trasformazioni urbanistiche che prevedano funzioni maggiormente esigenti”. Qui di seguito la Stima dei potenziali impatti del PO sulla produzione dei rifiuti necessaria per mostrare l’ipotetico scenario variato delle risorse a seguito di eventuale realizzazione delle trasformazioni previste confrontandole con quelle ipotizzabili con la realizzazione di tutte le previsioni del PS.

La stima della produzione di RSU è computata con la formula: produzione pro capite annuo (kg/ab pari a 514 Kg/anno/abitante) x n° abitanti equivalenti (con stima dalla produzione di rifiuti 2014 del comune di Vicchio).

Da quanto premesso sopra si stima quindi un’ulteriore produzione di rifiuti pari a circa 10 tonnellate all’anno.

## BIODIVERSITÀ, VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

### Obiettivi, indicatori e tendenza

BIODIVERSITÀ, VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREND	EFFETTI DEI PIANI
Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
Aumentare la percentuale di aree protette, migliorare la gestione e conservare la biodiversità	Aumentare la percentuale di aree protette	Percentuale di aree protette nazionali, regionali, provinciali o comunali	R	☹️	☹️	☹️
	Sviluppare la rete ecologica regionale	Presenza di Siti della Rete Ecologica	R	😊	😊	😊
		Presenza di nodi degli agrosistemi della rete ecologica regionale	S	😊	😊	😊
	Conservare la biodiversità	N. specie vegetali endemiche, rare o in liste di attenzione	S	😊	😊	😊
		N. specie animali e vegetali del progetto RENATO	S	😊	😊	😊
		N. di tipologie vegetazionali naturali e seminaturali	S	😊	😊	😊
		N. habitat di importanza naturalistica Progetto RENATO	S	😊	😊	😊
		Presenza alberi monumentali ai sensi della LR.30/2015	R	☹️	☹️	☹️

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

La conservazione della biodiversità è perseguita dai piani principalmente attraverso la tutela dei corsi d'acqua, che costituiscono gli elementi di maggior valore ambientale, e la conservazione della diffusa rete degli agro-ecopaesaggi. Per la tutela degli ambienti fluviali il PO prevede nelle fasce di rispetto delle disposizioni specifiche atte a conservarne le funzioni biologiche e l'efficienza delle sponde: sono vietate le nuove edificazioni e impianti tecnologici, movimenti di terra, e qualsiasi manomissione o immissioni di reflui non depurati. Sono inoltre incentivate le forme di delocalizzazione di strutture esistenti nella suddetta fascia. In tali aree sono privilegiati interventi di rinaturalizzazione e dovrà essere garantita la continuità della copertura vegetale attraverso interventi di ingegneria naturalistica nelle sistemazioni di sponda.

Indicazioni dettagliate sul riconoscimento e la tutela del reticolo naturalistico del paesaggio rurale sono previste nella redazione del PAPMAA con l'indicazione di criteri specifici per la tutela e valorizzazione paesistico-ambientale.

Le aree di trasformazione previste dal PO, essendo riferiti essenzialmente all'ambito urbano, non presentano per questo impatti particolari sugli agro-eco-paesaggi locali.

In complesso le azioni messe in campo dai Piani sono mirate alla conservazione della biodiversità presente sul territorio, pur non portando ad un miglioramento degli indicatori di risposta selezionati (siti della rete ecologica, di alberi monumentali, verde urbano).

## PAESAGGIO

### Obiettivi, indicatori e tendenza

PAESAGGIO E QUALITA' DELL'AMBIENTE DI VITA						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		INDICATORI	DPSR	STATO ATTUALE	TREND	EFFETTI DEI PIANI
Macroobiettivi	Obiettivi specifici					
Salvaguardare il paesaggio rurale	Conservare il patrimonio abitativo rurale	Presenza di edifici rurali abbandonati	S	☹	☹	☺
		Stato di conservazione del patrimonio edilizio rurale	S	☹	☹	☺
	Conservare i paesaggi rurali tradizionali	Presenza di paesaggi rurali tradizionali	S	☺	☹	☺
		Pratiche agricole inadeguate	D	☹	☹	☺
	Favorire il presidio del territorio e la conservazione attiva dei paesaggi	Presenza di attività economiche di integrazione al reddito agricolo	R	☺	☺	☺
		Presenza di prodotti tipici locali e filiere corte	R	☹	☺	☺
		Presenza di aree agricole periurbane per l'autoconsumo	R	☹	☹	☺
		Presenza di modelli di turismo rurale non sostenibili	P	☹	☹	☹
Valorizzare i beni paesaggistici locali	Aumentare la conoscenza e la promozione delle emergenze paesaggistiche locali	Presenza di beni paesaggistici tutelati	S	☺	☹	☹
		Azioni di promozione dei beni paesaggistici locali	R	☹	☹	☹
Aumentare la fruizione del territorio	Aumentare l'efficienza dei trasporti pubblici e della viabilità	Percentuale del territorio servita dal trasporto pubblico	S	☹	☹	☹
		Numero di corse del servizio pubblico	S	☹	☹	☹
		Numeri di interventi di ripristino della viabilità per dissesti	R	☹	☹	☹
	Valorizzare la rete stradale minore per la fruizione lenta del paesaggio rurale	Diffusione di strade vicinali e tracciati fondativi riconosciuti	S	☺	☺	☺

		Presenza di itinerari tematici pedo-ciclabili	R			
		Tutela del pubblico transito sulle strade vicinali	R			
		Stato di conservazione della morfologia dei tracciati e del fondo stradale delle strade vicinali	S			
		Stato di manutenzione delle viabilità	S			
Rivitalizzare centri storici	Favorire la residenza nei centri storici	Residenze e servizi per anziani	R			
		Degrado degli edifici nei centri abitati	P			
		Efficienza del sistema della sosta	R			
		Presenza del commercio di vicinato	R			
	Favorire l'ospitalità nei centri storici	Presenza di alberghi diffusi e b&b nei centri.	R			
		Presenza del commercio per la valorizzazione dei prodotti locali	R			
Aumentare qualità dell'ambiente di vita	Garantire la rete dei servizi	Dotazione di servizi	S			
		Recuperi di immobili dismessi o sottoutilizzati ad uso ricreativo e culturale	R			
	Migliorare gli spazi pubblici	Stato di conservazione e qualità dell'arredo urbano	S			

### Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

La qualità del paesaggio locale, riferita soprattutto all'ambiente rurale è perseguita dal PO attraverso una serie complessa di norme che da un lato tutelano i beni paesaggistici riconosciuti, dall'altro incentivano il presidio del territorio. La valutazione sugli effetti del piano riguardo la qualità dell'ambiente di vita è stata implementata dal processo partecipativo e in particolare da un incontro a questo dedicato svolto il 1 dicembre 2015.

Per i beni paesaggistici tutelati per legge, indicati dagli strumenti sovraordinati, il PO recepisce le indicazioni di salvaguardia previste dal D.L 42/2004, esonerando dall'obbligo di richiedere l'autorizzazione paesaggistica nei casi di interventi che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici, per gli interventi inerenti l'esercizio delle attività agricole che non prevedano alterazioni permanenti dello stato dei luoghi e le attività forestali.

La presa d'atto del valore e dello stato di conservazione del patrimonio edilizio ha provveduto nel Po alla definizione di specifiche categorie di intervento. Per gli edifici di pregio sono state redatte delle schede specifiche con indicazioni dettagliate sugli elementi patrimoniali da preservare, tipologia, materiali e tecniche da adottare negli interventi. La tutela dei caratteri fondativi del territorio aperto è compresa nella disciplina

generale del territorio rurale con indicazione delle specifiche componenti da preservare (siepi, terrazzamenti, filari etc..) e strade bianche. Indicazioni più dettagliate sono riferite ai singoli sottosistemi e ambiti delineati dal PS volte alla conservazione degli specifici valori e caratteri paesaggistici.

Il presidio del territorio rurale è sostenuto da una dettagliata normativa che limita gli interventi di nuova edificazione alle aziende agricole in base a dettagliati requisiti aziendali e con tipologie, materiali e tecniche consone per le diverse attività e i vari contesti rurali.

Le forme di espletamento di attività turistico-ricettiva è favorita come attività connessa allo svolgimento dell'attività agricola, mentre è stato svolto un ridimensionamento delle previsioni degli 'alberghi di campagna', che non hanno portato i benefici aspettati.

Per i centri storici, oltre ad una classificazione specifica degli interventi edificatori sono favorite le attività di artigianato e di commercio di vicinato, attraverso una normativa che ne favorisce le attività anche impedendo la trasformazione residenziale dei piani terra nei borghi. Una attenzione particolare è dedicata dal PO alla tutela del fitto reticolo infrastrutturale costituito da strade bianche e percorsi vicinali e sentieri escursionistici. Attenzione alla fruizione del territorio è posta anche nella definizione delle recinzioni.

La dotazione dei servizi nei centri urbani viene incrementata con la previsione dell'ampliamento dell'istituto scolastico del capoluogo, di nuove funzioni e la realizzazione di nuovi parcheggi e aree verdi da realizzare principalmente attraverso gli interventi convenzionati.

La qualità degli spazi aperti è perseguita attraverso la indicazione di tecniche e materiali da utilizzare nella loro realizzazione soprattutto per garantire la permeabilità dei suoli e un adeguato equipaggiamento arboreo. Indicazioni specifiche sono date sia per gli spazi pubblici, le aree di parcheggio e le aree di pertinenza degli edifici.

## TIPI DI IMPATTO DELLE AZIONI SUL PIANO OPERATIVO

È stata elaborata una analisi sintetica che individua il tipo dei possibili impatti delle azioni del PO individuate nella fase di verifica della coerenza interna attraverso la definizione dell'effetto (primario secondario), del relativo impatto (cumulativo, sinergico), della durata (breve, medio o lungo termine), e del tipo (positivo o negativo).

Si premette che, secondo quanto definito da letteratura in materia, sono definiti:

- effetti diretti o primari: quelli causati da interventi/azioni e si manifestano nello stesso tempo e luogo e sono direttamente quantificabili;
- effetti indiretti o secondari: quelli causati da interventi/azioni e si manifestano più tardi nel tempo o più lontano nello spazio, ma sono ancora prevedibili, e non sono direttamente quantificabili;
- impatti cumulativi: dati dalla somma degli impatti generati da azioni passate, presenti, e future;
- impatti sinergici: che producono impatti totali più grande rispetto la somma dei singoli impatti.

### Valutazione dei progetti di trasformazione

La valutazione, come relazione causa-effetto di ciascun intervento sulle componenti ambientali, avviene tramite l'espressione di un giudizio qualitativo in riferimento alle caratteristiche (positive, negative, incerte) e all'intensità (rilevante, significativo, nullo) dell'effetto atteso. Ai sensi dell'art.5b della legge 10/10 i Piani Attuativi sono comunque soggetti a VAS. Per comprendere appieno il significato di tale analisi è importante evidenziare che la valutazione considera gli effetti potenziali, cioè quelli che presumibilmente potrebbero generarsi in assenza dell'attuazione di misure di mitigazione o di prevedibili conseguenze positive di altre azioni previste dal piano. In altre parole, mette in

evidenza quelle situazioni in cui è opportuno intervenire per assicurare la sostenibilità dello strumento di pianificazione. La formulazione del giudizio avviene utilizzando la seguente scala di valori:

Effetto positivo e comunque compatibile con il contesto ambientale di riferimento	
++	rilevante
+	significativo
Effetto atteso potenzialmente negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione	
-	rilevante
-	significativo
?	effetto ambientale atteso incerto; l'azione può avere effetti positivi o negativi a seconda delle modalità con cui viene realizzata
	non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale considerato

Trasformazioni	Risorse						
	Aria, Rumore Salute umana	Acqua	Suolo	Rifiuti	Energia	Biodiversità	Paesaggio
V_PA_1 ERP	+	-	-	-	-		
V_PA_2A	+	-	-	-	-		
V_PA_2B	+	-	-	-	-		
V_PA_3	+	-	-	-	-	-	-
V_IC_1	-	-	-			-	
V_IC_2	-	-	-	-	-		
V_IC_3	+						
V_IC_4	-	-	-	-	-		
CA_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
CA_IC_2	-	-	-	-	-	-	-
SM_PA_1	-	-	-	-	-	-	--
GI_IC_1	-	-	-	-	-		
PI_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
PN_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
PN_IC_2A	-	-	-	-	-		-
PN_IC_2B	-	-	-	-	-		-
PN_PA_1	+	+	+				

Per gli effetti che risultano potenzialmente negativi e che nessuna azione già prevista dal piano riesce a contrastare, vengono individuate adeguate misure correttive nel capitolo seguente.

### Scelta delle alternative e delle mitigazioni

La predisposizione del Rapporto ambientale ha portato, in un'ottica di sostenibilità ambientale sociale e paesaggistica, ad un continuo scambio di informazioni e al recepimento, in corso d'opera, delle indicazioni finalizzate all'eliminazione e mitigazione degli effetti negativi attesi dalle azioni previste dal piano.

L'analisi delle alternative possibili è stata introiettata nel percorso di costruzione del PO. Sin dall'inizio l'Amministrazione Comunale ha effettuato, le proprie scelte in maniera compatibile e sostenibile rispetto alla normativa sovraordinata, rispetto al PS e rispetto alle sollecitazioni emerse dalla comunità locale. Una valutazione in itinere delle scelte progettuali che ha portato alla localizzazione più appropriata degli edifici e delle parti non edificate che ha previsto, in alcuni casi l'opzione zero rispetto all'attivazione di aree di trasformazione già previste dal PS. I progetti alternativi sono stati verificati nel tempo durante l'elaborazione del PO, la soluzione finale scelta è il risultato di questo continuo processo di consultazione il gruppo di lavoro, i tecnici e le istanze emerse durante la fase di ascolto dei cittadini. La proposta di alternative ex post risulta pertanto superflua e non coerente con la metodologia adottata. In questo quadro le alternative poste alla redazione del PO possono essere così descritte:

l'alternativa zero nelle aree urbane avrebbe determinato, oltre ad una mancata attuazione di precise indicazioni di PS, anche una deterioramento delle condizioni sociali ed ambientali delle aree interessate o il mancato raggiungimento di miglioramenti ambientali e paesaggistici: la chiusura definitiva del tessuto urbano del capoluogo a nord infatti si pone come opzione per dotare il quartiere di nuovi servizi e finalmente di un netto margine urbano fra il territorio urbanizzato e il paesaggio rurale.

I restanti interventi, finalizzati alla realizzazione di modeste espansioni residenziali convenzionate con la cessione di aree pubbliche (verde, parcheggi, viabilità), trovano per queste ragioni puntuali difficili alternative in quanto vanno a risolvere puntuali problemi.

Si è proceduto quindi una previsione di attuazione nel PO principalmente per quelle volte a densificare, consolidare e riqualificare gli insediamenti del territorio di Vicchio. Per i progetti di trasformazione le misure di mitigazione, che rappresentano le condizioni alla trasformazione, sono inserite nella forma di disposizioni normative riferite ai singoli Piani Attuativi e Interventi Convenzionati. Tutti i progetti dovranno prevedere una organizzazione interna idonea volta a garantire il minor consumo di suolo e la maggiore coerenza con le caratteristiche del contesto.

<b>Trasformazioni</b>	<b>Misure di mitigazione</b>
V_PA_1 ERP	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, P7
V_PA_2A	R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P7
V_PA_2B	R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P4, P7
V_PA_3	S1, R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P4, P5, P7
V_IC_1	E1, E2, AC2, AC3
V_IC_2	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7
V_IC_3	S1, E1, E2, AC1, AC2, AC3
V_IC_4	S1, E1, E2, AC2, AC3, P6
CA_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P4
CA_IC_2	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P4
SM_PA_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P7
GI_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3
PI_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3
PN_IC_1	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, P6
PN_IC_2A	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, B1, P1, P4
PN_IC_2B	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, B1, P1, P4
PN_PA_1	S1, R1, R2, R3, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, P7

Legenda delle misure di mitigazione per risorsa:

### **Aria, rumore, elettromagnetismo (SU)**

SU 1. Le attività produttive che comportano emissioni inquinanti (aria, rumore) sono subordinate alla valutazione degli effetti che le emissioni possono comportare sulla qualità dell'aria e del clima acustico, nonché all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento.

### **Rifiuti (R)**

R1. Prevedere nell'ambito dell'intervento le aree/strutture necessarie a soddisfare le esigenze di raccolta dei rifiuti prodotti differenziata e non;

R2. Valutare la quantità e le caratteristiche dei rifiuti (urbani e speciali) che saranno prodotti dalle funzioni insediate e il loro impatto sul sistema di raccolta esistente

R3. Massimizzare il recupero dei materiali inerti derivanti dalle demolizioni.

### **Energia (E)**

E1. La nuova illuminazione degli esterni comuni e pubblici dovrà essere realizzata con sistemi a basso consumo energetico, con corpi illuminanti schermati verso l'alto;

E2. Tendere a risparmio energetico con orientamento, ombreggiamento, sistemi passivi

### **Suolo (S)**

S1. Predisposizione di uno studio di inserimento paesaggistico planoaltimetrico e da una dettagliata progettazione delle sistemazioni esterne. Il profilo delle nuove edificazioni deve evitare sbancamenti.

### **Acqua (AC)**

AC1. adozione di soluzioni tecniche per il recupero delle acque meteoriche e l'utilizzo delle acque di riciclo

AC2. Previsione di superfici impermeabili per gli spazi carrabili dotati di sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia

AC3. Nella progettazione degli spazi aperti uso di vegetazione autoctona a bassa esigenza idrica

AC4. Per i prelievi d'acqua ai fini produttivi e artigianali prevedere un sistema di approvvigionamento idrico alternativo favorendo il ricorso alle acque sotterranee di qualità meno pregiata di quelle destinate al consumo umano.

### **Biodiversità (B)**

B1. orientare l'organizzazione del verde in coerenza e in continuità con il contesto e garantire la presenza e l'uso di vegetazione arborea e arbustiva attraverso l'utilizzo di vegetazione autoctona.

### **Paesaggio (P)**

P1. mitigare l'impatto visivo delle costruzioni attraverso adeguate mascherature verdi

P2. previsione di specifici studi di inserimento paesaggistico e urbanistico e di una definizione di dettaglio delle sistemazioni esterne.

P3. Predisposizione di uno studio di inserimento paesaggistico planoaltimetrico e da una dettagliata progettazione delle sistemazioni esterne. Il profilo delle nuove edificazioni deve assecondare il profilo del versante collinare.

P4. Definizione del margine urbano attraverso l'utilizzo di vegetazione arborea e arbustiva volta a delineare il passaggio tra aree agricole e tessuti urbani.

P.5 Garantire una articolazione spaziale che preveda l'uso di zone collettive e di vegetazione arborea e arbustiva che si raccordi con la vegetazione esistente, in particolare modo quella fluviale.

P6. Le strutture accessorie dovranno essere realizzate secondo un progetto unitario che ne definisca localizzazione tipologie e materiali

P7. Prevedere una alberatura sul fronte strada.

## MISURE DI MONITORAGGIO

Al fine di verificare l'efficacia delle azioni programmate dal PO e dal PS e come queste abbiano consentito di raggiungere gli obiettivi indicati dalla pianificazione, il sistema di valutazione prevede la costruzione di un sistema di monitoraggio basato sull'analisi degli indicatori di seguito descritti. Ciò risulta determinante per comprendere non soltanto lo stato di attuazione delle previsioni ma anche l'effetto di tali realizzazioni e l'individuazione di opportune azioni correttive finalizzate al riallineamento del piano. A tal fine si prevede che l'Amministrazione rediga, con cadenza annuale, un Rapporto di monitoraggio che contenga:

- l'aggiornamento della banca dati;
- una valutazione dell'andamento della pianificazione che evidenzi gli eventuali scostamenti rispetto ai risultati attesi e individui le possibili cause,
- l'indicazione delle azioni correttive per l'orientamento del piano e dell'eventuale soggetto attuatore, se diverso dal Comune di Montepulciano.

Le risorse finanziarie e umane da attivare allo scopo, dipenderanno in larga misura dalle disponibilità previste dagli strumenti finanziari dell'Amministrazione Comunale oltre che dall'organizzazione strutturale che l'Ente vorrà darsi. L'organo tecnico di riferimento preposto a svolgere le attività di monitoraggio, adeguatamente supportato dai Servizi dell'Amministrazione, potrà gestire il monitoraggio mettendo in atto misure organizzative specificatamente finalizzate a garantire il funzionamento di un "Osservatorio sulla pianificazione comunale" che comprenda al suo interno anche i rappresentanti delle principali associazioni locali. Gli indicatori da utilizzare sono definiti partendo da quelli già indicati per la caratterizzazione dell'ambiente e la valutazione degli effetti realizzata nell'ambito del rapporto ambientale già coinvolte nel percorso partecipativo che ha accompagnato la redazione della VAS.

In particolare, tra gli indicatori più significativi da monitorare, in relazione alle previsioni del PO, ai valori e agli elementi di criticità individuati, risultano:

### - **Aria, Mobilità, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico**

Stato di qualità dell'aria in base al D.L.155/2010

% popolazione esposta a campi elettromagnetici

N. ripetitori

### - **Acque**

Stato ecologico dei corpi idrici

Funzionalità degli acquedotti

Copertura del servizio fognario

Consumo idrico

### - **Suolo**

Ripristino ambientale di aree di cave e miniere

Numero di interventi di messa in sicurezza attuati

Variazione delle aree artificiali

Superficie percorsa da incendi

### - **Energia**

Interventi edilizi di riqualificazione energetica degli edifici

Adozione regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico

Mq di pannelli solari termici

### - **Rifiuti**

Presenza di discariche abusive

% di raccolta differenziata

### - **Biodiversità**

Presenza alberi monumentali ai sensi della LR.30/2015

**- Paesaggio e ambiente di vita**

Presenza di edifici abbandonati rurali e urbani

Presenza di attività economiche di integrazione al reddito agricolo

Azioni di promozione dei beni paesaggistici locali

Percentuale del territorio servita dal trasporto pubblico

Presenza di itinerari tematici pedo-ciclabili

Residenze e servizi per anziani

Presenza del commercio di vicinato

Dotazione di servizi.