



# Piano Operativo

## Comune di Montepulciano

# RAPPORTO AMBIENTALE

### **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 .....   | 5  |
| Pareri e contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare Ambientale .....                              | 5  |
| Obiettivi e contenuti del nuovo Piano Operativo e della Variante parziale al Piano Strutturale ..... | 8  |
| Temi e obiettivi del nuovo Piano Operativo .....   | 8  |
| Reiterazione delle aree di trasformazione .....  | 9  |
| Adeguamento delle discipline del piano operativo alla normativa sovraordinata .....                  | 9  |
| Revisione della schedatura del patrimonio edilizio di valore in territorio extraurbano .....         | 10 |
| Integrazione della disciplina per il territorio rurale .....   | 10 |
| Temi e obiettivi della variante al Piano strutturale .....   | 10 |
| Gli studi geologici e idraulici .....  | 11 |
| Valutazione dello stato delle risorse e degli effetti della pianificazione, base metodologica .....  | 11 |
| Stato dell'ambiente .....  | 12 |
| Il territorio .....  | 12 |
| Inquadramento territoriale generale .....  | 13 |
| Contesto demografico .....   | 14 |
| Struttura della popolazione dal 2002 al 2016 .....   | 16 |
| Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente .....                            | 17 |
| Contesto socio economico .....   | 20 |
| Il DUP del comune di Montepulciano .....   | 23 |
| Turismo .....  | 24 |
| Sistema aria .....   | 26 |
| Qualità dell'aria .....  | 26 |
| Inquinamento atmosferico .....   | 35 |
| PRRM: Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria 2008-2010 .....       | 38 |
| Diffusività atmosferica .....  | 40 |
| Rumore .....   | 41 |
| Inquinamento elettromagnetico .....  | 45 |
| Sistema acqua .....  | 48 |
| Stato delle acque superficiali .....   | 49 |
| Stato delle acque sotterranee .....  | 60 |
| Stato delle acque destinate alla potabilizzazione .....  | 62 |
| Bilancio idrico .....  | 63 |
| Approvvigionamento idrico e depurazione .....  | 67 |
| Sistema dei suoli .....  | 69 |
| Uso del suolo .....  | 69 |
| Geologia e idrogeologia .....  | 77 |

|   |     |
|---|-----|
| Siti interessati da bonifica .....  | 78  |
| Rifiuti.....  | 83  |
| Sistema energia .....   | 84  |
| Obblighi e obiettivi sulle prestazioni energetiche e sull'efficienza .....                                | 84  |
| Elettricità e calore: Il Patto dei Sindaci.....   | 87  |
| Emissioni di CO2 .....  | 91  |
| Sistema Paesaggio.....  | 92  |
| Biodiversità.....   | 92  |
| Archeologia e storia.....   | 93  |
| Quadro di riferimento programmatico .....   | 97  |
| Obiettivi di protezione ambientale a livello comunitario e nazionale .....                                | 97  |
| Principi generali .....   | 97  |
| Quadro di riferimento .....   | 98  |
| Pianificazione sovraordinata: piani urbanistici e di settore.....   | 100 |
| Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR).....                      | 100 |
| Il PTCP 2010 di Siena.....  | 110 |
| Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER).....   | 111 |
| Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti e il Piano Area Vasta Toscana Sud (ex Ato 7, 8 e 9)..... | 112 |
| La variante al Piano Strutturale .....  | 112 |
| Il nuovo Piano Operativo.....   | 113 |
| Valutazione Strategica.....   | 116 |
| Coerenza interna fra PS e PO.....   | 116 |
| Coerenza con i piani sovraordinati .....  | 122 |
| Valutazione degli effetti significativi sull'ambiente .....   | 141 |
| Individuazione degli obiettivi di sostenibilità .....   | 141 |
| Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni.....                  | 141 |
| Individuazione dei possibili effetti indotti sulle risorse dall'attuazione dei Piani Attuativi .....      | 142 |
| Aria, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico.....  | 143 |
| Acqua .....   | 144 |
| Suolo .....   | 146 |
| Energia .....   | 148 |
| Rifiuti.....  | 150 |
| Biodiversità, Vegetazione, Flora e Fauna .....  | 152 |
| Paesaggio e qualità dell'ambiente di vita.....  | 153 |
| Scelta delle alternative e delle mitigazioni.....   | 159 |
| Misure di monitoraggio.....   | 163 |

## 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 alle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, ed i conseguenti vincoli preordinati alla espropriazione *“sono dimensionati sulla base del quadro previsionale strategico per i cinque anni successivi alla loro approvazione; perdono efficacia nel caso in cui, alla scadenza del quinquennio dall'approvazione del regolamento o dalla modifica che li contempla, non siano stati approvati i conseguenti piani attuativi o progetti esecutivi”*. Pertanto, vista la scadenza delle previsioni quinquennali del vigente RU, nell'agosto 2016 (ovvero 5 anni dopo la pubblicazione della Delibera di Approvazione del RU sul BURT), l'Amministrazione Comunale ha programmato l'attività di redazione del nuovo piano, anche al fine di non ricadere nelle misure di salvaguardia previste dalla legge.

Successivamente all'approvazione degli strumenti comunali vigenti – il PS ed il RU - la Regione Toscana ha dato luogo ad una profonda riforma della sua legge sul governo del territorio con la nuova L.R. n. 65, che è stata approvata dal Consiglio Regionale il 10 novembre 2014, dopodiché è stato definitivamente approvato, il 27 marzo del 2015, il nuovo PIT avente valore di piano paesaggistico regionale (PIT/PPR). Legge 65 e PIT/PPR, visto anche la forte integrazione nel linguaggio, hanno prodotto disposizioni coordinate e complementari, che forniscono indicazioni e direttive piuttosto precise per le attività di pianificazione alla scala locale.

Di fronte ad un quadro di riferimento così drasticamente rinnovato l'Amministrazione Comunale di Montepulciano si attiva per riportare il proprio strumento di pianificazione urbanistica alla piena coerenza con il nuovo quadro legislativo toscano.

Per quanto disciplinato all'art. 228 della LR 65/2014 - *Disposizioni transitorie per i comuni dotati di piano strutturale e di regolamento urbanistico approvati*, come nel caso di Montepulciano, il Comune avvia il procedimento del nuovo Piano Operativo, procedendo all'individuazione del *“territorio urbanizzato”* ai sensi dell'art. 224, recependo sia le disposizioni della nuova legge 65/2014, che quelle del nuovo PIT/PPR.

Va inoltre segnalato che già, anche a seguito della sopravvenuta (2012) approvazione del nuovo PTCP della Provincia di Siena, il Piano Strutturale di Montepulciano necessita, per alcuni elementi, di un lavoro di adeguamento allo strumento provinciale o di una sua correzione per aggiornarne alcuni contenuti sulla base di quello e pertanto il Comune deve porre mano anche ad una variazione di quello. La variante al PS sarà orientata, oltre a questo, anche a piccole modifiche puntuali, di parti che oggi si troverebbero in contraddizione con la legge 65 – il prevedere, ad esempio, trasformazioni urbanistiche al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato, ora consentite solo previa conferenza di cui all'art. 25 della LR 65/2014. Si renderà inoltre necessario un lavoro di adeguamento degli studi geologici di supporto al piano alle prescrizioni del Regolamento 53/R.

Per tutti questi motivi l'Amministrazione comunale ha infine ritenuto utile ottimizzare i processi che devono essere affrontati, unificando il procedimento di redazione della variante al Piano Strutturale con quello di formazione del nuovo Piano Operativo.

## Pareri e contributi pervenuti sul Rapporto Preliminare Ambientale

Secondo l'articolo 23 comma 2 della legge regionale 12 febbraio 2010 n. 10, Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza, *“il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni”*. Il comune ha così trasmesso il Rapporto Ambientale Preliminare a tutti i soggetti deputati, 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**

Per i comuni che non hanno l'obbligo di dotarsi di PAC (Piani di Azione Comunale) perché i livelli degli inquinanti rispettano i valori limite di qualità dell'aria, come nel caso di Montepulciano, 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, che ha un periodo applicativo che dura anni ed effetti sul territorio permanenti, deve necessariamente rapportarsi con costi ambientali ed economici crescenti in un sistema energetico fatto di centrali alimentate da fonti fossili lontane dai luoghi di consumo dell'energia prodotta, con una urgente necessità di contrarre le emissioni di gas climalteranti. Ne consegue *“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, che così recita:

“1. I Comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica entro 12 mesi dalla pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 5 comma 5, lettera b).

2. I piani strutturali, il cui procedimento di formazione, ai sensi della L.R. n.65/2014, sia avviato successivamente all'adozione del piano di classificazione acustica devono essere adeguati con esso.

2 bis. In attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 2, della L.447/1995, i comuni adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale disciplinando, in particolare, le modalità di controllo del rispetto delle disposizioni contenute nel Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)”;

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

Per questa componente, sono 3 le tematiche da affrontare:

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, che pur non vedendo Montepulciano fra i comuni indicati nella DGR 1019/2012 come quelli a maggior rischio, sottolinea 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).

### **Componente rifiuti**

Il Settore osserva che:

Il Piano Regionale è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.94 del 08.11.2014 e costituisce riferimento per gli strumenti urbanistici;

Il Comune di Montepulciano ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati ATO Toscana Sud;

Il Piano interprovinciale di ATO Sud è stato adottato dalle province di Arezzo (delibera di consiglio P. Ar 8 del 6/2/2014), Grosseto (Delibera Consiglio P. Gr 7 del 13/2/2014, Siena (Delibera Consiglio P. Si 3 del 6/2/2014) e Livorno (Delibera Consiglio P. Li n°15 del 3/2/2014).

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 (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, il Settore sottolinea la necessità di:

*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 (D.M. 185 del 12/6/2003), 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:**

Ai sensi del Capo VII, articolo 20 comma 1 del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, 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, ai sensi dell'articolo 145 del Codice. Nel perseguimento di quanto contenuto nel quadro disciplinare richiamato dall'articolo 20 si precisa che:

*Gli indirizzi per le politiche sono contenuti nel capitolo 5 della Scheda d'Ambito n°15 "Piana di Arezzo e Val di Chiana" e costituiscono riferimento per l'elaborazione delle politiche di settore affinché concorrano anch'esse al raggiungimento degli obiettivi del piano;*

*Le direttive, quali disposizioni che impegnano gli enti territoriali all'attuazione di quanto in esse previsto sono riconducibili a tre categorie:*

*quelle correlate agli obiettivi generali, contenute nel Capo II, Capo IV, Capo V e Capo VI della Disciplina generale del Piano;*

*quelle correlate agli obiettivi di qualità, definite all'interno della scheda d'ambito (cap. 6 "Disciplina d'uso");*

*quelle contenute nella Disciplina dei beni Paesaggistici di cui all'elaborato 8B e 3B – Sezione 4 per quanto concerne gli immobili ed aree a notevole interesse pubblico;*

*le prescrizioni d'uso, cui è fatto obbligo attenersi puntualmente, che costituiscono disposizioni sul regime giuridico dei beni paesaggistici, di cui all'art. 134 del D. Lgs. 42-2004, sono quelle contenute nella Disciplina dei beni paesaggistici di cui all'elaborato 8B e 3B- Sezione 4 per quanto concerne gli immobili ed aree a notevole interesse pubblico;*

*le prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti di produzione di energia (biomasse ed eolico) contenute nell'Allegato 1a "Norme comuni energie rinnovabili impianti di produzione di energia elettrica da biomasse - Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e nel territorio" e nell'Allegato 1b "Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici -Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e nel territorio".*

Il comune di Montepulciano ha presentato osservazione al PIT (nota del 29/9/2014, prot. 0024083) relativamente all'individuazione cartografica dei vincoli art. 142, lettera c) e lettera d); 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**

Osservazioni ed indicazioni per l'implementazione del Rapporto Ambientale: Il RA, al fine di garantire esaustività ed efficacia della valutazione ambientale, dovrà riportare quanto più possibile le informazioni richieste dall'All. 2 L.R. 10/10, ed in particolare, secondo quanto indicato all'art. 24, dovrà:

- 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. In particolare, dovrà emergere la strategia di sviluppo sostenibile definita dal PS, evidenziando come gli obiettivi e le azioni, possano produrre effetti significativi - positivi e negativi - sulla componente ambientale considerata (ad esempio suolo e sottosuolo, risorsa idrica, patrimonio culturale, paesaggio ecc.); per gli effetti negativi rilevati sarà necessario prevedere specifici indirizzi di sostenibilità e misure di mitigazione e/o compensazione ambientale;
- 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), tenendo conto di quanto emerso dall'attuale fase di consultazione preliminare e dando evidenza di come sono stati presi in considerazione;
- 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 (interrelazione tra piani del settore energetico, della mobilità, di qualità dell'aria, acustico ed elettromagnetico, della qualità delle acque etc.);
- 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.

## **Obiettivi e contenuti del nuovo Piano Operativo e della Variante parziale al Piano Strutturale**

*(fonte: Avvio del procedimento)*

### **Temi e obiettivi del nuovo Piano Operativo**

Il Regolamento Urbanistico vigente, approvato nel 2011, è stato finora oggetto di una limitata serie di varianti parziali, nella maggior parte dei casi legate a problematiche strettamente pertinenti a singoli luoghi ed interventi e come spesso avviene, conseguenti agli approfondimenti progettuali, in sede di piano attuativo o di progetto definitivo, per la cessione di strade ed opere pubbliche in genere.

A queste come vedremo più avanti si sono aggiunte le recenti varianti di parziale recepimento delle discipline del PTCIP 2010, in particolare riferite alle discipline riguardanti le aree di pertinenza degli aggregati e dei Beni Storico architettonici (BSA).

Il nuovo Piano Operativo intende invece affrontare in maniera più sistematica i temi propri dello strumento di pianificazione urbanistica, tenendo conto delle mutazioni intervenute nel territorio di Montepulciano e di quanto emerso dopo circa un decennio di applicazione del Piano Strutturale e i cinque anni di gestione quotidiana del RU, nonché delle modifiche e delle significative innovazioni normative subentrate nel frattempo e accennate in premessa.

### Reiterazione delle aree di trasformazione

Come sopra anticipato, a seguito della scadenza delle previsioni quinquennali, principale oggetto del Piano Operativo sarà la verifica e l'eventuale conferma delle previsioni di trasformazione, che non è stato possibile attuare nel primo quinquennio di validità del RU, anche in considerazione del particolare quadro economico che ha caratterizzato gli scorsi cinque anni. Si dovranno considerare quali trasformazioni allora previste mantengono una loro validità, anche valutandole alla luce dei nuovi disposti normativi nazionali e regionali, mentre si può già anticipare che altre hanno in ogni caso perduto interesse o meritano modifiche significative anche in adattamento alle nuove condizioni sovraordinate.

Non mancano richieste di esclusione o di eliminazione totale delle previsioni di trasformazione, per lo più conseguenti alla volontà di non continuare a versare gli oneri dovuti per le aree edificabili, in mancanza di una effettiva e prossima intenzione di attivare gli interventi. Naturalmente tali richieste saranno in linea di massima recepite, ma andranno considerate nelle differenti UTOE di appartenenza, verificando possibili alternative per il raggiungimento degli obiettivi definiti dal Piano strutturale.

### Adeguamento delle discipline del piano operativo alla normativa sovraordinata

Più nel dettaglio – oltre alla conformazione al PIT/PPR e l'osservanza della legge 65 – dal punto di vista dell'adeguamento normativo due sono gli aspetti più evidenti e significativi: il riallineamento alle definizioni del Regolamento regionale per l'unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi (DPGR n. 64/R del 11/11/2013) e la revisione delle definizioni delle "categorie di intervento" sulla base delle novità introdotte prima nel Testo Unico dell'Edilizia (DPR 380/2001 e s.m.i.) e quindi nella nuova legge regionale sul governo del territorio n. 65/2014. Questo lavoro comporta di fatto anche un ragionamento complessivo sui locali accessori e i manufatti pertinenziali e quindi su quelle che ora sono definite "opere prive di rilevanza edilizia e urbanistica", aspetti sui quali è opportuno ora mettere a punto un insieme di disposizioni coerenti ed organiche, considerando in particolare la necessità di disciplinare quanto non è computato come Superficie Utile Lorda o l'ammissibilità di alcuni manufatti minori in contesti di rilevante valore paesaggistico.

Pur non soffermandoci nello specifico sui singoli aspetti, nell'ambito di questa introduzione all'Avvio del Procedimento, mutano poi anche alcuni contenuti del PO, che sommariamente elenchiamo:

- la disciplina degli interventi edilizi (artt. 134, 135 e 136);
- la disciplina del territorio rurale (Titolo IV - Capo III);
- la disciplina degli interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana (art. 125);
- la disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni (art. 98);
- la strumentazione attuativa (Titolo V – Capo II);
- la disciplina dell'edilizia residenziale sociale (art. 63).

È richiesto inoltre di supportare le previsioni del PO con i seguenti ulteriori adempimenti:

- ricognizione delle disposizioni relative al patrimonio territoriale e del recepimento del piano paesaggistico;
- ricognizione del patrimonio edilizio esistente, delle aree urbanizzate e delle relative criticità;
- monitoraggio della domanda e dell'offerta di edilizia residenziale sociale;
- coordinamento fra scelte localizzative e sistemi per il trasporto pubblico e per le connessioni intermodali.

## Revisione della schedatura del patrimonio edilizio di valore in territorio extraurbano

La ridefinizione delle categorie di intervento porterà ad una nuova articolazione della ristrutturazione edilizia rispetto a quella attualmente prevista dal R.U. vigente e presumibilmente ciò comporterà, conseguentemente, la revisione di alcune schede e discipline del patrimonio edilizio nel territorio rurale. L'introduzione di una maggiore flessibilità nei modi di recupero del patrimonio edilizio esistente di matrice antica è fra l'altro sollecitata da molte istanze riferite alle Schede della disciplina del patrimonio edilizio di valore in territorio extraurbano, che prevedono in modo estensivo interventi di restauro e risanamento conservativo: quello che viene richiesto è, ad esempio, di tenere conto dei differenti valori dei manufatti (annessi piuttosto che ville o case padronali, complessi rurali di origine meno antica) e delle alterazioni già realizzate in tempi non recenti, che configurano un patrimonio disomogeneo, per quanto spesso accomunato dall'appartenenza a luoghi di eccellenza paesistica.

## Integrazione della disciplina per il territorio rurale

Le novità introdotte dalla legge 65/2014 per il territorio rurale avranno ripercussioni dirette nel PO di Montepulciano, in relazione ai manufatti e agli edifici necessari all'attività agricola.

In un contesto come quello di Montepulciano, dove questa attività assume una tale rilevanza, l'appropriato governo del territorio aperto è di fondamentale importanza, anche nella minuta gestione dei fondi, proprio al fine di garantire un reale presidio e la tutela del paesaggio. Ciò è anche un modo per sostenere e sviluppare in modo sostenibile le attività agricole, che hanno qui un peso sociale ed economico assai rilevante ed anzi lo possono assumere sempre più, viste le difficoltà di altri settori economici, anche immaginando il rafforzamento delle cosiddette "filiere corte" e del biologico. In particolare, la disciplina del territorio rurale sarà da integrare per consentire, nel rispetto di adeguati livelli qualitativi e con l'introduzione di opportuni criteri di compatibilità paesaggistica, alcuni interventi per la realizzazione di manufatti e annessi rurali a supporto delle piccole attività di conduzione dei fondi e per i piccoli allevamenti e per le strutture aziendali a carattere temporaneo. Con l'occasione si procederà anche ad un coerente riordino delle discipline in riferimento ai manufatti per l'agricoltura amatoriale già previsti nel RU vigente. Sarà compito del nuovo PO approfondire questi temi e mettere a punto le regole per governare la realizzazione degli interventi "minori", definendo criteri di localizzazione, tecnologie e materiali ed articolando la normativa, in riferimento ai differenti ambiti che compongono il territorio comunale, anche con l'individuazione di contesti da sottoporre a particolare tutela, dove eventualmente escludere alcune opere.

## Temi e obiettivi della variante al Piano strutturale

Contestualmente al nuovo Piano Operativo il Comune di Montepulciano intende procedere anche con una variante al Piano strutturale. Il principale oggetto della variante sarà quello che verrà derivato da una completa ricognizione sulle tessiture agrarie, dopo che per una recente variante è stata eseguita una ricognizione simile sulle aree di pertinenza dei BSA. Di minor significatività per il Piano Strutturale è la parziale revisione della disciplina in adeguamento a quella del nuovo Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Siena, approvato successivamente all'approvazione del Piano Strutturale. Si tratta di una revisione delle norme che non solleva questioni sostanziali, non essendo rilevati profili di incoerenza tra i due strumenti di pianificazione, soprattutto dopo l'approvazione della recente variante per aggregati e BSA. Naturalmente, viste le radicali novità introdotte dai disposti regionali, non è escluso che si debba procedere anche ad alcune correzioni o adattamenti del piano volti ad eliminare eventuali motivi di contrasto con la nuova legge regionale 65/2014 o con il nuovo PIT/PPR. Un esempio su tutti è costituito dalle norme transitorie, che a parte il fatto di non aver più motivo di esistere, vista la contestuale adozione con il PO, prevedevano anche impegni di suolo all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, individuato per Montepulciano ai sensi dell'art. 224 della legge, come quello non identificato come zona ad esclusiva o prevalente funzione agricola. Queste previsioni, qualora mantenessero una loro attualità, dovranno semmai essere oggetto della conferenza di copianificazione, così come definita all'art. 25 della stessa legge 65/2014.

## Gli studi geologici e idraulici

Come già anticipato in premessa, il Piano Strutturale ed il Regolamento Urbanistico vigenti non sono adeguati alle attuali normative sugli studi idraulici, geologici e sismici (DPGR 53/R del 25 ottobre 2011) ed alle disposizioni derivanti dai Piani sovraordinati, in particolare dal Piano di Gestione del rischio Alluvioni, recentemente entrato in vigore. Primo obiettivo della Variante al PS risulta dunque essere la verifica di coerenza del quadro conoscitivo dello strumento di pianificazione territoriale con i Piani Sovraordinati dell'Autorità di bacino del fiume Arno circa gli aspetti relativi alla pericolosità idraulica.

Sarà quindi necessario rendere coerenti le indagini geologiche, sismiche ed idrauliche in relazione ai Piani Sovraordinati ed alle normative regionali comunque all'interno di una completa revisione delle conoscenze e delle classificazioni di pericolosità, che dovranno essere estese all'intero territorio comunale. Nel PAI dell'Autorità di bacino del fiume Arno, tuttavia, non vengono contemplate le criticità di carattere sismico, che saranno invece ampiamente trattate nella redazione degli elaborati delle varianti generali, secondo il nuovo regolamento regionale 53/R del 25/10/2011.

Gli aspetti di carattere sismico verranno affrontati attraverso la valutazione degli effetti locali e di sito tramite gli studi di Microzonazione Omogenea in Prospettiva Sismica (carte delle MOPS); in particolare, gli elementi di conoscenza del territorio sotto il profilo geologico e geomorfologico, nonché l'acquisizione dei dati geotecnici e geofisici, porteranno alla definizione degli studi di MS (Microzonazione Sismica) di livello 1 finalizzati alla realizzazione della carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS).

La sintesi di tutte le informazioni consentirà infine la definizione delle condizioni di pericolosità sismica, onde evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

L'insieme delle indagini di carattere geologico, sismico e idraulico costituiranno, pertanto, aggiornamento del quadro conoscitivo dello Strumento Urbanistico e tratteranno gli aspetti relativi a:

- pericolosità geologica
- pericolosità sismica
- pericolosità idraulica.

La trasformabilità del territorio risulta sia strettamente legata alle pericolosità derivanti dagli specifici fenomeni che le generano, sia connessa ai possibili effetti che possono essere indotti dall'attuazione delle previsioni dello strumento di pianificazione urbanistica, costituito in questo caso dal Piano Operativo. L'obiettivo finale sarà pertanto l'individuazione delle classi di fattibilità degli interventi, secondo gli aspetti geologici, sismici ed idraulici, provvedendo, mediante la redazione di cartografie e specifiche schede, alla definizione delle condizioni di attuazione delle previsioni e delle indagini di approfondimento da effettuare a livello attuativo ed edilizio, individuando inoltre gli eventuali progetti di sistemazione, bonifica e miglioramento dei terreni e/o particolari tecniche fondazionali ed edilizie, nonché le eventuali opere necessarie per la mitigazione del rischio.

Alla conclusione di questo percorso l'adozione delle carte della pericolosità che saranno significativamente variate dai nuovi approfondimenti e confronti fra Enti renderanno coerente l'attuazione di tutti gli interventi previsti dallo strumento di pianificazione comunale.

## Valutazione dello stato delle risorse e degli effetti della pianificazione, base metodologica

La VAS si propone di verificare gli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dal processo di pianificazione 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. Garantisce l'individuazione e l'analisi degli effetti ambientali derivanti dalle trasformazioni, assicura che queste siano coerenti e sostenibili e contribuisce ad integrare, con criteri ambientali e con la partecipazione pubblica, l'elaborazione, l'adozione e l'approvazione del piano nonché a monitorarlo nel tempo.

Essa si articola in quattro fasi, corrispondenti a quattro documenti:

- Rapporto preliminare

- Rapporto ambientale
- Sintesi non tecnica
- Monitoraggio

Il Documento Preliminare, è finalizzato ad organizzare e avviare il processo valutativo e quello della partecipazione pubblica impostando i contenuti del Rapporto Ambientale e individuando i livelli più adeguati delle informazioni da includervi.

Ai sensi dell'art. 23 della legge regionale 10/2010, i contenuti di tale documento sono:

- le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- i criteri per l'impostazione del Rapporto Ambientale.

Il processo valutativo e si è concretizzato in un documento che è stato sottoposto alle osservazioni e suggerimenti delle autorità idonee a esprimere pareri o in grado di fornire ulteriori informazioni.

Il Rapporto Preliminare, redatto e concordato con l'autorità competente, è stato inviato agli altri soggetti competenti in materia ambientale per un periodo di consultazione conclusosi nei 90 giorni (le osservazioni sono indicate nel paragrafo dedicato). La seconda fase, oggetto della presente relazione, riguarda l'elaborazione del Rapporto Ambientale.

## Stato dell'ambiente

### Il territorio

*(fonti: Quadro conoscitivo del PIT 2005-2010, Wikipedia, Consorzio del vino nobile di Montepulciano)*

Nel punto di incontro di due valli, la Val D'Orcia e la Val di Chiana, sorge Montepulciano. Costruito lungo la stretta cima di una collina calcarea, questo notevole borgo medievale sembra la continuazione naturale del rilievo su cui è edificato. *"La Val di Chiana senese presenta centri urbani di rilievo regionale per dimensioni e funzioni ed inoltre un interessante insieme di borghi minori, inseriti in un contesto ambientale e paesaggistico ancora pressoché integro. Si tratta di nuclei dai contorni ben definiti rispetto al territorio rurale, con limitate estensioni lineari lungo gli assi viari principali e qualche significativa zona produttiva. Il sistema insediativo si compone di centri storici di particolare valore, quali quelli di Chiusi, Montepulciano e Cetona"*<sup>1</sup>.

Montepulciano ha circa 14.000 abitanti (al 2016) di cui quasi 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. L'altitudine è di 605 metri sul livello del mare.

*"L'immagine più frequente è quella di un paesaggio ingentilito da una sapiente opera dell'uomo che si armonizza con l'ambiente naturale. L'urbanizzazione rurale coesiste con centri urbani traboccanti di memorie storiche e mirabili opere d'arte, il tutto incastonato in un paesaggio agricolo, spesso altamente specializzato. Il pensiero corre spontaneo alle dolci colline coperte d'ulivi e vigneti, alla Val di Chiana, recuperata nuovamente dalle grandi opere di risanamento dei granducati. In quest'area di Toscana sud orientale, si amalgamano boschi di pini silvestri, lecci e castagni, con piani sabbioso-arenacei coltivati, ondulazioni argillose, pianure un tempo paludose. Un territorio eterogeneo, a bassa densità di popolazione, rimasto quasi isolato dagli influssi delle aree circostanti. Nel tempo esso ha elaborato la sua propria caratteristica rurale, oggi tanto apprezzata dal turista di passaggio, come da quello che, desideroso di un luogo dove riposare, sceglie questo Comune e quelli limitrofi come meta finale"*<sup>2</sup>.

Fu certamente abitata in epoca etrusca, come testimoniano alcuni recenti ritrovamenti di materiali edilizi del III-II secolo a.C. sulla sommità del colle, ed è conosciuto col nome di Mons Politianus solo dal 715. La sua organizzazione cittadina si afferma in maniera definitiva non prima della seconda metà del XIII secolo, in corrispondenza delle trasformazioni territoriali dovute all'impaludamento della Valdichiana e al relativo spostarsi verso occidente delle comunicazioni. La

<sup>1</sup> PIT 2005-2010 – Quadri analitici di riferimento,

<sup>2</sup> <https://it.wikipedia.org/wiki/Montepulciano#Media>

crescita del centro risultava particolarmente importante per i due potenti comuni di Siena e Firenze, che, tramite il possesso della città avrebbero potuto di fatto assicurarsi il controllo della Valdichiana e della Val d' Orcia.

Infatti, fiorentini e senesi si scontrarono più volte per il possesso di Montepulciano, e nel 1232 i Senesi riuscirono a impadronirsi della città dopo averne raso al suolo le mura. Da questo momento, e per circa tre secoli, la città entra alternativamente nell' orbita senese o fiorentina, mentre si consolida al suo interno, la presenza di un' alta borghesia, sia mercantile, che manifatturiera e agricola, le quali fondano la loro ricchezza e potenza sugli scambi e sul commercio. Nel corso del Quattrocento si riscontrano nella città gli effetti del dominio fiorentino non solo per quanto riguarda l' aspetto politico-amministrativo, ma anche nel campo più propriamente architettonico-urbanistico.

L'importanza di Montepulciano è sottolineata dalla sua elevazione a sede vescovile a partire dal 1561. Dalla metà del XVIII secolo, in concomitanza con il programma lorenese mirante a una sistemazione della Valdichiana, si assiste ad un lento processo di riqualificazione all'interno del tessuto cittadino. Ma la definitiva incidenza sulle funzioni della città ebbe luogo al termine delle bonifiche della Valdichiana, quando fu tracciata la nuova viabilità di pianura collegante Arezzo, Foiano, Bettolle, Chiusi (1835).

Per tutto il XIX secolo invece Montepulciano si definisce con crescente incisività come mercato agricolo e luogo di trasformazione di prodotti agricoli; e ciò trova conferma nella realizzazione dello Stabilimento Bacologico (1869) ubicato nella Rocca, e nella Scuola Pratica di Agricoltura (1882). A partire dai primi anni del Novecento si assiste ad una ripresa dello spostamento delle attività produttive e della residenza lungo la viabilità esterna in direzione Chianciano-Chiusi, fatto che genera una evidente trasformazione d'uso della città. Il centro antico risulta oggi utilizzato per funzioni di prestigio, amministrative a livello di zona, e di rappresentanza, quali banche, assicurazioni, amministrazioni pubbliche e uffici vari. Di particolare rilevanza negli ultimi anni tra la fine del Novecento e gli inizi del Duemila il restauro e la valorizzazione di poderi e casali, di edifici pubblici e privati nel centro storico e di numerose cantine e fondi, destinati alla vendita del Vino Nobile e alla qualificazione dell'offerta turistica<sup>3</sup>.

## Inquadramento territoriale generale

(fonte: ISTAT, Elaborazioni TUTTITALIA.IT, Regione Toscana. Ufficio regionale di Statistica).

| Territorio               |   |
|--------------------------|---|
| <b>Coordinate</b>        |  43°06'N 11°47'E |
| <b>Altitudine</b>        | 605 m s.l.m.  |
| <b>Superficie</b>        | 165,33 km <sup>2</sup>  |
| <b>Abitanti</b>          | 14 234 <sup>[3]</sup> (31-07-2014)  |
| <b>Densità</b>           | 86,09 ab./km <sup>2</sup>   |
| <b>Frazioni</b>          | Abbadia, Acquaviva, Gracciano, Montepulciano Stazione, Sant'Albino, Valiano <sup>[1]</sup>          |
| <b>Comuni confinanti</b> | Castiglione del Lago (PG), Chianciano Terme, Chiusi, Cortona (AR), Pienza, Torrita di Siena         |



Figura 1 Comune di Montepulciano e inserimento provinciale, da Wikipedia e Tuttitalia.it

<sup>3</sup> Tratto dalla descrizione del territorio del Consorzio per il vino nobile di Montepulciano, <http://www.consorziovinonobile.it/107-46/ITA/MONTEPULCIANO-E-IL-SUO-TERRITORIO>

## Contesto demografico

Dopo una crescita pressochè 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 tabella seguente riporta il dettaglio della variazione di popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno, dal 2001 al 2016, compreso il riferimento ai dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente al censimento stesso.

| Anno                | Data rilevamento | Popolazione residente | Variazione assoluta | Variazione percentuale | Numero Famiglie | Media componenti per famiglia |
|---------------------|------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 2001                | 31 dicembre      | 13.869                | -                   | -                      | -               | -                             |
| 2002                | 31 dicembre      | 13.927                | +58                 | +0,42%                 | -               | -                             |
| 2003                | 31 dicembre      | 13.965                | +38                 | +0,27%                 | 5.578           | 2,49                          |
| 2004                | 31 dicembre      | 14.107                | +142                | +1,02%                 | 5.712           | 2,45                          |
| 2005                | 31 dicembre      | 14.211                | +104                | +0,74%                 | 5.807           | 2,43                          |
| 2006                | 31 dicembre      | 14.271                | +60                 | +0,42%                 | 5.869           | 2,42                          |
| 2007                | 31 dicembre      | 14.389                | +118                | +0,83%                 | 5.994           | 2,39                          |
| 2008                | 31 dicembre      | 14.510                | +121                | +0,84%                 | 6.071           | 2,38                          |
| 2009                | 31 dicembre      | 14.506                | -4                  | -0,03%                 | 6.121           | 2,36                          |
| 2010                | 31 dicembre      | 14.558                | +52                 | +0,36%                 | 6.168           | 2,35                          |
| 2011 <sup>(1)</sup> | 8 ottobre        | 14.533                | -25                 | -0,17%                 | 6.172           | 2,34                          |
| 2011 <sup>(2)</sup> | 9 ottobre        | 14.237                | -296                | -2,04%                 | -               | -                             |
| 2011 <sup>(3)</sup> | 31 dicembre      | 14.188                | -370                | -2,54%                 | 6.183           | 2,28                          |
| 2012                | 31 dicembre      | 14.180                | -8                  | -0,06%                 | 6.211           | 2,27                          |
| 2013                | 31 dicembre      | 14.290                | +110                | +0,78%                 | 6.136           | 2,32                          |
| 2014                | 31 dicembre      | 14.212                | -78                 | -0,55%                 | 6.136           | 2,30                          |
| 2015                | 31 dicembre      | 14.097                | -115                | -0,81%                 | 6.109           | 2,29                          |
| 2016                | 31 dicembre      | 14.033                | -64                 | -0,45%                 | 6.113           | 2,28                          |

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

Figura 2 Elaborazione da dati ISTAT - TUTTITALIA.IT



(\*) post censimento

Figura 3 Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

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. Nel grafico seguente la variazione annuale della popolazione residente, espressa in percentuale, è confrontata con quanto avviene nella provincia di Siena e in Toscana; negli ultimi tre anni si registra per Montepulciano una maggiore perdita di residenti rispetto ai due termini di confronto.

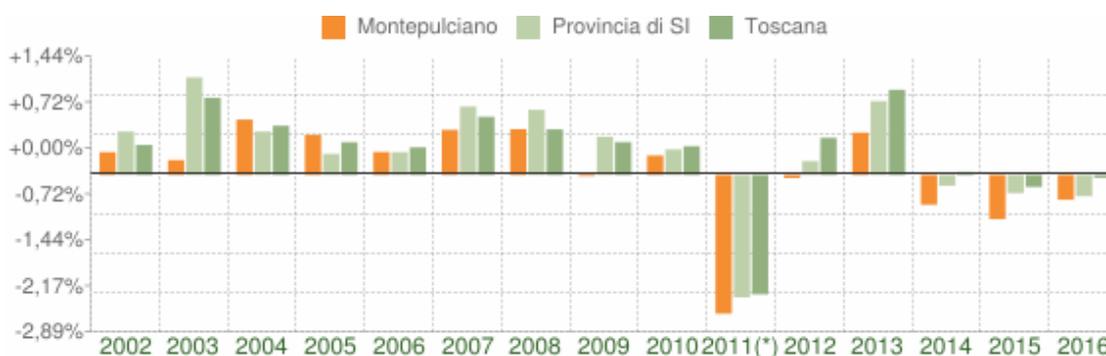


Figura 4-Variazione percentuale della popolazione confrontati con la provincia e con la regione-Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno-Elaborazione TUTTITALIA.IT

La variazione di popolazione residente è la risultante di due movimenti, uno naturale (differenza fra le nascite ed i decessi, detta anche saldo naturale), e uno migratorio (trasferimenti di residenza che sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune, detto anche flusso migratorio). Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

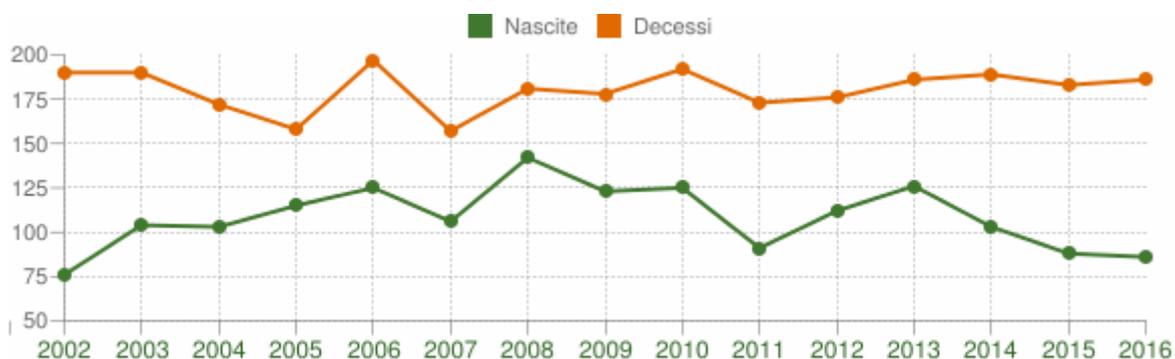


Figura 5 -Movimento naturale della popolazione Dati ISTAT elaborati da TUTTITALIA.IT grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Montepulciano negli ultimi anni. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi.

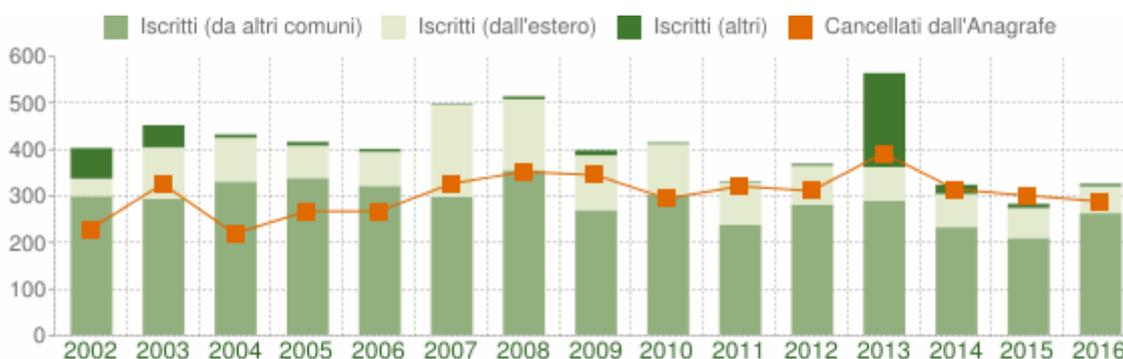


Figura 6 - Flusso migratorio della popolazione Dati ISTAT elaborati da TUTTITALIA.IT

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2016. Vengono restituiti anche i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione. Mentre dal 2007 al 2010 gli iscritti dall'estero sono stati paragonabili agli iscritti da altro comune, negli anni seguenti questa tendenza si è molto ridotta e il flusso migratorio in sé è diventato trascurabile, in decrescita costante quello con l'estero, e nell'insieme (iscritti e cancellati) ininfluente sul numero di residenti già dal 2014.

| Anno<br>1 gen-31 dic | Iscritti           |              |                            | Cancellati          |               |                            | Saldo<br>Migratorio<br>con l'estero | Saldo<br>Migratorio<br>totale |
|----------------------|--------------------|--------------|----------------------------|---------------------|---------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                      | DA<br>altri comuni | DA<br>estero | per altri<br>motivi<br>(*) | PER<br>altri comuni | PER<br>estero | per altri<br>motivi<br>(*) |                                     |                               |
| 2002                 | 298                | 37           | 66                         | 215                 | 2             | 12                         | +35                                 | +172                          |
| 2003                 | 292                | 110          | 48                         | 288                 | 4             | 34                         | +106                                | +124                          |
| 2004                 | 329                | 94           | 7                          | 192                 | 11            | 16                         | +83                                 | +211                          |
| 2005                 | 337                | 69           | 8                          | 256                 | 11            | 0                          | +58                                 | +147                          |
| 2006                 | 320                | 73           | 6                          | 234                 | 10            | 23                         | +63                                 | +132                          |
| 2007                 | 296                | 197          | 2                          | 320                 | 6             | 0                          | +191                                | +169                          |
| 2008                 | 354                | 152          | 6                          | 316                 | 23            | 13                         | +129                                | +160                          |
| 2009                 | 268                | 117          | 11                         | 308                 | 22            | 15                         | +95                                 | +51                           |
| 2010                 | 301                | 109          | 3                          | 252                 | 26            | 16                         | +83                                 | +119                          |
| 2011 (*)             | 177                | 72           | 2                          | 201                 | 9             | 14                         | +63                                 | +27                           |
| 2011 (²)             | 59                 | 19           | 0                          | 69                  | 2             | 26                         | +17                                 | -19                           |
| 2011 (³)             | 236                | 91           | 2                          | 270                 | 11            | 40                         | +80                                 | +8                            |
| 2012                 | 280                | 83           | 4                          | 281                 | 18            | 12                         | +65                                 | +56                           |
| 2013                 | 288                | 72           | 202                        | 315                 | 20            | 57                         | +52                                 | +170                          |
| 2014                 | 231                | 71           | 20                         | 254                 | 31            | 29                         | +40                                 | +8                            |
| 2015                 | 208                | 64           | 9                          | 226                 | 24            | 51                         | +40                                 | -20                           |
| 2016                 | 261                | 58           | 5                          | 242                 | 30            | 16                         | +28                                 | +36                           |

(\*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

Figura 7 - Dettaglio del flusso migratorio dal 2002 al 2016, dati ISTAT elaborati da TUTTITALIA.IT

## Struttura della popolazione dal 2002 al 2016

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

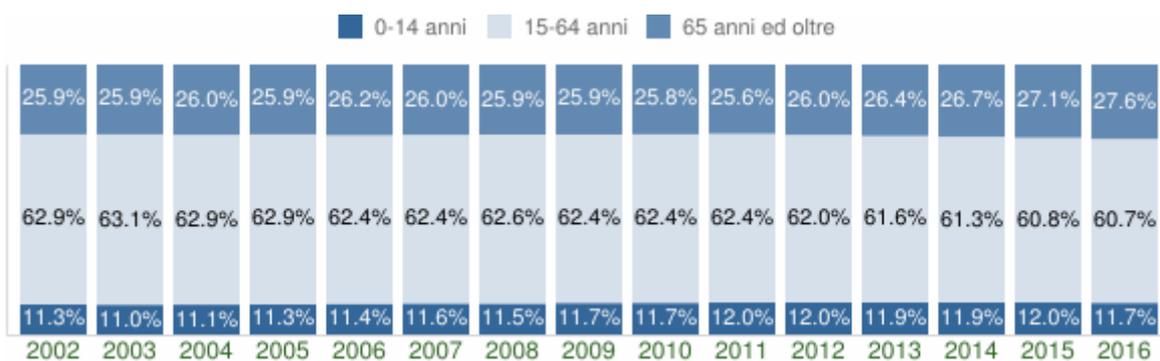


Figura 8 - Struttura per età della popolazione del comune di Montepulciano - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

### Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente.

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).

| STRUTTURA POPOLAZIONE - PERCENTUALI PER FASCIA DI ETA' anni 2013-2014-2015 |                    |               |               |               |              |              |
|--|--------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
|  | Totale popolazione | pop 65+       | pop 0-14      | pop15-64      | pop 60-64    | pop15-19     |
| <b>2015</b>  |                    |               |               |               |              |              |
| Montepulciano  | 14097              | 27,57%        | 11,72%        | 60,72%        | 6,58%        | 4,02%        |
| Totale provincia di Siena  | 269388             | 25,65%        | 12,66%        | 61,69%        | 6,11%        | 4,14%        |
| <b>Totale Toscana</b>  | <b>3744398</b>     | <b>24,92%</b> | <b>12,75%</b> | <b>62,33%</b> | <b>6,12%</b> | <b>4,20%</b> |
| <b>2014</b>  |                    |               |               |               |              |              |
| Montepulciano  | 14212              | 27,13%        | 12,03%        | 60,84%        | 6,59%        | 3,81%        |
| Totale provincia di Siena  | 270285             | 25,54%        | 12,71%        | 61,75%        | 6,07%        | 4,06%        |
| <b>Totale Toscana</b>  | <b>3752654</b>     | <b>24,76%</b> | <b>12,83%</b> | <b>62,41%</b> | <b>6,08%</b> | <b>4,12%</b> |
| <b>2013</b>  |                    |               |               |               |              |              |
| Montepulciano  | 14290              | 26,75%        | 11,92%        | 61,33%        | 6,49%        | 4,08%        |
| Totale provincia di Siena  | 270817             | 25,27%        | 12,73%        | 62,00%        | 6,10%        | 4,03%        |
| <b>Totale Toscana</b>  | <b>3750511</b>     | <b>24,44%</b> | <b>12,86%</b> | <b>62,70%</b> | <b>6,13%</b> | <b>4,09%</b> |

Figura 9 - Elaborazione dati dall'Ufficio regionale di Statistica – Struttura popolazione per fascia di età anno 2013, 2014, 2015

Un'ulteriore scomposizione della fascia più numerosa, quella compresa fra i 15 e i 64 anni, vede una articolazione della popolazione pari al 4,02% fra i 15 e i 19 anni, il 6,58 % nella fascia compresa fra i 60 e i 64 anni, circoscrivendo al 50,12% i residenti fra i 20 e i 59 anni. Con questi valori è possibile calcolare una serie di indici che mettono in relazione età, autonomia e ricambio, con il confronto agli stessi indici su base provinciale e regionale. I dati riportati fanno riferimento al 2015, al 2014 e al 2013. Per il 2015 si evidenziano questi risultati:

- Indice di Vecchiaia=(Pop.65+/Pop.0-14)\*100= **235,23**
- Indice di Dipendenza totale=((Pop.0-14+Pop.65+)/Pop.15-64)\*100= **64,70**
- Indice di Dipendenza anziani=(Pop.65+/Pop.15-64)\*100=**45,40**
- Indice di Dipendenza bambini=(Pop.0-14/Pop.15-64)\*100= **19,30**

- Indice di Ricambio della popolazione attiva= $(\text{Pop.60-64}/\text{Pop.15-19}) * 100 = 163,78$
- Indice di Ricambio totale= $(\text{Pop.0-14}/\text{Pop.65+}) * 100 = 42,51$
- Pop. attiva= $(\text{Pop.15-19}/\text{Pop.60-64}) * 100 = 61,06$

Questi dati sono contenuti nello speciale Statistiche della Regione Toscana e curati dall'Ufficio regionale di Statistica come strumenti di conoscenza utili per la comprensione dei fenomeni sociali ed economici che caratterizzano la società toscana. Le informazioni provengono da fonti statistiche ufficiali (Istat e Sistan), da fonti amministrative dell'ente Regione e da indagini campionarie o totali che l'Ufficio regionale di Statistica progetta e realizza per rispondere a specifiche esigenze conoscitive dell'amministrazione. La lettura di questi valori 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, mentre sono più bassi l'indice di Dipendenza bambini, quello di Ricambio totale e quello della Popolazione attiva.

Gli anni 2013, 2014 e 2015 sono riportati per leggere la tendenza nel tempo degli indicatori presi in esame. Considerati nel loro valore assoluto, gli indicatori restituiscono una struttura della popolazione più vecchia, più dipendente e con un tasso di ricambio minore del resto della popolazione provinciale e regionale. La popolazione attiva è decisamente minore degli stessi indici su base provinciale e regionale.

L'indice di vecchiaia misura il numero di anziani presenti in una popolazione ogni 100 giovani, permettendo di valutare il livello d'invecchiamento degli abitanti di un territorio. La variazione dell'indice nel tempo dipende dalla dinamica sia della popolazione anziana che di quella giovane. Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai molto giovani.

L'indice di dipendenza calcola quanti individui ci sono in età non attiva ogni 100 in età attiva, fornendo indirettamente una misura della sostenibilità della struttura di una popolazione. Il denominatore rappresenta la fascia di popolazione che dovrebbe provvedere al sostentamento della fascia indicata al numeratore. Tale rapporto esprime il carico sociale ed economico teorico della popolazione in età attiva: valori superiori al 50 per cento indicano una situazione di squilibrio generazionale. Un altro aspetto rilevante dell'indicatore è la composizione della popolazione dipendente: a parità di ammontare di questa possiamo avere un maggior peso della componente giovanile o di quella senile.

Il tasso di ricambio indica le possibilità di lavoro che derivano dai posti resi disponibili da coloro che lasciano l'attività lavorativa per il raggiungimento dell'età pensionabile. Questo ha un interesse soprattutto congiunturale in quanto sintetizza la dinamica di sostituzione sul breve periodo tra quella classe d'età che si avvia verso una situazione di inattività, e quella classe d'età che entra in una situazione di potenziale attività.



## Contesto socio economico

(Fonti: Rassegna economica- rapporto IV trimestre 2016 della Camera di Commercio di Siena, DUP Documento Unico di Programmazione Comunale 2017/2019)

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); mancano studi territoriali più specifici del territorio comunale. In generale, l'articolazione del sistema imprenditoriale conferma la tendenza ad intraprendere sotto la forma di piccola e microimpresa, spesso come impresa individuale; le società di persone e quelle di capitale rappresentano rispettivamente il 22,8% e il 23,5% del totale delle imprese, mentre solo il 2,7% sono cooperative o consorzi. 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.

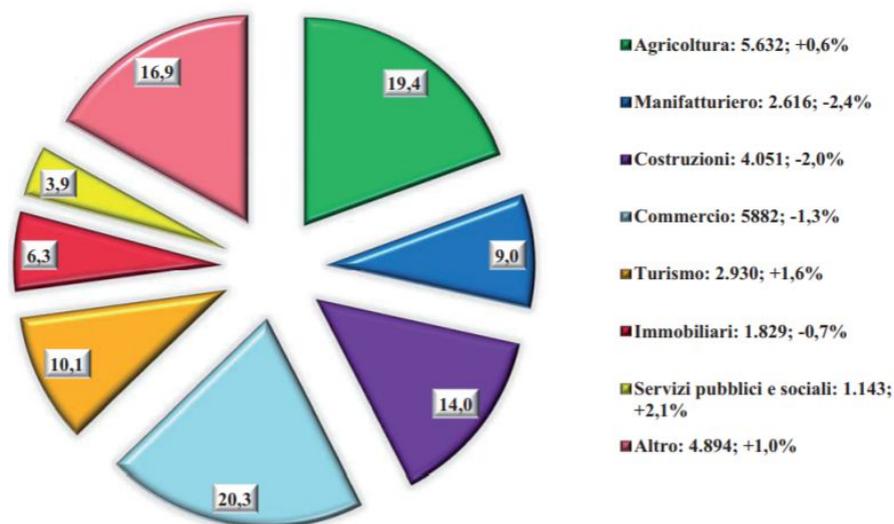


Figura 10 - Distribuzione delle imprese senesi registrate per attività economica – IV trimestre 2016 – Elaborazione su dati Infocamere-Movimprese

Nel quarto trimestre 2016 il saldo fra imprese iscritte al Registro Imprese della Camera di Commercio di Siena e imprese cancellate è sfavorevole (68 unità in meno). Il tasso di sviluppo torna negativo (-0,23%) dopo due trimestri consecutivi in attivo. Pesano su questo trend il comparto edile (-2,0%) e il comparto manifatturiero (-2,4%).

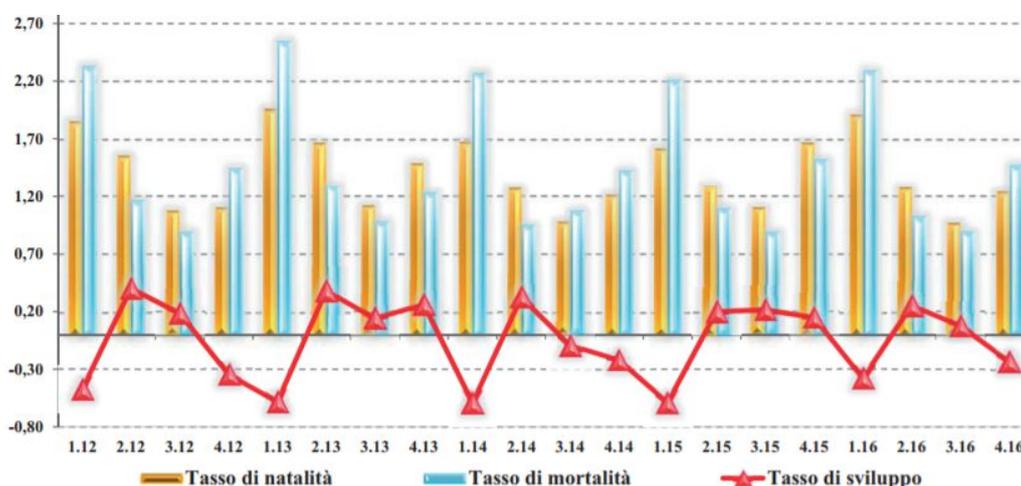


Figura 11 - Tassi trimestrali di iscrizione, cessazione e crescita delle imprese senesi, anni 2012-2016, fonte Camera di Commercio

Sul fronte degli addetti, la provincia ha 117.581 unità contro le 116.535 unità del terzo trimestre 2016, con il settore agricolo e quello turistico che crescono rispettivamente dello 0,9% e del 3,1%. Di seguito uno schema che riassume in positivo e in negativo i numeri e le tendenze del settore economico senese.

| <b>Tessuto imprenditoriale: le imprese e i lavoratori</b> |  |  |
|---|--|--|
| ↓   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Stock Imprese registrate:</b> 28.977 unità, 68 unità in meno rispetto al trimestre precedente;</li> <li>✓ <b>Tasso di crescita</b> delle imprese: -0,23%;</li> <li>✓ Aumento delle ore di <b>Cassa Integrazione Guadagni</b> autorizzate su base trimestrale (+358%) e su base annuale (+219,4%).</li> </ul> | ↑  |
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del numero di <b>addetti</b> nel confronto congiunturale (+0,9%) e nel confronto tendenziale +0,3%).</li> </ul>   |
| <b>Flussi commerciali con l'estero</b>                    |  |  |
| ↓   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Importazioni</b> in diminuzione in termini tendenziali del 3,8%;</li> <li>✓ <b>Saldo della bilancia commerciale</b> in calo del 9,6% in termini congiunturali.</li> </ul>  | ↑  |
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Esportazioni</b> in aumento dell'1,4% in termini congiunturali e del 5,4% in termini tendenziali;</li> <li>✓ <b>Saldo della bilancia commerciale</b> in crescita dell'11,3% in termini tendenziali.</li> </ul> |
| <b>Settore Manifatturiero</b>                             |  |  |
| ↓   |  | ↑  |
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Produzione e fatturato</b> crescono rispettivamente del 2,7% e del 6,7% su base annua;</li> <li>✓ Aumentano del 5,2% gli <b>ordinativi</b> del quarto trimestre 2016.</li> </ul>                               |
| <b>Settore Finanziario</b>                                |  |  |
| ↓   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ In diminuzione sia su base trimestrale sia su base annua gli <b>impieghi bancari</b> provinciali (-2,3%; -4,5%);</li> <li>✓ Aumento delle <b>sofferenze</b> in termini congiunturali e tendenziali rispettivamente del 7,0% e dell'11,0%.</li> </ul>  | ↑  |
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumentano i <b>depositi bancari</b> provinciali su base annuale dell'1,7% e su base trimestrale dell'1,4%.</li> </ul>   |

*Figura 12 - L'andamento dell'economia locale -ottobre dicembre 2016 - fonte camera di Commercio di Siena*

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.

**TABELLA 1A – IMPRESE REGISTRATE ED ATTIVE NEI SISTEMI ECONOMICI LOCALI – VALORI ASSOLUTI E VARIAZIONI PERCENTUALI ANNI 2013-2016**

| Territorio             | Attive        |               |               |               |               | Registrate    |               |               |               |               |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                        | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2012          | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          |
| Alta Val d'Elsa        | 6.588         | 6.542         | 6.441         | 6.357         | 6.320         | 7.364         | 7.343         | 7.276         | 7.259         | 7.201         |
| Siena                  | 5.296         | 5.334         | 5.319         | 5.328         | 5.304         | 6.050         | 6.176         | 6.193         | 6.240         | 6.253         |
| Le Crete               | 2.133         | 2.137         | 2.124         | 2.136         | 2.087         | 2.310         | 2.310         | 2.299         | 2.314         | 2.287         |
| Val di Merse           | 1.284         | 1.291         | 1.247         | 1.245         | 1.249         | 1.376         | 1.383         | 1.348         | 1.346         | 1.366         |
| Chianti                | 1.506         | 1.515         | 1.476         | 1.467         | 1.473         | 1.658         | 1.669         | 1.613         | 1.610         | 1.625         |
| <b>Val di Chiana</b>   | <b>6.699</b>  | <b>6.618</b>  | <b>6.460</b>  | <b>6.389</b>  | <b>6.327</b>  | <b>7.400</b>  | <b>7.344</b>  | <b>7.225</b>  | <b>7.195</b>  | <b>7.147</b>  |
| Amiata-Val d'Orcia     | 2.873         | 2.852         | 2.803         | 2.783         | 2.767         | 3.160         | 3.144         | 3.097         | 3.095         | 3.098         |
| <b>Provincia Siena</b> | <b>26.379</b> | <b>26.289</b> | <b>25.870</b> | <b>25.705</b> | <b>25.527</b> | <b>29.318</b> | <b>29.369</b> | <b>29.051</b> | <b>29.059</b> | <b>28.977</b> |

**VARIAZIONI ASSOLUTE**

| Territorio             | Attive     |             |             |             | Registrate |             |            |            |
|------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
|                        | 2013       | 2014        | 2015        | 2016        | 2013       | 2014        | 2015       | 2016       |
| Alta Val d'Elsa        | -46        | -101        | -84         | -37         | -21        | -67         | -17        | -58        |
| Siena                  | 38         | -15         | 9           | -24         | 126        | 17          | 47         | 13         |
| Le Crete               | 4          | -13         | 12          | -49         | 0          | -11         | 15         | -27        |
| Val di Merse           | 7          | -44         | -2          | 4           | 7          | -35         | -2         | 20         |
| Chianti                | 9          | -39         | -9          | 6           | 11         | -56         | -3         | 15         |
| <b>Val di Chiana</b>   | <b>-81</b> | <b>-158</b> | <b>-71</b>  | <b>-62</b>  | <b>-56</b> | <b>-119</b> | <b>-30</b> | <b>-48</b> |
| Amiata-Val d'Orcia     | -21        | -49         | -20         | -16         | -16        | -47         | -2         | 3          |
| <b>Provincia Siena</b> | <b>-90</b> | <b>-419</b> | <b>-165</b> | <b>-178</b> | <b>51</b>  | <b>-318</b> | <b>8</b>   | <b>-82</b> |

**VARIAZIONI %**

| Territorio             | Attive      |             |             |             | Registrate  |             |             |             |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        |
| Alta Val d'Elsa        | -0,7        | -1,5        | -1,3        | -0,6        | -0,3        | -0,9        | -0,2        | -0,8        |
| Siena                  | 0,7         | -0,3        | 0,2         | -0,5        | 2,1         | 0,3         | 0,8         | 0,2         |
| Le Crete               | 0,2         | -0,6        | 0,6         | -2,3        | 0,0         | -0,5        | 0,7         | -1,2        |
| Val di Merse           | 0,5         | -3,4        | -0,2        | 0,3         | 0,5         | -2,5        | -0,1        | 1,5         |
| Chianti                | 0,6         | -2,6        | -0,6        | 0,4         | 0,7         | -3,4        | -0,2        | 0,9         |
| <b>Val di Chiana</b>   | <b>-1,2</b> | <b>-2,4</b> | <b>-1,1</b> | <b>-1,0</b> | <b>-0,8</b> | <b>-1,6</b> | <b>-0,4</b> | <b>-0,7</b> |
| Amiata-Val d'Orcia     | -0,7        | -1,7        | -0,7        | -0,6        | -0,5        | -1,5        | -0,1        | 0,1         |
| <b>Provincia Siena</b> | <b>-0,3</b> | <b>-1,6</b> | <b>-0,6</b> | <b>-0,7</b> | <b>0,2</b>  | <b>-1,1</b> | <b>0,0</b>  | <b>-0,3</b> |

Figura 13- Imprese registrate ed attive nei Sistemi Economici Locali – Valori assoluti e variazioni percentuali anni 2013-2016  
Fonte camera di Commercio di Siena

La Val di Chiana contribuisce alla riduzione di imprese attive nella provincia di Siena, in una situazione sfavorevole che si conferma almeno dal 2013.

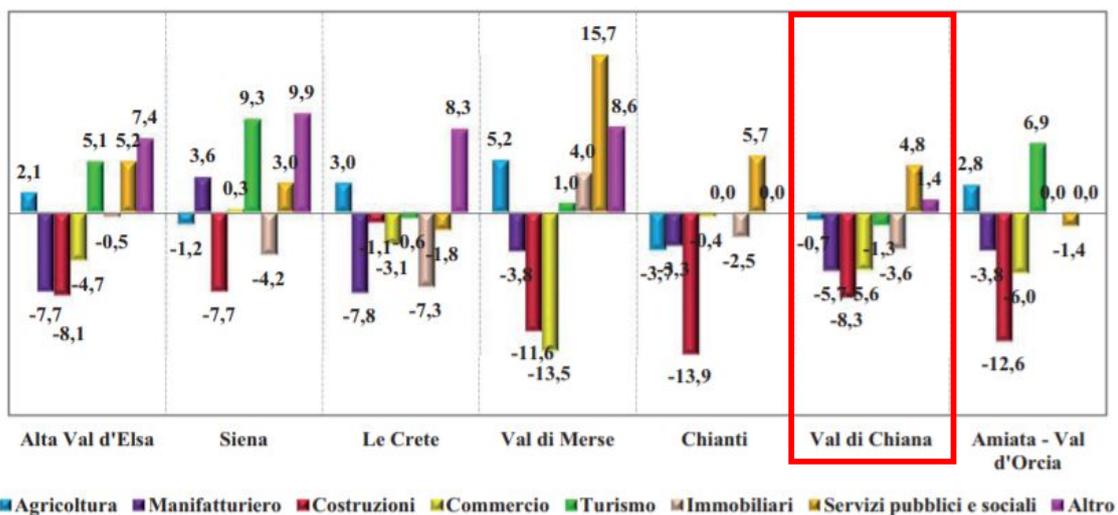


Figura 14 Variazione del numero di imprese suddivise per i settori di attività economica prevalenti Anno 2016-2015

## Il DUP del comune di Montepulciano

(fonte: Documento Unico di Programmazione 2016-2018)

Il Documento unico di programmazione è lo strumento che permette l'attività di guida strategica ed operativa degli enti locali, ed è composto di due sezioni:

- la sezione strategica sviluppa e concretizza le linee strategiche di mandato, individuando gli indirizzi strategici dell'ente, ossia le principali scelte che caratterizzano il programma dell'Amministrazione, in coerenza con il quadro normativo di riferimento, nonché con le linee di indirizzo della programmazione regionale, compatibilmente con i vincoli di finanza pubblica;
- la sezione operativa, contiene la programmazione operativa dell'ente, con un orizzonte temporale coincidente con quello del bilancio di previsione (triennale).

La sezione strategica del documento contiene un'analisi degli obiettivi e descrive i tre punti di forza dello sviluppo economico del territorio: Vino Nobile – Agricoltura – Artigianato. Di seguito si riporta integralmente il paragrafo:

*“Il nostro è un comune a forte vocazione agricola, e presenta una varietà di produzioni che difficilmente si riscontra nei comuni circostanti. Il settore ha finora attuito gli effetti della crisi puntando sulle produzioni di eccellenza come il Vino Nobile e investendo ingenti risorse nella promozione e nella realizzazione di strutture per dare la giusta visibilità a tali produzioni. Si intende proseguire nel 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 nostro 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. Il progetto ha già ricevuto notevole attenzione e il riconoscimento con il Premio Smau 2015. L'Amministrazione comunale continuerà a implementare strategie di sviluppo agricolo per favorire il passaggio dall'agricoltura tradizionale convenzionale a sistemi di coltivazione più sostenibili, come i prodotti da agricoltura integrata, produzioni con marchio Agriqualità e biologici. Queste coltivazioni potranno incentivare e promuovere la produzione di cibo, e potranno essere un altro tassello dell'offerta di produzioni di qualità del comune di Montepulciano. 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. L'Amministrazione comunale potrà contribuire al buon esito di questo percorso anche attraverso la promozione graduale dell'utilizzo dei prodotti della Valdichiana in tutte le realtà dove l'ente pubblico può avere un ruolo di indirizzo. 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. L'appuntamento annuale della Mostra Mercato dell'Artigianato Arte Arti, giunta quest'anno alla sua 61esima edizione ha confermato l'interesse e il valore anche promozionale dell'evento e per questo l'Amministrazione intende proseguire nella collaborazione per l'organizzazione dell'appuntamento”.*

Con attenzione all'ambiente, l'amministrazione attuale di Montepulciano punta a rafforzare i caratteri che hanno distinto lo sviluppo del territorio: non è casuale che il vino, come altri prodotti del lavoro e dell'ingegno umano, venga prodotto a Montepulciano. *“Anzi è ormai unanime la convinzione opposta e cioè che solo grazie ad un territorio con queste caratteristiche e ad una cultura, ad una civiltà profondamente sviluppata ed attenta alla tutela ed alla valorizzazione del proprio bagaglio di capacità ed esperienze, poteva nascere una bevanda di pregio come il "Nobile".*

## Turismo

(Fonti: dati 2015 provincia di Siena, Elaborazione CST su dati Ufficio Turismo 2015 – Provincia di Siena)

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.

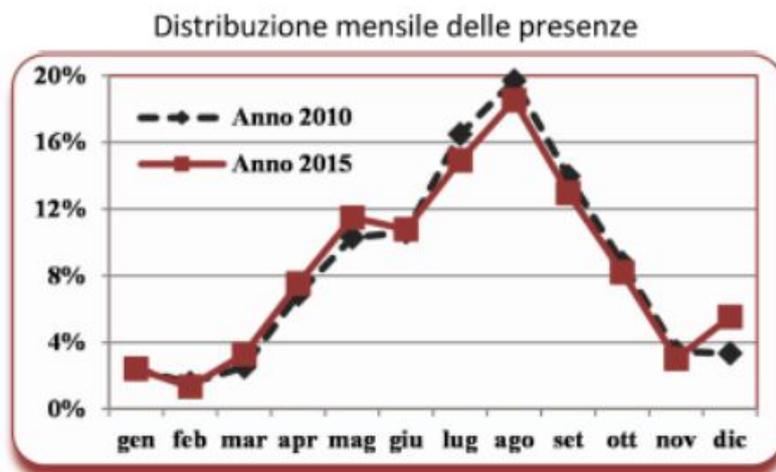
| I flussi turistici nel comune di Montepulciano |        |          |
|--|--------|----------|
|  | Arrivi | Presenze |
| Anno 2010                                      | 72.523 | 223.767  |
| Anno 2014                                      | 78.670 | 215.835  |
| Anno 2015                                      | 86.347 | 221.711  |
| Var. % 2015/2010                               | 19,1%  | -0,9%    |
| Var. % 2015/2014                               | 9,8%   | 2,7%     |

Figura 15 Centro Servizi Territoriali Siena - Flussi turistici comune di Montepulciano

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.



I picchi di presenza si sono verificati nei mesi di luglio, agosto e settembre: nel trimestre si sono registrati il 46,5% dei pernottamenti di tutto l'anno, confermando che il turismo resta stagionale. Da aprile ad ottobre si sono invece realizzate l'84,5 delle presenze annuali. Rispetto al 2010, i cambiamenti riguardano il maggiore impatto dei mesi primaverili marzo, aprile e maggio, a scapito dei mesi estivi di alta stagione, e la crescita di dicembre.



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<sup>4</sup>.

**Evoluzione permanenza media (num. notti)**

|               | 2010       | 2014       | 2015       |
|---------------|------------|------------|------------|
| <b>Totale</b> | <b>3,1</b> | <b>2,7</b> | <b>2,6</b> |
| Alberghiero   | 2,4        | 2,0        | 2,0        |
| Extra         | 3,8        | 3,4        | 3,1        |
| Italiani      | 2,6        | 2,2        | 2,0        |
| Stranieri     | 3,5        | 3,2        | 3,0        |

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.

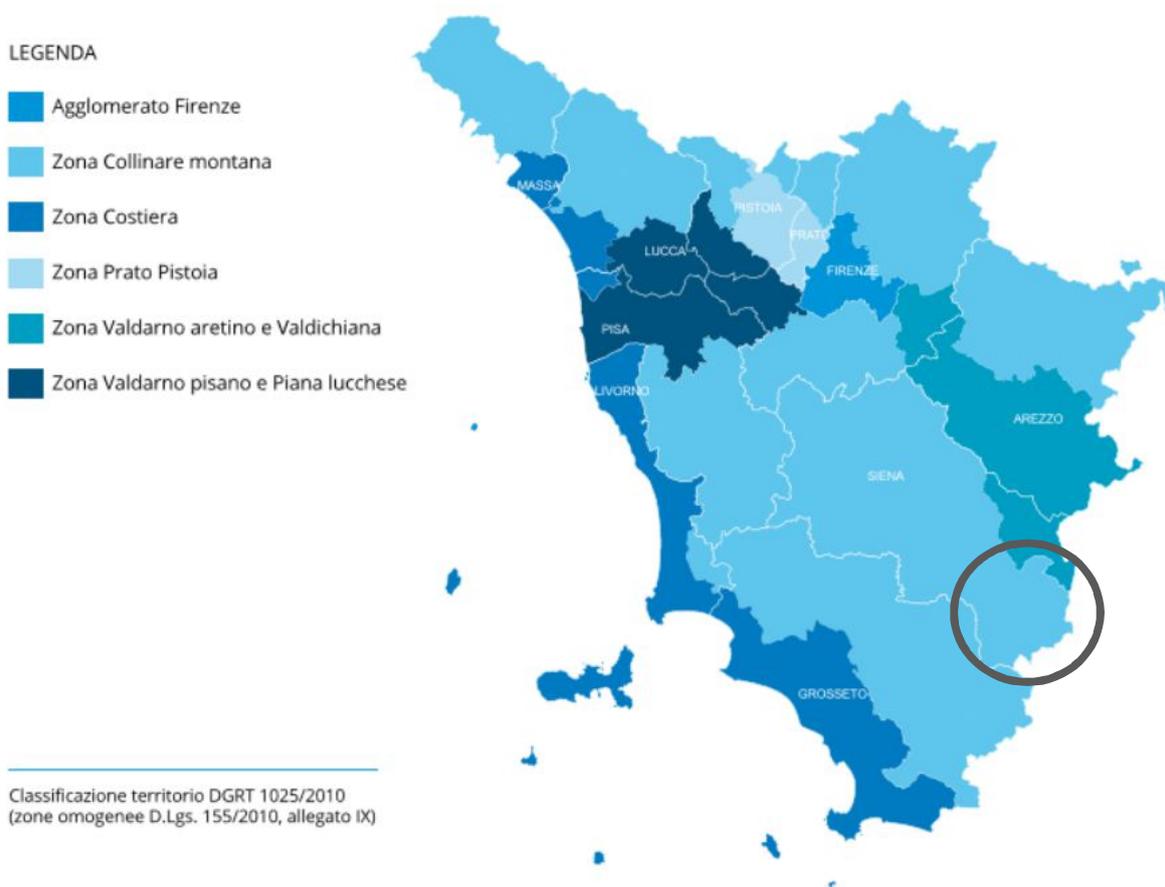
<sup>4</sup> <http://www.comune.montepulciano.siena.it/on-line/Home/OsservatorioTuristicodiDestinazione.html>

## Sistema aria

(Fonti: Dati ARPAT qualità dell'aria e agenti fisici, *Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in aria ambiente (IRSE), Regione Toscana - "PRRM 2008-10"*; LAMMA - *"Classificazione della Diffusività atmosferica nella Regione Toscana, agosto 2000"*; Piano Comunale di Classificazione Acustica)

### Qualità dell'aria

Monitorare la qualità dell'aria significa misurare in modo continuo le concentrazioni degli inquinanti presenti, in relazione alle attività umane e alle caratteristiche territoriali. Secondo la classificazione del territorio individuata ai sensi della L.R. 9/2010 dal DGRT 1025-2010 per il controllo della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute umana, Montepulciano è compreso interamente nella zona omogenea Valdarno Fiorentino e Valdichiana, in cui *"le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità della popolazione e dalla presenza di alcuni distretti industriali e del tratto toscano della A1"*.



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Zona Valdarno aretino e Valdichiana</b> | <b>Arezzo</b><br>Bucine<br>Castiglion Fiorentino<br>Cavriglia<br>Civitella in Val di Chiana<br>Cortona<br>Figline Valdarno<br>Foiano della Chiana<br>Incisa in Val d'Arno<br>Laterina<br>Lucignano<br>Monte San Savino | Montevarchi<br>Pergine Valdarno<br>Marciano della Chiana<br>Reggello<br>Rignano sull'Arno<br>San Giovanni Valdarno<br>Terranuova Bracciolini<br>Castelfranco di Sopra<br>Chiusi<br>Montepulciano<br>Pian di Scò<br>Sinalunga<br>Torrita di Siena | In questo bacino continuo che va dalle propaggini meridionali dell'area fiorentina sino alla Val di Chiana, le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità di popolazione e dalla presenza di alcuni distretti industriali, oltre alla presenza del tratto toscano della A1. |
|--|--|--|--|

Figura 16 ARPAT - *Annuario dell'Ambiente 2017 – Classificazione territorio DGR 1025/2010*

La gestione della qualità dell'aria, di competenza delle regioni, e dal 2011 gestita da Arpat, si attua sulla base di una zonizzazione derivante dalla rete di monitoraggio, la cui configurazione più recente è stata disegnata con Deliberazione

12 ottobre 2015, n. 964, "Nuova zonizzazione e classificazione del territorio regionale, nuova struttura della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria e adozione del programma di valutazione ai sensi della L.R. 9/2010 e del D. Lgs. 155/2010". Agli effetti della Deliberazione n. 964 è stata aggiunta nel comune di Figline e Incisa Valdarno una nuova centralina, denominata FI-Figline (UF), i cui dati saranno di riferimento per la zona omogenea Valdarno Aretino e Val di Chiana; la nuova stazione non è ancora presente sull'Annuario non avendo acquisito il ciclo di dati necessario.

Le 37 stazioni di monitoraggio sono classificate in base al tipo di zona ove sono ubicate (urbana, periferica, rurale) e al tipo di stazione in considerazione dell'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

In particolare, sono "stazioni di fondo" quelle ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato da emissioni di specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito. Non tutte le stazioni di monitoraggio misurano gli stessi inquinanti; nello schema sottostante, tratto dall'allegato C della Deliberazione n.964, si leggono per ciascuna Stazione gli inquinanti rilevati.

ALLEGATO C

Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria

| Zonizzazione  | Class. Zona Stazione | Prov.                     | Comune     | Codice Eol                     | Denominazione                    | Zonizzazione per Ozono          | Class. Ozono                    | O <sub>3</sub>                   |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|---|----------------------|---------------------------|------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| IT0906<br>Agglomerato Firenze                           | SF                   | FI                        | Firenze    | IT0883A                        | FI-SETTIMIANO                    | IT0906<br>Agglomerato Firenze   | S                               | X                                |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|   | UF                   | FI                        | Firenze    | IT0948A                        | FI-BORGOLI                       |                                 | IT0906<br>Agglomerato Firenze   |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|   | UF                   | FI                        | Firenze    | IT0882A                        | FI-BASSI                         |                                 |                                 | IT0906<br>Agglomerato Firenze    |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|   | UF                   | FI                        | Scandicci  | IT1557A                        | FI-SCANDICCI                     |                                 |                                 |                                  | IT0906<br>Agglomerato Firenze    |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|   | UF                   | FI                        | Signa      | IT2153A                        | FI-SIGNA                         |                                 |                                 |                                  |                                  | IT0906<br>Agglomerato Firenze    | U                                | X                               |                                 |                                 |                               |   |
|   | UT                   | FI                        | Firenze    | IT0861A                        | FI-GRAMSCI                       |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  | IT0906<br>Agglomerato Firenze    |                                 |                                 |                                 |                               |   |
|   | UT                   | FI                        | Firenze    | IT0860A                        | FI-MOSSÈ                         |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  | IT0906<br>Agglomerato Firenze   |                                 |                                 |                               |   |
|   | UF                   | PO                        | Prato      | IT1654A                        | PO-ROMA                          |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 | IT0906<br>Agglomerato Firenze   |                                 |                               |   |
|   | UF                   | PO                        | Prato      | IT0945A                        | PO-FERRUCCI                      |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 | IT0906<br>Agglomerato Firenze   |                               |   |
|   | SF                   | PT                        | Montale    | IT1553A                        | PT-MONTALE                       |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 | IT0906<br>Agglomerato Firenze | S |
| UF  | PT                   | Pistoia                   | IT1574A    | PT-SIGNORELLI                  | IT0906<br>Agglomerato Firenze    |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | AR                   | Arezzo                    | IT0950A    | AR-ACROPOLI                    |                                  | IT0913<br>Zona pianure interne  | S                               |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               | X |
| UF  | FI                   | Figline e Incisa Valdarno | FI-FIGLINE | IT0913<br>Zona pianure interne |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UT  | AR                   | Arezzo                    | IT0832A    |                                |                                  |                                 | AR-REPUBBLICA                   | IT0913<br>Zona pianure interne   |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| RF  | GR                   | Grosseto                  | IT1942A    |                                |                                  |                                 | GR-MAREMMA                      |                                  | IT0913<br>Zona pianure interne   | R                                |                                  |                                 |                                 |                                 |                               | X |
| UF  | GR                   | Grosseto                  | IT1933A    |                                |                                  |                                 | GR-URSS                         |                                  |                                  | IT0913<br>Zona pianure interne   |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LI                   | Livorno                   | IT1557A    |                                |                                  |                                 | LI-CAPPIELLO                    |                                  |                                  |                                  | IT0913<br>Zona pianure interne   |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LI                   | Livorno                   | IT2183A    |                                |                                  |                                 | LI-LA-PIRA                      |                                  |                                  |                                  |                                  | IT0913<br>Zona pianure interne  |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LI                   | Piombino                  | IT2154A    |                                |                                  |                                 | LI-PIOMBINO-PARCO-VILLAMARZANO  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 | IT0913<br>Zona pianure interne  |                                 |                               |   |
| SI  | LI                   | Piombino                  | IT0863A    |                                |                                  |                                 | LI-COTONE                       |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 | IT0913<br>Zona pianure interne  |                               |   |
| UT  | LI                   | Livorno                   | IT1560A    |                                | LI-CARDUCCI                      |                                 | IT0913<br>Zona pianure interne  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | MS                   | Carrara                   | IT1619A    |                                | MS-COLOMBAROTTO                  | IT0913<br>Zona pianure interne  |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UT  | MS                   | Massa                     | IT1592A    | MS-MARINA-VECCHIA              | IT0913<br>Zona pianure interne   |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UT  | GR                   | Grosseto                  | IT1592A    | GR-SONNINO                     |                                  |                                 |                                 | IT0913<br>Zona pianure interne   |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LU                   | Viareggio                 | IT1186A    | LU-VIAREGGIO                   |                                  |                                 |                                 |                                  | IT0912<br>Zona pianure costiere  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| RF  | LU                   | Lucca                     | IT1644A    | LU-CARGNANO                    |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  | IT0912<br>Zona pianure costiere  |                                  |                                 |                                 |                                 | S                             | X |
| UF  | LU                   | Lucca                     | IT1187A    | LU-SAN-CONCORDIO               |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  | IT0912<br>Zona pianure costiere  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LU                   | Capannori                 | IT1187A    | LU-CAPANNORI                   |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  | IT0912<br>Zona pianure costiere |                                 |                                 |                               |   |
| SF  | PI                   | S. Croce sull'Arno        | IT1071A    | PI-SANTA-CROCE-COOP            |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 | IT0912<br>Zona pianure costiere |                                 |                               |   |
| UF  | PI                   | Pisa                      | IT1100A    | PI-PASSI                       |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 | IT0912<br>Zona pianure costiere | S                             | X |
| UT  | LU                   | Lucca                     | IT1001A    | LU-MICHELETTO                  |                                  |                                 | IT0912<br>Zona pianure costiere |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 | S                             | X |
| UT  | PI                   | Pisa                      | IT1499A    | PI-BORGHETTO                   |                                  | IT0912<br>Zona pianure costiere |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| RF  | AR                   | Chitignano                | IT1681A    | AR-CASA-STABILI                | IT0911<br>Zona Collinare Montana |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 | R                             | X |
| UT  | SI                   | Siena                     | IT2184A    | SI-BIACCICI                    |                                  |                                 |                                 | IT0911<br>Zona Collinare Montana |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| SF  | PI                   | Pomarance                 | IT1149A    | PI-MONTECORBOLI                |                                  |                                 |                                 |                                  | IT0911<br>Zona Collinare Montana |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 | S                             | X |
| UF  | SI                   | Poggibonsi                | IT2632A    | SI-POGGIBONSI                  |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  | IT0911<br>Zona Collinare Montana |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| UF  | LU                   | Bagni di Lucca            |            | LU-FORNOLI                     |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  | IT0911<br>Zona Collinare Montana |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| LEGENDA   |                      |                           |            |                                |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               |   |
| Tipo zona: R = Rurale, S = suburbana, U = urbana        |                      |                           |            |                                |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 |                               | X |
| Tipo stazione: F = Fondo, T = traffico, I = industriale |                      |                           |            |                                |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 |                                 | X                             |   |
| MEZZO MOBILE-RRRT 1                                     |                      |                           |            |                                |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 |                                 | X                               |                               |   |
| MEZZO MOBILE-RRRT 2                                     |                      |                           |            |                                |                                  |                                 |                                 |                                  |                                  |                                  |                                  |                                 | X                               |                                 |                               |   |

ALLEGATO C

Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria

| Zonizzazione                                    | Class. Zona Stazione | Prov. | Comune                    | Codice Ecf | Denominazione                | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | NO <sub>2</sub> | SO <sub>2</sub> | CO | Benz. | B(o)P | As | Nf | Cd | Pb |
|---|----------------------|-------|---------------------------|------------|------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----|-------|-------|----|----|----|----|
| IT0906<br>Agglomerato Firenze                   | SF                   | FI    | Firenze                   | IT0883A    | FI-SETTIMANO                 |                  |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | FI    | Firenze                   | IT0948A    | FI-BORBOLI                   | X                |                   |                 |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | FI    | Firenze                   | IT0882A    | FI-BASSI                     | X                | X                 | X               | X               |    | X     |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | FI    | Scandicci                 | IT1551A    | FI-SCANDICCI                 | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | FI    | Signa                     | IT2153A    | FI-SIGNA                     | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | FI    | Firenze                   | IT0861A    | FI-GRANFOSCHI                | X                | X                 | X               | X               | X  | X     | X     | X  | X  | X  | X  |
|   | UT                   | FI    | Firenze                   | IT0860A    | FI-MORSE                     | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | PO    | Prato                     | IT1654A    | PO-ROMA                      | X                | X                 | X               |                 |    | X     |       |    |    |    |    |
| IT0907<br>Zona Prato Pistola                    | UT                   | PO    | Prato                     | IT0945A    | PO-FERRUCCI                  | X                | X                 | X               |                 | X  |       |       |    |    |    |    |
|   | SF                   | PT    | Montale                   | IT1553A    | PT-MONTALE                   | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | PT    | Pistola                   | IT1571A    | PT-SIGNORELLI                | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | AR    | Arezzo                    | IT0950A    | AR-ACROPOLI                  | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
| IT0910<br>Zona Valdarno aretino e Valdichiana   | UF                   | FI    | Figline e Incisa Valdarno |            | FI-FIGLINE                   | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | AR    | Arezzo                    | IT0832A    | AR-REPUBBLICA                | X                |                   | X               |                 | X  |       |       |    |    |    |    |
|   | RF                   | GR    | Grosseto                  | IT1942A    | GR-MAREMMA                   |                  |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | GR    | Grosseto                  | IT1593A    | GR-URSS                      | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LI    | Livorno                   | IT1557A    | LI-CAPPIELLO                 | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LI    | Livorno                   | IT2183A    | LI-LA-PIRA                   | X                |                   | X               | X               |    | X     | X     | X  | X  | X  | X  |
|   | UF                   | LI    | Piombino                  | IT2154A    | LI-PIOMBINO-PARCO-VIII-MARZO | X                |                   | X               |                 |    | X     | X     | X  | X  | X  | X  |
|   | SI                   | LI    | Piombino                  | IT0063A    | LI-COTONE                    | X                |                   | X               |                 |    | X     | X     |    |    |    |    |
|   | UT                   | LI    | Livorno                   | IT1569A    | LI-CARLUCCI                  | X                | X                 | X               |                 |    | X     |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | MS    | Carrara                   | IT1819A    | MS-COLOMBAIAROTTO            | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
| IT0908<br>Zona costiera                         | UT                   | MS    | Massa                     | IT1592A    | MS-MARINA-VECCHIA            | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | GR    | Grosseto                  | IT1592A    | GR-SANNINO                   | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LU    | Viareggio                 | IT1186A    | LU-VIAREGGIO                 | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | RF                   | LU    | Lucca                     | IT1644A    | LU-CARIGNANO                 |                  |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LU    | Lucca                     | IT1091A    | LU-SAN-CONCORDIO             | X                |                   | X               | X               |    | X     |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LU    | Capannori                 | IT1187A    | LU-CAPANNORI                 | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | SF                   | PI    | S. Croce sull'Arno        | IT1071A    | PI-SAKTA-CROCE-COOP          | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | PI    | Pisa                      | IT1110A    | PI-PASSI                     | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | LU    | Lucca                     | IT1091A    | LU-MICHELETTO                | X                |                   | X               |                 |    | X     |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | PI    | Pisa                      | IT1469A    | PI-BORGHETTO                 | X                | X                 | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
| IT0909<br>Zona Valdarno pisano e Piana lucchese | RF                   | AR    | Chitignano                | IT1681A    | AR-CASA-STABBI               | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UT                   | SI    | Siena                     | IT2184A    | SI-BRACCI                    | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | SF                   | PI    | Ponsaranca                | IT1149A    | PI-MONTECERBOLI              | X                |                   | X               |                 | X  |       |       | X  |    |    |    |
|   | UF                   | SI    | Poggibonsi                | IT2032A    | SI-POGGIBONSI                | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
|   | UF                   | LU    | Bagni di Lucca            |            | LU-FORNOLI                   | X                |                   | X               |                 |    |       |       |    |    |    |    |
| IT0911<br>Zona Collinare Montana                | UF                   | LU    | Bagni di Lucca            |            | MEZZO MOBILE-RRT 1           | X                | X                 | X               | X               | X  | X     | X     | X  | X  | X  | X  |
|   | UF                   | LU    | Bagni di Lucca            |            | MEZZO MOBILE-RRT 2           | X                | X                 | X               | X               | X  | X     | X     | X  | X  | X  | X  |

LEGENDA  
 Tipo zona: R = Rurale, S = suburbana, U = urbana  
 Tipo stazione: F = Fomdo, T = Traffico, I = Industriale

Dall'Annuario dei dati ambientali del 2017 è possibile estrarre i valori misurati nelle stazioni di riferimento dell'area omogenea, che rappresentano lo stato attuale degli inquinanti e la loro evoluzione dal 2012 al 2016.

Si tratta dei seguenti inquinanti:

- Monossido di carbonio (CO)
- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)
- Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>)
- PM<sub>10</sub> (polveri con  $\varnothing < 10 \mu\text{m}$ )
- PM<sub>2,5</sub> (polveri con  $\varnothing < 2,5 \mu\text{m}$ )
- Ozono (O<sub>3</sub>)
- Benzene
- Benzo (a) Pirene (BaP) e altri idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- Idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S)
- Metalli pesanti

La maggior parte di questi inquinanti deriva da processi di combustione: ne sono responsabili il traffico veicolare, il riscaldamento domestico e alcuni processi produttivi. In particolare, si possono rilevare composti gassosi e particolato:

- Monossido di carbonio, (CO): emesso principalmente dai processi di combustione, particolarmente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi, a causa di una combustione incompleta. Le concentrazioni maggiori si trovano generalmente nei pressi delle arterie stradali.
- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>): generato dalla combustione di carburanti contenenti zolfo, principalmente nelle centrali elettriche e durante la fusione di metalli ed in altri processi industriali. Può essere contenuto in combustibili per autotrazione. Il diossido di zolfo causa le piogge acide.
- Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>): le emissioni sono principalmente nella forma di NO, che viene ossidato dall'ozono (O<sub>3</sub>) per formare il diossido d'azoto (NO<sub>2</sub>). L'ossido di azoto è irritante per gli occhi ed il tratto respiratorio. L'inalazione può causare edema polmonare, inoltre può avere effetti sul sangue, causando formazione di metaemoglobina. I vari ossidi di azoto reagiscono inoltre con gli idrocarburi nell'atmosfera per generare smog fotochimico. Può depositarsi in siti ecologicamente sensibili causando acidificazione ed eutrofizzazione. Gli ossidi di azoto, come d'altronde gli ossidi di zolfo sono anche precursori del particolato fine.
- Le PM<sub>10</sub> e le PM<sub>2,5</sub> formano un aerosol di piccole particelle solide classificate in base alle loro dimensioni. Le particelle atmosferiche sono misurate in PTS (Polveri Totali Sospese): PM<sub>10</sub> quando il diametro aerodinamico medio è minore di 10 micron (possono raggiungere i polmoni), PM<sub>2,5</sub> quando il loro diametro aerodinamico medio è inferiore a 2,5 micron (più dannose perché possono passare attraverso i filtri delle vie aeree respiratorie superiori).
- Ozono (O<sub>3</sub>): se presente negli strati inferiori dell'atmosfera è un inquinante secondario, formato da reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto e alcuni composti organici volatili. Sebbene l'ozono presente negli strati superiori dell'atmosfera (stratosfera) aiuti a ridurre l'ammontare di radiazioni ultraviolette che raggiungono la superficie terrestre, quello presente nella bassa atmosfera è un gas irritante e può causare problemi alla salute e in particolare all'apparato respiratorio. Forte ossidante, può attaccare tessuti biologici e alcuni materiali, soprattutto materie plastiche).
- Composti organici volatili (ampia classe di composti a bassa tensione di vapore, spesso abbreviati in VOC, Volatile Organic Compounds): includono diversi composti chimici organici, tra cui il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). Provengono da vernici, solventi, prodotti per la pulizia e da alcuni carburanti maggiormente volatili (benzina e gas naturale). Il benzene è un cancerogeno, mentre altri contribuiscono, fra le tante conseguenze, all'effetto serra.
- Metalli pesanti (Cd, Hg, Cr, Pb) e altri cosiddetti (spesso non si tratta di elementi metallici): tossici e spesso cancerogeni, tra questi il Piombo (Pb) tra gli altri metalli pesanti molto diffuso per l'esteso uso industriale dello stesso.

I contaminanti atmosferici, possono essere classificati in primari cioè liberati nell'ambiente come tali (come ad esempio il biossido di zolfo ed il monossido di azoto) e secondari (come l'ozono) che si formano successivamente in atmosfera attraverso reazioni chimico-fisiche. Dal 2012 fino all'anno 2016, l'Annuario mette in evidenza il monitoraggio dei principali inquinanti da tenere sotto osservazione, rappresentando con un sistema di facile lettura l'andamento delle concentrazioni nel tempo.

## Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

### Rete regionale di monitoraggio

| NO <sub>2</sub> - Medie annuali µg/m <sup>3</sup> |   |        |               |   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|--------|---------------|---|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune | Stazione      | Tipo  |      |      |      |      |      |
| Valdarno aretino e Valdichiana                    |  | Arezzo | AR-Acropoli   |  | 24   | 20   | 17   | 18   | 18   |
|   |  | Arezzo | AR-Repubblica |  | 44   | 39   | 39   | 40   | -    |

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> 0-10 11-20 21-30 31-40 >40    Analizzatore non attivo     Efficienza <90%

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale     Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

## Biossido di azoto - NO<sub>2</sub>

### Rete regionale di monitoraggio

| NO <sub>2</sub> - Numero di superamenti massima media oraria di 200 µg/m <sup>3</sup> |   |        |               |   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|--------|---------------|---|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione   | Comune | Stazione      | Tipo  |      |      |      |      |      |
| Valdarno aretino e Valdichiana  |  | Arezzo | AR-Acropoli   |  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|   |  | Arezzo | AR-Repubblica |  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

Limite di legge: <18 superamenti massima media oraria 200 µg/m<sup>3</sup> 0-17 ≥18    Analizzatore non attivo     Efficienza <90%

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale     Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

Nelle due stazioni di monitoraggio si vede come le medie annuali di concentrazione del biossido di azoto siano migliorate, tenendosi però nella stazione AR-Acropoli, stazione “di fondo”, su valori 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.

## Polveri - PM<sub>10</sub>

### Rete regionale di monitoraggio

| PM <sub>10</sub> - Medie annuali µg/m <sup>3</sup> |   |        |                |   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|---|--------|----------------|---|------|------|------|------|------|
| Zona   | Classificazione   | Comune | Stazione       | Tipo  |      |      |      |      |      |
| Valdarno aretino e Valdichiana                     |  | Arezzo | AR- Repubblica |  | 28   | 27   | 27   | 30   | 25   |
|  |  | Arezzo | AR- Acropoli   |  | -    | -    | 21   | 23   | 19   |

Limite di legge: media annuale 40 µg/m<sup>3</sup> 0-15 16-20 21-25 26-40 >40    Analizzatore non attivo     Efficienza <90%

Classificazione zona: Urbana  Suburbana  Rurale     Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale 

## Polveri - PM<sub>10</sub>

### Rete regionale di monitoraggio

| PM <sub>10</sub> - Numero di superamenti valore giornaliero di 50 µg/m <sup>3</sup> |                 |        |                |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|--------|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione | Comune | Stazione       | Tipo | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Valdarno aretino e Valdichiana  |                 | Arezzo | AR- Repubblica |      | 29   | 26   | 31   | 34   | 27   |
|   |                 | Arezzo | AR- Acropoli   |      | -    | -    | 9    | 19   | 8    |

Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup>   Analizzatore non attivo  Efficienza <90%

Classificazione zona: **Urbana**  Suburbana  Rurale  Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale

## Polveri - PM<sub>2,5</sub>

### Rete regionale di monitoraggio

| PM <sub>2,5</sub> - medie annuali µg/m <sup>3</sup> |                 |        |             |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|--------|-------------|------|------|------|------|------|------|
| Zona  | Classificazione | Comune | Stazione    | Tipo | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Valdarno aretino e Valdichiana                      |                 | Arezzo | AR-Acropoli |      | -    | **   | 14   | 16   | 13   |

Limite di legge: media annuale 25 µg/m<sup>3</sup>      Analizzatore non attivo  Efficienza <90%

Classificazione zona: **Urbana**  Suburbana  Rurale  Tipologia di stazione: Fondo  Traffico  Industriale

Le polveri PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> sono esaminate nell'Annuario anche per il rispetto dei valori raccomandati dall'Organizzazione Mondiale della Salute:

- Limite di legge:
  - 40 µg/m come valore massimo per la media annuale delle PM<sub>10</sub>
  - 25 µg/m come valore massimo per la media annuale delle PM<sub>2,5</sub>
- Valore raccomandato dall'OMS ("Air quality guidelines - global update 2005"):
  - 20 µg/m come valore massimo per la media annuale delle PM<sub>10</sub>
  - 10 µg/m come valore massimo per la media annuale delle PM<sub>2,5</sub>.

Sebbene in ambedue le stazioni si sia comunque sotto i limiti di legge, e la tendenza generale volga al miglioramento, i valori raccomandati dall'OMS non sono invece mai rispettati. Anche per l'Ozono la situazione è la stessa, con la stazione di AR-Acropoli che pur non presentando nessun superamento giornaliero nell'anno 2016, si attesta su soglie vicine al limite consentito per legge.

# Ozono - O<sub>3</sub>

## Rete regionale di monitoraggio

O<sub>3</sub> - Numero di superamenti della soglia di informazione\*. Concentrazione oraria > 180 µg/m<sup>3</sup>

| Zona                | Classificazione | Comune             | Stazione        | Tipo | Numero superamenti anno 2016 |
|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------|------------------------------|
| Agglomerato Firenze |                 | Firenze            | FI-Settignano   |      | 6                            |
|                     |                 | Signa              | FI-Signa        |      | 0                            |
| Pianure interne     |                 | Montale            | PT-Montale      |      | 0                            |
|                     |                 | Arezzo             | AR-Acropoli     |      | 0                            |
| Pianure costiere    |                 | Lucca              | LU-Carignano    |      | 0                            |
|                     |                 | S. Croce sull'Arno | PI-S.Croce Coop |      | 0                            |
|                     |                 | Pisa               | PI-Passi        |      | 0                            |
|                     |                 | Grosseto           | GR-Maremma      |      | 0                            |
| Collinare e montana |                 | Chitignano         | AR-Casa Stabbi  |      | 0                            |
|                     |                 | Pomarance          | PI-Montecerboli |      | 0                            |

\*Riferimento normativo D.Lgs. 155/2010

O<sub>3</sub> - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana\*

| Zona                | Classificazione | Comune             | Stazione        | Tipo | Media 2012-2013-2014 | Media 2013-2014-2015 | Media 2014-2015-2016 | Numero superamenti anno 2016 |
|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| Agglomerato Firenze |                 | Firenze            | FI-Settignano   |      | 36                   | 42                   | 48                   | 49                           |
|                     |                 | Signa              | FI-Signa        |      | -                    | 38                   | 40                   | 45                           |
| Pianure interne     |                 | Montale            | PT-Montale      |      | 22                   | 35                   | 44                   | 43                           |
|                     |                 | Arezzo             | AR-Acropoli     |      | 30                   | 25                   | 24                   | 13                           |
| Pianure costiere    |                 | Lucca              | LU-Carignano    |      | 34                   | 40                   | 38                   | 45                           |
|                     |                 | S. Croce sull'Arno | PI-S.Croce Coop |      | 4                    | 4                    | 2                    | 0                            |
|                     |                 | Pisa               | PI-Passi        |      | 13                   | 15                   | 5                    | 2                            |
|                     |                 | Grosseto           | GR-Maremma      |      | 28                   | 29                   | 35                   | 47                           |
| Collinare e montana |                 | Chitignano         | AR-Casa Stabbi  |      | 32                   | 23                   | 24                   | 10                           |
|                     |                 | Pomarance          | PI-Montecerboli |      | 49                   | 36                   | 25                   | 18                           |

\*Valore obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m<sup>3</sup> da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.

0-25 >25

Per questo inquinante viene preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti.

O<sub>3</sub> - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione\* (AOT40)\*\*

| Zona                | Classificazione | Comune             | Stazione        | Tipo | Media 5 anni 2010-2014 | Media 5 anni 2011-2015 | Media 5 anni 2012-2016 | Anno 2016 |
|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Agglomerato Firenze |                 | Firenze            | FI-Settignano   |      | 21.693                 | 25.748                 | 27.078                 | 27.176    |
|                     |                 | Signa              | FI-Signa        |      | -                      | - ***                  | 26.930                 | 26.505    |
| Pianure interne     |                 | Montale            | PT-Montale      |      | 22.585                 | 23.746                 | 23.410                 | 24.538    |
|                     |                 | Arezzo             | AR-Acropoli     |      | 19.952                 | 23.179                 | 21.755                 | 16.057    |
| Pianure costiere    |                 | Lucca              | LU-Carignano    |      | 22.420                 | 24.075                 | 23.532                 | 22.311    |
|                     |                 | S. Croce sull'Arno | PI-S.Croce Coop |      | 8.249                  | 8.793                  | 8.150                  | 5.576     |
|                     |                 | Pisa               | PI-Passi        |      | 14.177                 | 14.229                 | 12.978                 | 9.549     |
|                     |                 | Grosseto           | GR-Maremma      |      | 20.830                 | 23.053                 | 26.313                 | 29.570    |
| Collinare e montana |                 | Chitignano         | AR-Casa Stabbi  |      | 19.429                 | 23.101                 | 20.443                 | 11.952    |
|                     |                 | Pomarance          | PI-Montecerboli |      | 28.747                 | 28.344                 | 27.006                 | 17.372    |

µg/m<sup>3</sup> \* h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Analizzatore non attivo

-

\* Valore obiettivo per la protezione della vegetazione: 18.000 µg/m<sup>3</sup> \* h come media su 5 anni.

\*\* AOT40 (Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb): valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m<sup>3</sup>, 80 µg/m<sup>3</sup> rilevate da maggio a luglio in orario 8-20.

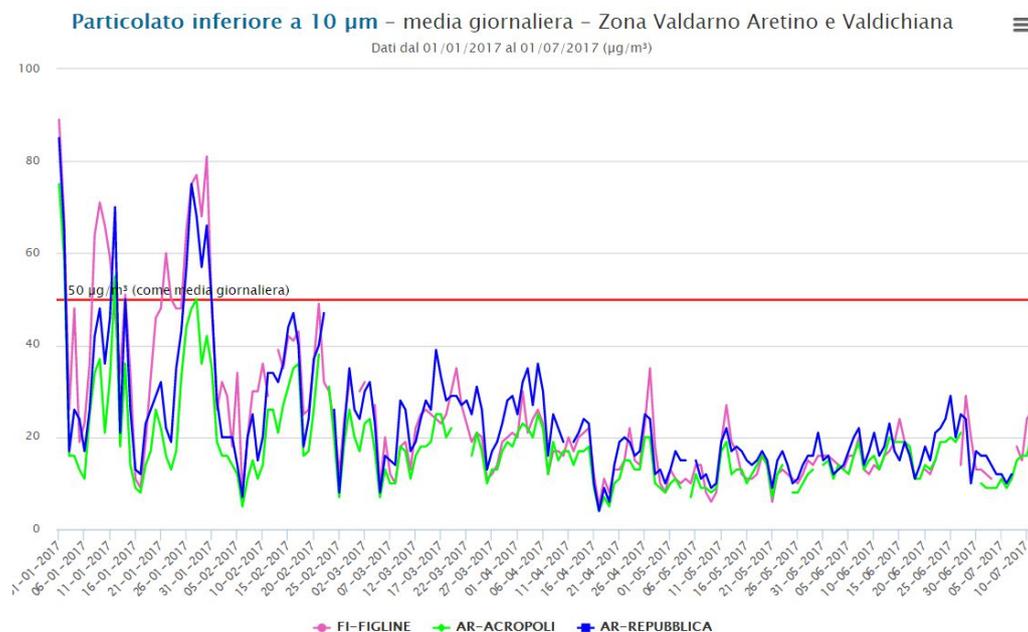
\*\*\* Analizzatore non attivo: non disponibili 3 serie su 5 necessarie per calcolare l'indicatore.

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale di fondo   
 Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

Giornalmente Arpat emette il bollettino della qualità dell'aria, una sintesi dei dati rilevati dalla Rete Regionale, dalle Stazioni provinciali e dagli Autolaboratori. Sui dati di PM10 del bollettino viene calcolato in modo automatico l'Indice di Criticità della Qualità dell'Aria (ICQA); è possibile inoltre ricevere:

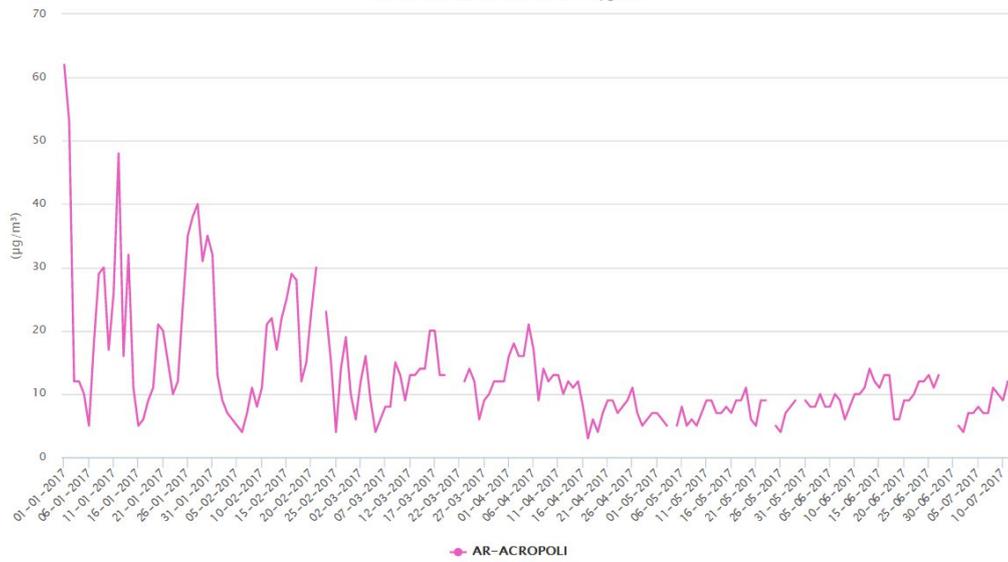
- I dati dei bollettini regionale / ozono / provinciale, completi oppure relativi ad una singola zona omogenea o comune.
- I dati dei superamenti sugli indicatori giornalieri rilevati nella data di osservazione.

Sui dati del bollettino viene generata una mappa che consente una indicazione sintetica ed immediata della situazione di qualità dell'aria. Nella stagione estiva viene attivata una ulteriore mappa in collaborazione con Lamma che visualizza la situazione delle concentrazioni di Ozono sul territorio regionale, con indicazioni della tendenza per i giorni successivi. Di seguito si riportano i grafici relativi all'area omogenea in cui è compreso il comune di Montepulciano, che indicano i valori per inquinante e le soglie di superamento dal 1 gennaio al 1 luglio 2017.



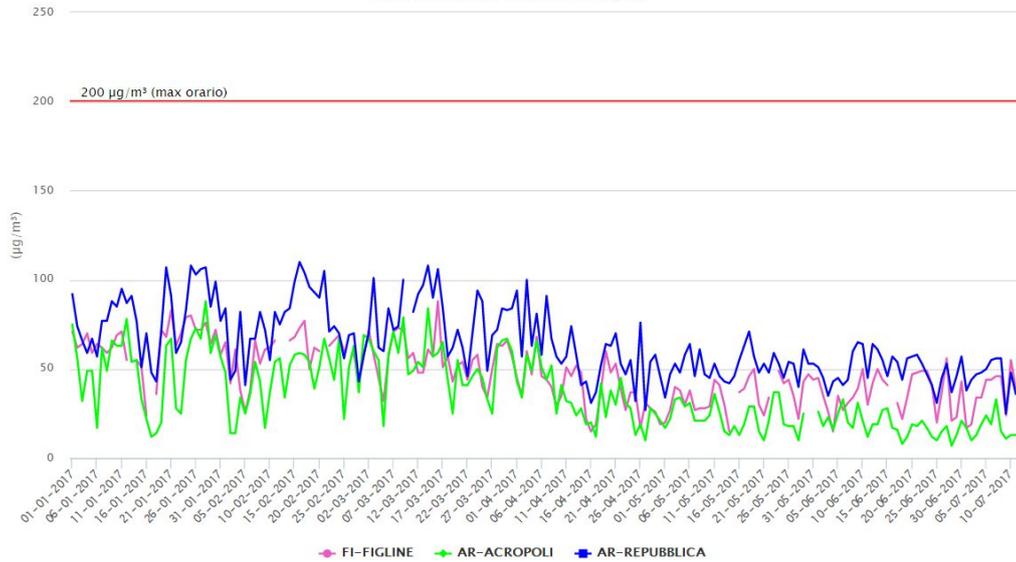
### Particolato inferiore a 2.5 µm – media giornaliera – Zona Valdarno Aretino e Valdichiana

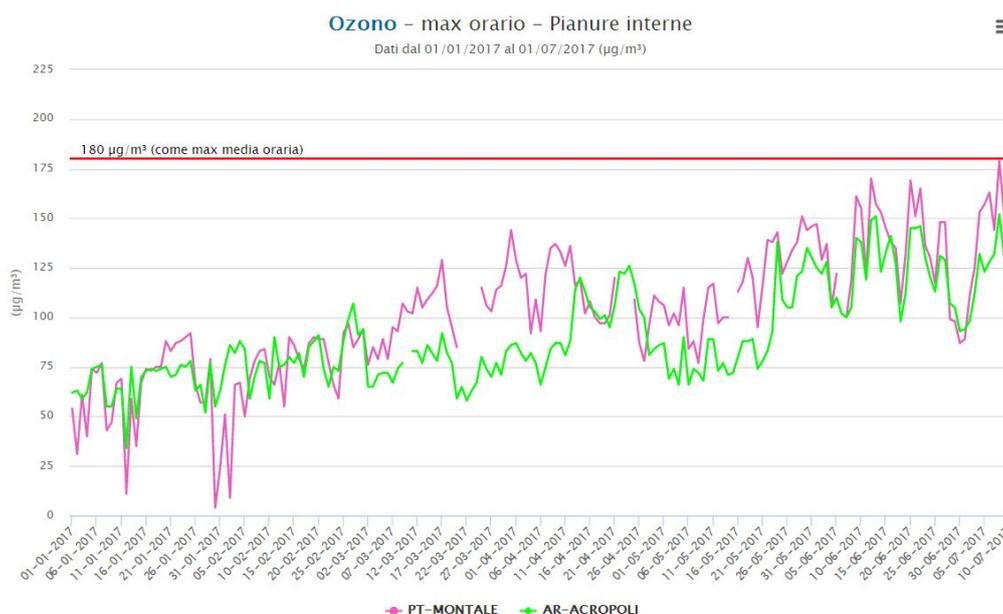
Dati dal 01/01/2017 al 01/07/2017 (µg/m³)



### Biossido di Azoto – max orario – Zona Valdarno Aretino e Valdichiana

Dati dal 01/01/2017 al 01/07/2017 (µg/m³)





Con le Deliberazioni 964/2015 e 1182/2015 sono stati individuati 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".

### Inquinamento atmosferico

A questo quadro conoscitivo "a larga scala" si affianca l'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in atmosfera. L'IRSE "è una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali. L'IRSE permette di avere informazioni dettagliate sulle fonti di inquinamento, la loro localizzazione, la quantità e tipologia di inquinanti emessi e costituisce una chiave di lettura indispensabile per l'impostazione delle attività di pianificazione ambientale".

Le fonti di inquinamento sono classificate secondo la nomenclatura standard europea denominata SNAP '97 (Selected Nomenclature for Air Pollution), divise in 11 macrosettori:

01. Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche
02. Impianti di combustione non industriali
03. Impianti di combustione industriale e processi con combustione
04. Processi produttivi
05. Estrazione, distribuzione combustibili fossili e geotermia
06. Uso di solventi
07. Trasporti su strada
08. Altre sorgenti mobili e macchine
09. Trattamento e smaltimento rifiuti
10. Agricoltura
11. Natura e altre sorgenti e assorbimenti

e secondo tre diverse tipologie di emissioni:

- Emissioni da sorgente di tipo diffuso: emissioni non localizzabili, ma distribuite sul territorio (per questo sono anche chiamate emissioni areali);
- Emissioni da sorgente di tipo puntuale: emissioni da sorgenti localizzabili geograficamente con precisione che emettono quantità di inquinanti superiori a determinate soglie. Le informazioni relative a tali tipi di sorgente vengono solitamente raccolte tramite apposite schede compilate dai gestori degli impianti;

- Emissioni da sorgente di tipo lineare: emissioni derivanti da sorgenti assimilabili a linee come, ad esempio, le strade e le linee ferroviarie.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori delle emissioni inquinanti registrate nel 2010, che denunciano i punti di debolezza del sistema aria a livello regionale, legati in principal modo al macrosettore dei trasporti e agli impianti di combustione extraindustriali.

| Emissioni inquinanti principali- totali regionali per macrosettore anno 2010 |                 |     |                 |     |                 |       |                |     |
|--|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-------|----------------|-----|
|  | CO (Mg )        |     | COVNM (Mg )     |     | H2S (Mg )       |       | NH3 (Mg )      |     |
| 01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche        | 1.361           | 1%  | 186             | 0%  | 0               | 0,0%  | 19             | 0%  |
| 02 Impianti di combustione non industriali                                   | 92.862          | 43% | 12.467          | 11% | 0               | 0,0%  | 1.668          | 8%  |
| 03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione            | 3.874           | 2%  | 230             | 0%  | 0               | 0,0%  | 32             | 0%  |
| 04 Processi produttivi   | 15.732          | 7%  | 4.060           | 3%  | 1               | 0,0%  | 23             | 0%  |
| 05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica        | 0               | 0%  | 2.196           | 2%  | 10.383          | 99,6% | 10.019         | 51% |
| 06 Uso di solventi   | 0               | 0%  | 59.296          | 51% | 38              | 0,4%  | 2              | 0%  |
| 07 Trasporti stradali  | 97.964          | 46% | 23.037          | 20% | 0               | 0,0%  | 417            | 2%  |
| 08 Altre sorgenti mobili e macchine  | 2.589           | 1%  | 864             | 1%  | 0               | 0,0%  | 1              | 0%  |
| 09 Trattamento e smaltimento rifiuti   | 72              | 0%  | 879             | 1%  | 0               | 0,0%  | 752            | 4%  |
| 10 Agricoltura   | 1               | 0%  | 1.938           | 2%  | 0               | 0,0%  | 6.811          | 34% |
| 11 Altre sorgenti/Natura   | 381             | 0%  | 11.300          | 10% | 0               | 0,0%  | 5              | 0%  |
| <b>Totale</b>  | <b>214.836</b>  |     | <b>116.455</b>  |     | <b>10.421</b>   |       | <b>19.749</b>  |     |
|  | NOX (Mg )       |     | PM10 (Mg )      |     | PM2,5 (Mg )     |       | SOX (Mg )      |     |
| 01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche        | 3.721,2         | 6%  | 168,8           | 1%  | 141,7           | 1%    | 4.786,2        | 51% |
| 02 Impianti di combustione non industriali                                   | 4.713,5         | 7%  | 16.797,9        | 70% | 16.392,0        | 80%   | 549,4          | 6%  |
| 03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione            | 7.573,2         | 11% | 107,7           | 0%  | 101,5           | 0%    | 1.398,1        | 15% |
| 04 Processi produttivi   | 236,5           | 0%  | 2.041,4         | 9%  | 516,8           | 3%    | 1.663,5        | 18% |
| 05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica        | 0,0             | 0%  | 0,0             | 0%  | 0,0             | 0%    | 0,0            | 0%  |
| 06 Uso di solventi   | 0,0             | 0%  | 47,5            | 0%  | 43,9            | 0%    | 0,0            | 0%  |
| 07 Trasporti stradali  | 38.714,8        | 58% | 3.139,3         | 13% | 2.663,8         | 13%   | 49,4           | 1%  |
| 08 Altre sorgenti mobili e macchine  | 11.022,4        | 17% | 387,2           | 2%  | 385,0           | 2%    | 525,6          | 6%  |
| 09 Trattamento e smaltimento rifiuti   | 526,7           | 1%  | 2,6             | 0%  | 2,6             | 0%    | 380,3          | 4%  |
| 10 Agricoltura   | 0,1             | 0%  | 1.117,9         | 5%  | 128,1           | 1%    | 0,0            | 0%  |
| 11 Altre sorgenti/Natura   | 10,7            | 0%  | 46,3            | 0%  | 46,3            | 0%    | 3,6            | 0%  |
| <b>Totale</b>  | <b>66.519,0</b> |     | <b>23.856,6</b> |     | <b>20.421,7</b> |       | <b>9.356,0</b> |     |

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni (IRSE) in atmosfera della Toscana è realizzato secondo gli standard indicati a livello nazionale dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e Ricerca Ambientale (ISPRA) nonché seguendo le metodologie adottate a livello europeo (EMEP/EEA). L'IRSE ha conosciuto sei edizioni relative agli anni 1995, 2000, 2003, 2005 e 2007 e 2010.

| Regione Toscana - Dip. Politiche Ambientali                        |           |                   |              |                   |           |                  |                  |                  |                  |                 |
|--|-----------|-------------------|--------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| IRSE 2010  |           |                   |              |                   |           |                  |                  |                  |                  |                 |
| APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico |           |                   |              |                   |           |                  |                  |                  |                  |                 |
| Anno:  | 2010      |                   |              |                   |           |                  |                  |                  |                  |                 |
| Comparto:  | 10 Aria   |                   |              |                   |           |                  |                  |                  |                  |                 |
|  | CH4 (Mg ) | CO (Mg )          | CO2 (Mg )    | COVNM (Mg )       | N2O (Mg ) | NH3 (Mg )        | NOX (Mg )        | PM10 (Mg )       | PM2,5 (Mg )      | SOX (Mg )       |
| 052015 Montepulciano   | 414,95    | 1.409,02          | 119.053,02   | 466,91            | 30,72     | 111,68           | 541,51           | 199,88           | 180,04           | 5,12            |
| 052 Siena  | 8.341,54  | 19.475,98         | 2.345.394,15 | 9.789,15          | 442,16    | 4.748,69         | 5.581,76         | 2.682,79         | 2.310,77         | 128,17          |
| <b>Regione Toscana</b>   | -         | <b>214.836,00</b> |              | <b>116.455,00</b> | -         | <b>19.749,00</b> | <b>66.519,00</b> | <b>23.856,60</b> | <b>20.421,70</b> | <b>9.356,00</b> |
| Percentuali Montepulciano su Regione Toscana                       |           | 0,66%             |              | 0,40%             |           | 0,57%            | 0,81%            | 0,84%            | 0,88%            | 0,05%           |

Figura 17 Tabella su dati IRSE forniti da regione Toscana

I dati non evidenziano situazioni di particolare rilievo nel territorio comunale, vista l'assenza di sorgenti puntuali significative, sia sul territorio comunale sia in prossimità dei suoi confini.

Quanto alle future sorgenti puntuali, il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale), nell'allegato 2 "Aree non idonee Impianti di produzione di energia elettrica da biomasse", individua una serie di criteri e indica le aree non idonee

all'inserimento di impianti a biomassa, corredando tali limitazioni con puntuali motivazioni. Nel caso di Montepulciano, sono in particolare escluse tutte le Aree Agricole D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e I.G.P., Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+sir), lago di Montepulciano, oltre al centro storico e alle zone residenziali così come definite nel Piano. Di seguito si riportano le tabelle che riassumono le regole di non idoneità per tecnologia e per potenza, estratte dall'allegato 2 sopracitato.

**PARAGRAFO 2. Aree non idonee agli Impianti di produzione di energia elettrica da biomasse. Tabella**

|  |                               | Siti inseriti lista patrimonio UNESCO e relative buffer zone (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee) |  | Aree e beni immobili di notevole interesse culturale come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 del d.lgs. 42/2004 |  | Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 d.lgs. 42/2004) |  | Le aree residenziali così come definite dagli strumenti urbanistici comunali |  | I centri storici così come definiti dagli strumenti urbanistici comunali |  | I centri abitati (come definiti dall' art. 3 del D.lgs. 285/1992) dei Comuni tenuti all'elaborazione ed approvazione dei Piani di azione Comunale (PAC) individuati dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 12, comma 1 della L.R. 9/2010 ed in prima applicazione quelli di cui all'Allegato 4 della DGR 1025/2010. |  |
|--|-------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Tecnologie   | Potenza                       |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Operanti in assetto cogenerativo<br>( <i>Pe = Potenza elettrica installata</i> )     | <i>Pe ≤ 50 kW</i>             | NON IDONEE (A) (B) (C)  |  | NON IDONEE  |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  |  |  | NON IDONEE (B)   |  | NON IDONEE (D)   |  |
|  | <i>50 kW &lt; Pe ≤ 200 kW</i> | NON IDONEE (B) (C)  |  |   |  | NON IDONEE (B) (C)   |  | NON IDONEE (E)   |  |  |  |  |  |
|  | <i>200 kW &lt; Pe ≤ 1MW</i>   | NON IDONEE  |  |   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  |  |  |
|  | <i>1 MW &lt; Pe &lt; 10MW</i> | NON IDONEE  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <i>Pe ≥ 10MW</i>              | NON IDONEE  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Non operanti in assetto cogenerativo<br>( <i>Pe = Potenza elettrica installata</i> ) | <i>Pe ≤ 50 kW</i>             | NON IDONEE (A) (B) (C)  |  |   |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  | NON IDONEE (B)   |  | NON IDONEE (B)   |  | NON IDONEE   |  |
|  | <i>50 kW &lt; Pe ≤ 200 kW</i> |   |  |   |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  |  |  |
|  | <i>200 kW &lt; Pe ≤ 1MW</i>   |   |  |   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  |  |  |
|  | <i>1 MW &lt; Pe &lt; 10MW</i> | NON IDONEE  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <i>Pe ≥ 10MW</i>              | NON IDONEE  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                               | Riserve naturali integrali (così come definite nel relativo Decreto Istitutivo) |  | Riserve naturali (nazionali, regionali, di interesse locale) |  | Siti di Importanza Regionale ai sensi della L.R. 56/00 (SIC+ZPS+sir) |  | Zone umide di importanza internazionale ai sensi convenzione di Ramsar |  | Zone A e B (ai sensi art. 12 L.394/91) |  | Zone C e D (ai sensi art. 12 L.394/91) |  |
|--|-------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Tecnologie   | Potenza                       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Operanti in assetto cogenerativo<br>( <i>Pe = Potenza elettrica installata</i> )     | <i>Pe ≤ 50 kW</i>             | NON IDONEE  |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                                       |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE                             |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                 |  |
|  | <i>50 kW &lt; Pe ≤ 200 kW</i> |   |  | NON IDONEE (A) (B) (D)                                       |  | NON IDONEE (A)   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <i>200 kW &lt; Pe ≤ 1MW</i>   |   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <i>1 MW &lt; Pe &lt; 10MW</i> |   |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                                       |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <i>Pe ≥ 10MW</i>              |   |  | NON IDONEE   |  | NON IDONEE   |  |  |  |  |  |  |  |
| Non operanti in assetto cogenerativo<br>( <i>Pe = Potenza elettrica installata</i> ) | <i>Pe ≤ 50 kW</i>             |   |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                                       |  | NON IDONEE (A) (B) (C)   |  |  |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                 |  | NON IDONEE                             |  |
|  | <i>50 kW &lt; Pe ≤ 200 kW</i> |   |  |  |  |  |  |  |  | NON IDONEE (A) (B) (C)                 |  |  |  |
|  | <i>200 kW &lt; Pe ≤ 1MW</i>   |   |  |  |  |  |  |  |  | NON IDONEE                             |  |  |  |
|  | <i>1 MW &lt; Pe &lt; 10MW</i> |   |  |  |  |  |  |  |  | NON IDONEE                             |  |  |  |
|  | <i>Pe ≥ 10MW</i>              |   |  |  |  |  |  |  |  | NON IDONEE                             |  |  |  |

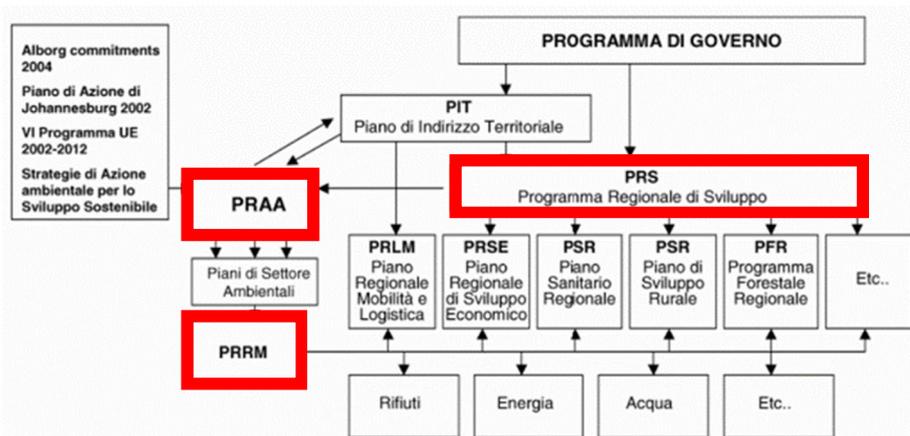
|  |                     | Zone vincolate ex art. 142 D.lgs 42/04                   |  |   |  |                |  |   |
|--|---------------------|--|--|---|--|----------------|--|---|
|  |                     | Zone di interesse archeologico di cui al comma 1 let. m) | territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, di cui al comma 1 let. a) | territori contigui ai laghi, fiumi, torrenti, corsi d'acqua, di cui al comma 1 let. b) e c) | le montagne per le parti eccedenti i 1200 metri sul livello del mare | circi glaciali | territori coperti da foreste e da boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti al vincolo di rimboscimento | Aree Agricole D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e I.G.P. |
| Tecnologie   | Potenza             |  |  |   |  |                |  |   |
| Operanti in assetto cogenerativo (Pe = Potenza elettrica installata)     | Pe ≤ 50 kW          | NON IDONEE (B) (F)                                       |  |   | NON IDONEE (A) (B)   | NON IDONEE     | NON IDONEE (A) (B)   | NON IDONEE (A) (B)                                |
|  | 50 kW < Pe ≤ 200 kW |  | NON IDONEE (B) (C)   | NON IDONEE (A) (B) (C)  |  |                |  |   |
|  | 200 kW < Pe ≤ 1MW   | NON IDONEE   | NON IDONEE (C)   | NON IDONEE (C)  | NON IDONEE   |                | NON IDONEE   |   |
|  | 1 MW < Pe < 10MW    |  |  |   |  |                |  |   |
|  | Pe ≥ 10MW           |  |  |   |  |                |  |   |
| Non operanti in assetto cogenerativo (Pe = Potenza elettrica installata) | Pe ≤ 50 kW          | NON IDONEE (B)   |  |   | NON IDONEE (A) (B)   | NON IDONEE     | NON IDONEE (A) (B)   | NON IDONEE (A) (B)                                |
|  | 50 kW < Pe ≤ 200 kW |  | NON IDONEE (B) (C)   | NON IDONEE (A) (B) (C)  |  |                |  |   |
|  | 200 kW < Pe ≤ 1MW   | NON IDONEE   | NON IDONEE (C)   | NON IDONEE (C)  | NON IDONEE   |                | NON IDONEE   |   |
|  | 1 MW < Pe < 10MW    |  |  |   |  |                |  |   |
|  | Pe ≥ 10MW           |  |  |   |  |                |  |   |

### PRRM: Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria 2008-2010

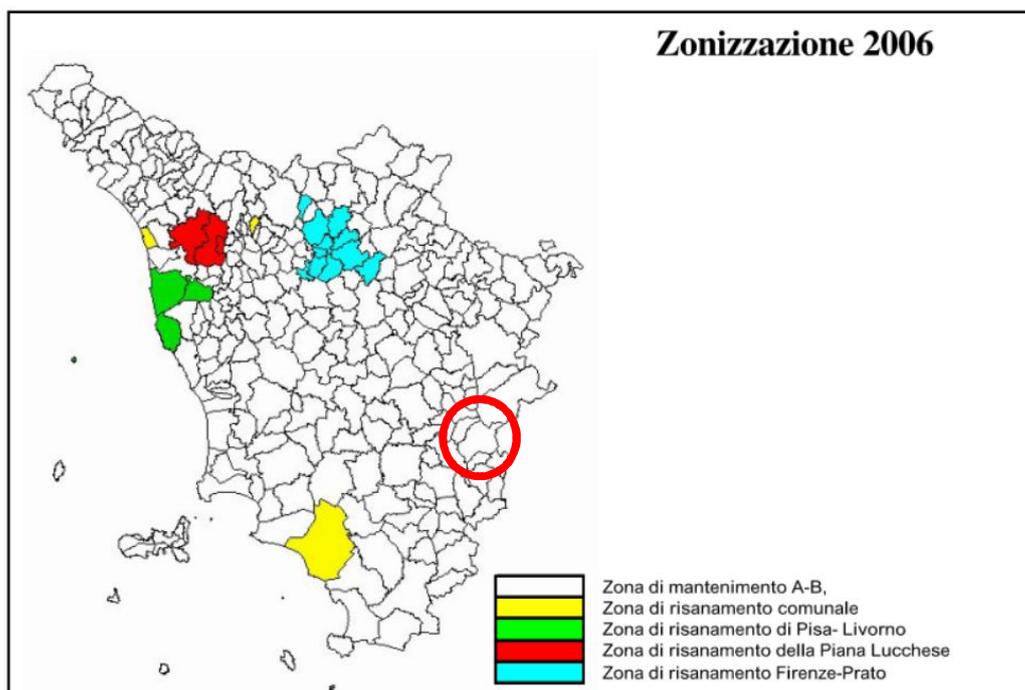
Il PRRM nasce dalla direttiva europea 96/62/Ce che chiede il controllo delle sorgenti di emissione e dal D.Lgs 351/99 che attribuisce alle Regioni il compito di valutare la qualità dell'aria e individuare le zone dove si superano i valori limite (zone di risanamento) e quelle dove invece sono rispettati (zone di mantenimento).

Il D.Lgs. 351/99 all'art.1 comma 1 definisce i principi per stabilire gli obiettivi di qualità dell'aria al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.

All'interno del Programma Regionale, il PRRM attua le priorità del Programma Regionale di Sviluppo (Prs) per quanto la sostenibilità dello sviluppo, l'eco-efficienza, il rispetto del protocollo di Kyoto e la qualità dell'aria, i macro-obiettivi del Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) connessi all'inquinamento atmosferico e alla riduzione delle emissioni dei gas climalteranti.



Il Piano propone una zonizzazione in cui il comune di Montepulciano viene classificato nelle zone "di mantenimento A-B" ovvero in cui occorre "mantenere le concentrazioni delle sostanze inquinanti tali da non comportare rischi di superamento dei valori limite e attuare tutte le azioni necessarie al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente".

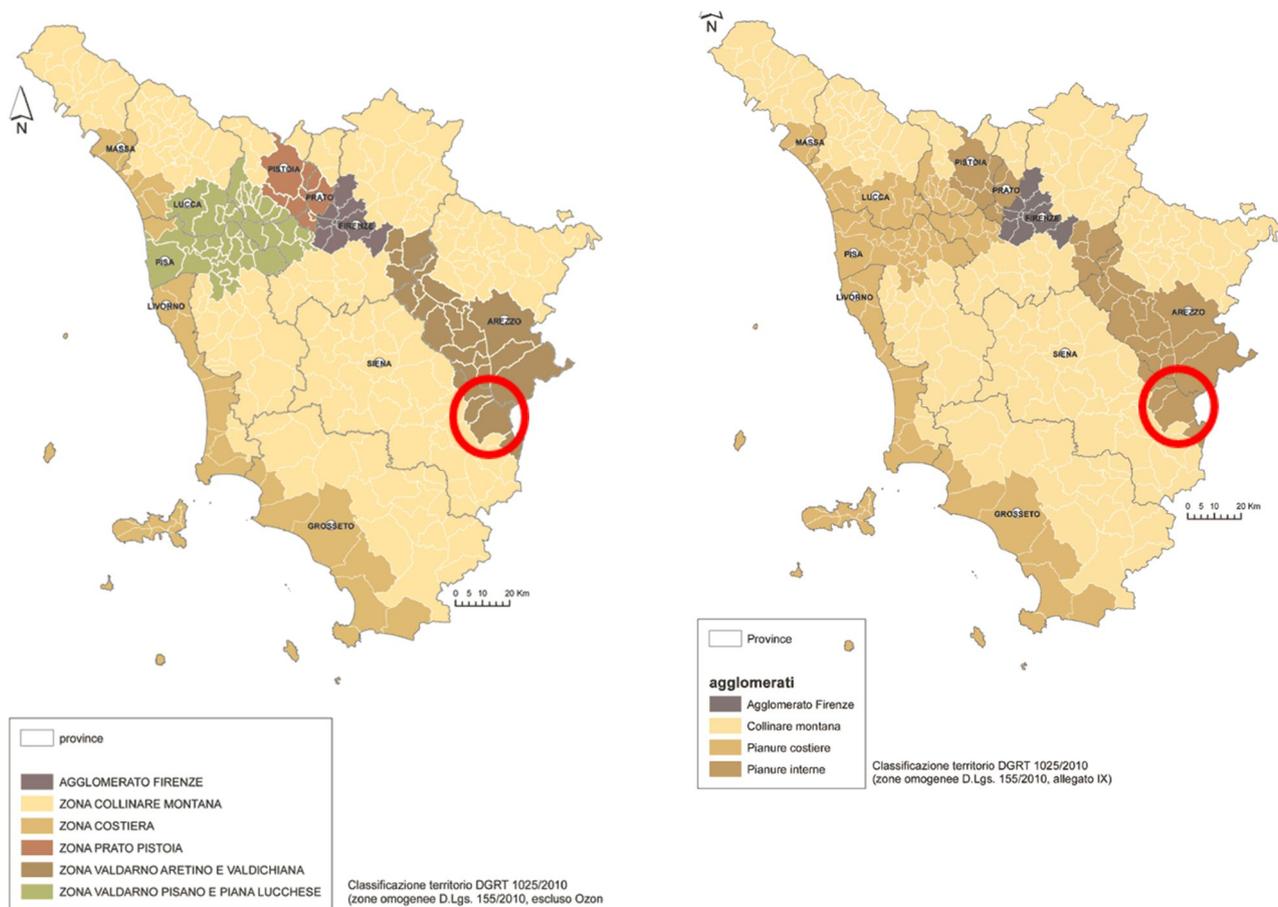


**La Delibera di Giunta Regionale Toscana n° 1025 del 6 dicembre 2010**, “Zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi della L.R. 9/2010 e al D.Lgs. 155/2010 ed individuazione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria - Revoca DGR. 27/2006, 337/2006, 21/2008, 1406/2001,1325/2003”, per il comune di Montepulciano conferma sostanzialmente la zonizzazione precedente.

Il territorio regionale è stata suddiviso in zone e agglomerati secondo l’art. 3 del D.Lgs. 155/2010 nel rispetto dei criteri di cui all’appendice I dello stesso decreto, secondo i confini amministrativi.

Nell’Allegato 1 della DGRT 1025/2010, per il territorio regionale sono state effettuate due distinte zonizzazioni:

- zone individuate prendendo in considerazione le caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire “zone di influenza” degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica, e le caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed entità delle emissioni in atmosfera (prima figura);
- zone individuate per gli inquinanti di cui all’allegato V (biossido di zolfo, zonizzazione per biossido di azoto, particolato (PM10 e PM2,5), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene), ozono escluso (seconda figura);



Il comune di Montepulciano è classificato nella zona omogenea “Valdarno aretino e Valdichiana”, “Pianure interne”.

### Diffusività atmosferica

La diffusività atmosferica esprime la capacità dell'atmosfera di disperdere -o di accumulare- gli inquinanti emessi dalle attività umane, che viene descritta dai tre parametri:

- l'altezza di rimescolamento, cioè lo spessore dello strato di atmosfera più vicino al suolo (strato limite), all'interno del quale l'aria è rimescolata (quanto più questo strato è sottile, tanto più sono favoriti i fenomeni di ristagno);
- la velocità di attrito, che esprime l'intensità della turbolenza meccanica (quando è bassa, contribuisce meno alla diluizione degli inquinanti);
- la classe di stabilità dello strato limite (condizioni più stabili favoriscono l'accumulo degli inquinanti).
- zonizzazione per “ozono” (appendice I D.Lgs 155/2010), coincidente con quella per “agglomerati” (seconda figura).

I dati provengono dal dataset LAMMA e suddividono il territorio in base a tre diverse categorie che, relativamente ai confini comunali, indicano una diffusività bassa, media e alta. Il comune di Montepulciano, con i valori: 1 (basso), 2 (medio), 3 (alto), è classificato nella categoria di alta diffusività atmosferica.

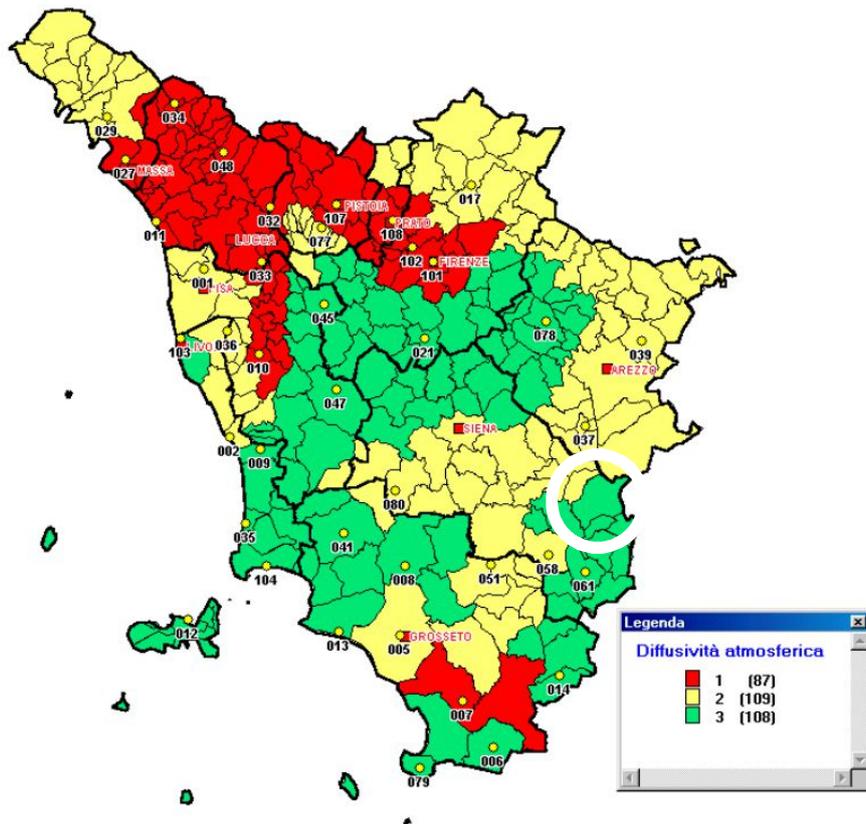
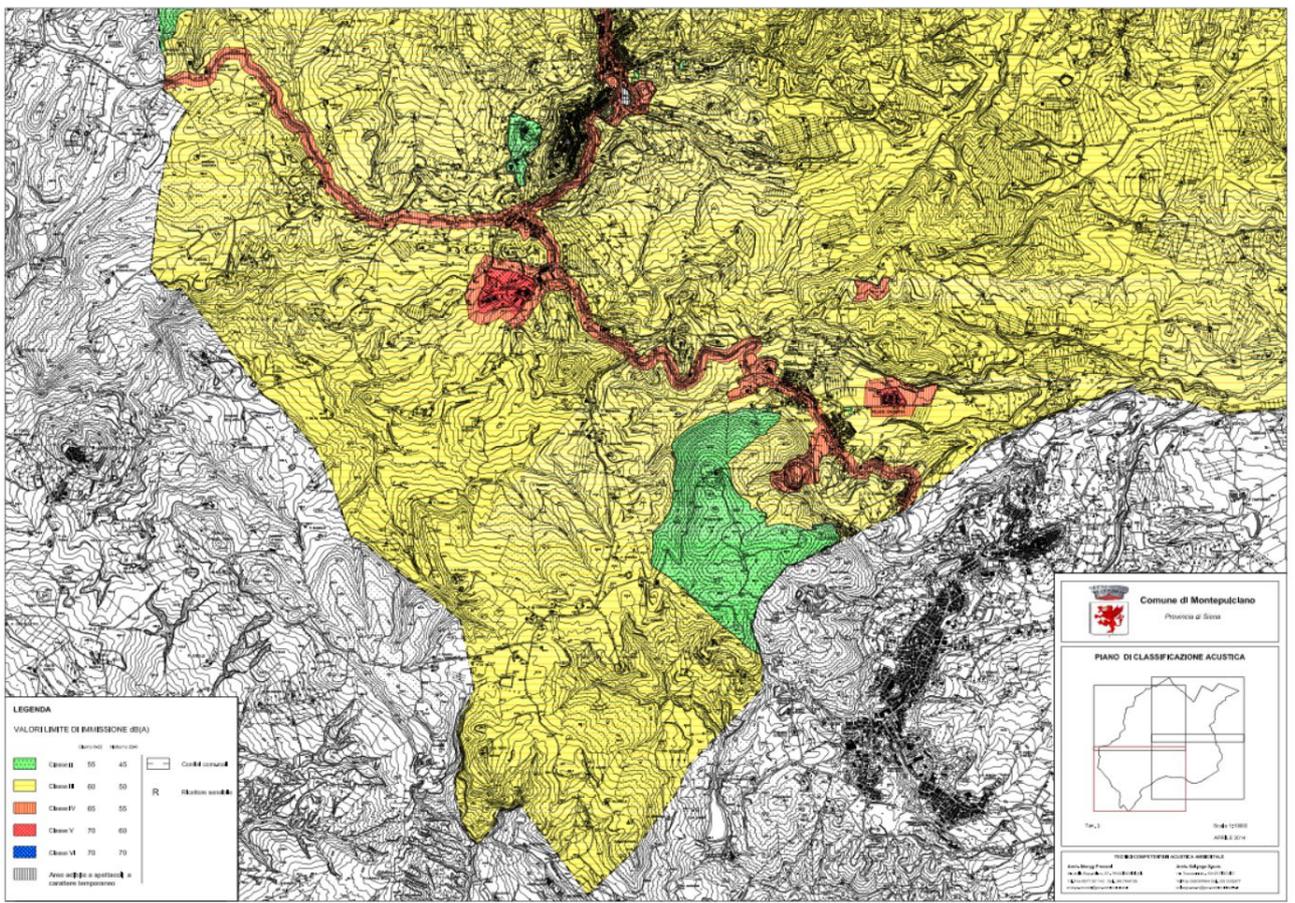
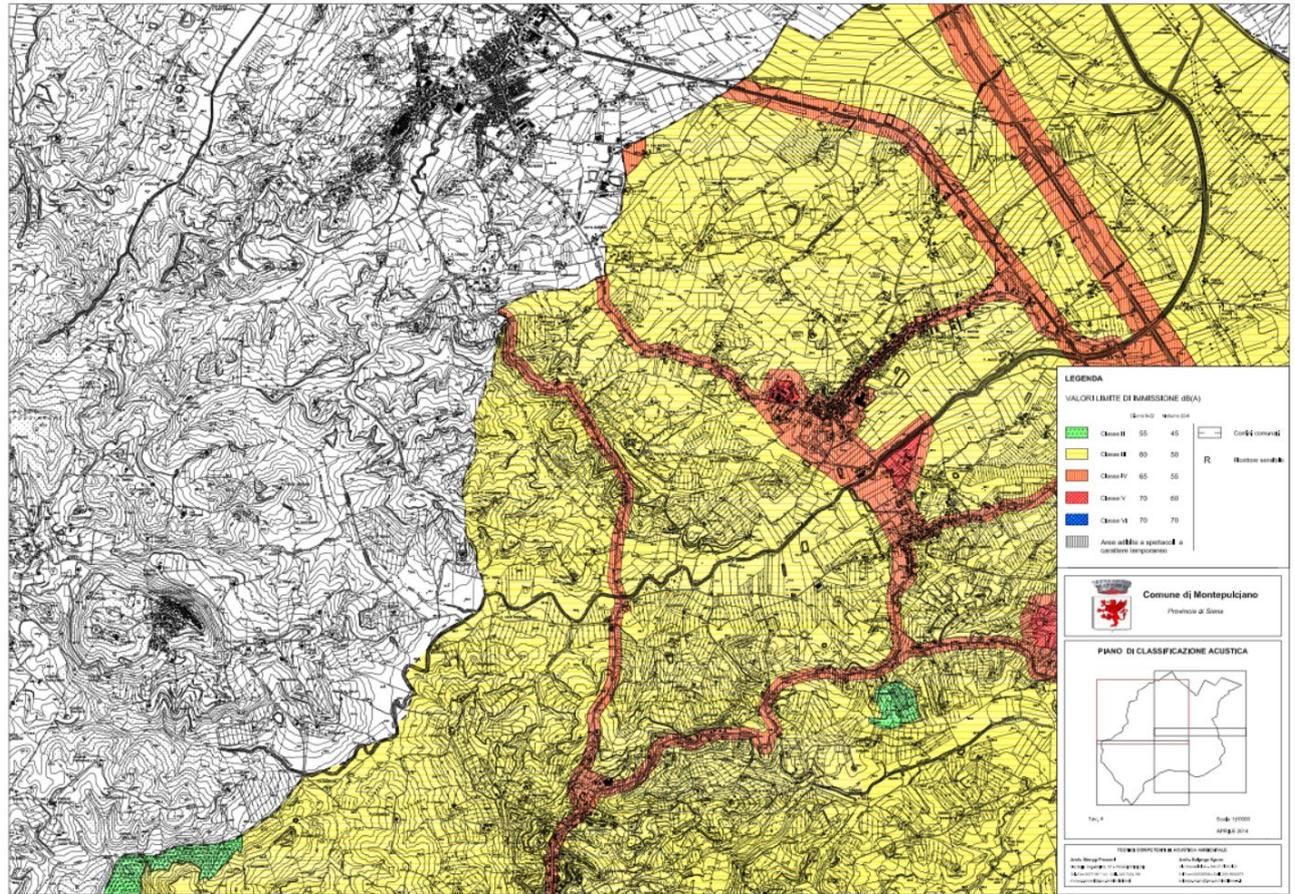


Figura 18 - LAMMA – Classificazione della Diffusività atmosferica della Regione Toscana, agosto 2000

## Rumore

Come osservato dalla Regione, i piani strutturali, il cui procedimento di formazione, ai sensi della L.R. n.65/2014, sia avviato successivamente all’adozione del piano di classificazione acustica devono essere adeguati con esso. Il comune di Montepulciano ha provveduto, secondo il Verbale di Deliberazione del Consiglio Comunale N. 119 del 28-12-2016, a dedurre alle osservazioni e ad approvare la Revisione del piano di Classificazione acustica e Piano di Risanamento Acustico. Si riportano di seguito le 4 tavole che compongono il Piano.





Nel Regolamento per l'attuazione del piano di classificazione acustica del territorio comunale, all'articolo 2, Finalità e contenuto del Piano, si dice: *"Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) è redatto ai sensi e con le finalità dell'art. 4 della L.R. n° 89 del 01.12.1998 e successive modificazione e/o integrazioni. Il PCCA contiene l'indicazione delle zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali vengono assegnati, in applicazione degli articoli 6 e 7 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i relativi valori di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione, e l'indicazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto. Il PCCA si applica all'intero territorio comunale in coerenza con gli altri strumenti urbanistici comunali. Il PCCA fa propri gli obiettivi e le tutele stabiliti dalla L. 447/95, Legge quadro sull'inquinamento acustico, con particolare riferimento all'art. 4 comma 1 lettera a)<sup>5</sup>".*

| LEGENDA   |  | VALORI LIMITE DI IMMISSIONE dB(A) |               |   |                     |
|---|--|-----------------------------------|---------------|---|---------------------|
|   |  | Diurno 6-22                       | Notturno 22-6 |   |                     |
|  | Classe II  | 55                                | 45            |  | Confini comunali    |
|  | Classe III                                       | 60                                | 50            |  | Ricettore sensibile |
|  | Classe IV  | 65                                | 55            |   |                     |
|  | Classe V   | 70                                | 60            |   |                     |
|  | Classe VI  | 70                                | 70            |   |                     |
|  | Aree adibite a spettacoli a carattere temporaneo |                                   |               |   |                     |

*Figura 19 - Classificazione del territorio secondo li valori limite di immissione dB (A)*

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

Si tratta di 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

#### <sup>5</sup> 4. Competenze delle regioni

1. Le regioni, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:

a) i criteri in base ai quali i comuni, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dBA di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 57 dell'8 marzo 1991. Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni di uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;

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

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

All'interno del territorio comunale qualsiasi sorgente sonora deve rispettare le limitazioni previste dal D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" secondo la classificazione acustica del territorio comunale, ad eccezione delle infrastrutture stradali e ferroviarie per le quali valgono i limiti previsti dal decreto apposito. Per le scuole, i limiti massimi di zona si intendono comunque rispettati qualora, nel periodo di riferimento, vi sia assenza dei soggetti fruitori.

| Classi | Tempi di riferimento |                 |
|--------|----------------------|-----------------|
|        | Diurno (6-22)        | Notturmo (22-6) |
| I      | 50                   | 40              |
| II     | 55                   | 45              |
| III    | 60                   | 50              |
| IV     | 65                   | 55              |
| V      | 70                   | 60              |
| VI     | 70                   | 70              |

| Classi | Tempi di riferimento |                 |
|--------|----------------------|-----------------|
|        | Diurno (6-22)        | Notturmo (22-6) |
| I      | 60                   | 50              |
| II     | 65                   | 55              |
| III    | 70                   | 60              |
| IV     | 75                   | 65              |
| V      | 80                   | 70              |
| VI     | 80                   | 80              |

| Classi | Tempi di riferimento |                 |
|--------|----------------------|-----------------|
|        | Diurno (6-22)        | Notturmo (22-6) |
| I      | 45                   | 35              |
| II     | 50                   | 40              |
| III    | 55                   | 45              |
| IV     | 60                   | 50              |
| V      | 65                   | 55              |
| VI     | 65                   | 65              |

| Classi | Tempi di riferimento |                 |
|--------|----------------------|-----------------|
|        | Diurno (6-22)        | Notturmo (22-6) |
| I      | 47                   | 37              |
| II     | 52                   | 42              |
| III    | 57                   | 47              |
| IV     | 62                   | 52              |
| V      | 67                   | 57              |
| VI     | 70                   | 70              |

La maggior parte del territorio comunale è in classe III, con i valori limite di immissione, attenzione e di qualità espressi nelle tabelle soprastanti. 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

In relazione agli agenti fisici per questo tipo di criticità, sono stati raccolti i dati relativi a tre tipologie:

- 1) Inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza
- 2) Inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza
- 3) Radioattività ambientale-gas radon

In risposta alla necessità, oramai da tempo avvertita sia a livello nazionale ma ancor più a livello locale, di un censimento delle sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, e anche sulla base di quanto previsto dal nuovo scenario normativo nazionale (Legge Quadro n. 36/2001), sono stati costituiti specifici strumenti di gestione dei dati relativi alle

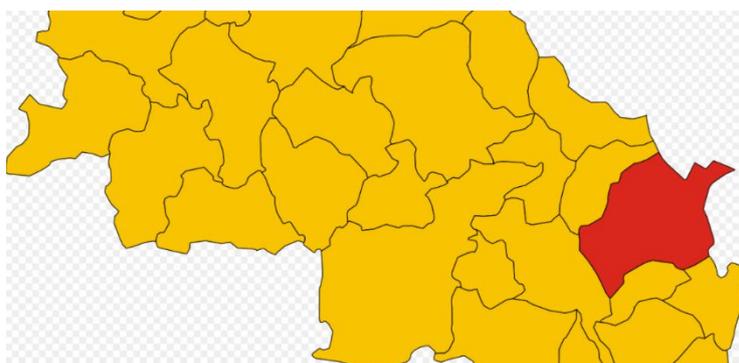
sorgenti di emissione (Osservatorio CEM, Catasto Elettromagnetico Nazionale, Catasti Elettromagnetici Regionali) con lo scopo anche di supportare le attività di monitoraggio, controllo, informazione alla cittadinanza. Il catasto, che ha un portale dedicato, il cui accesso per ora è riservato alle sole autorità competenti a livello nazionale (MATTM) e regionale (ARPA/APPA). <http://www.cen.isprambiente.it/>,

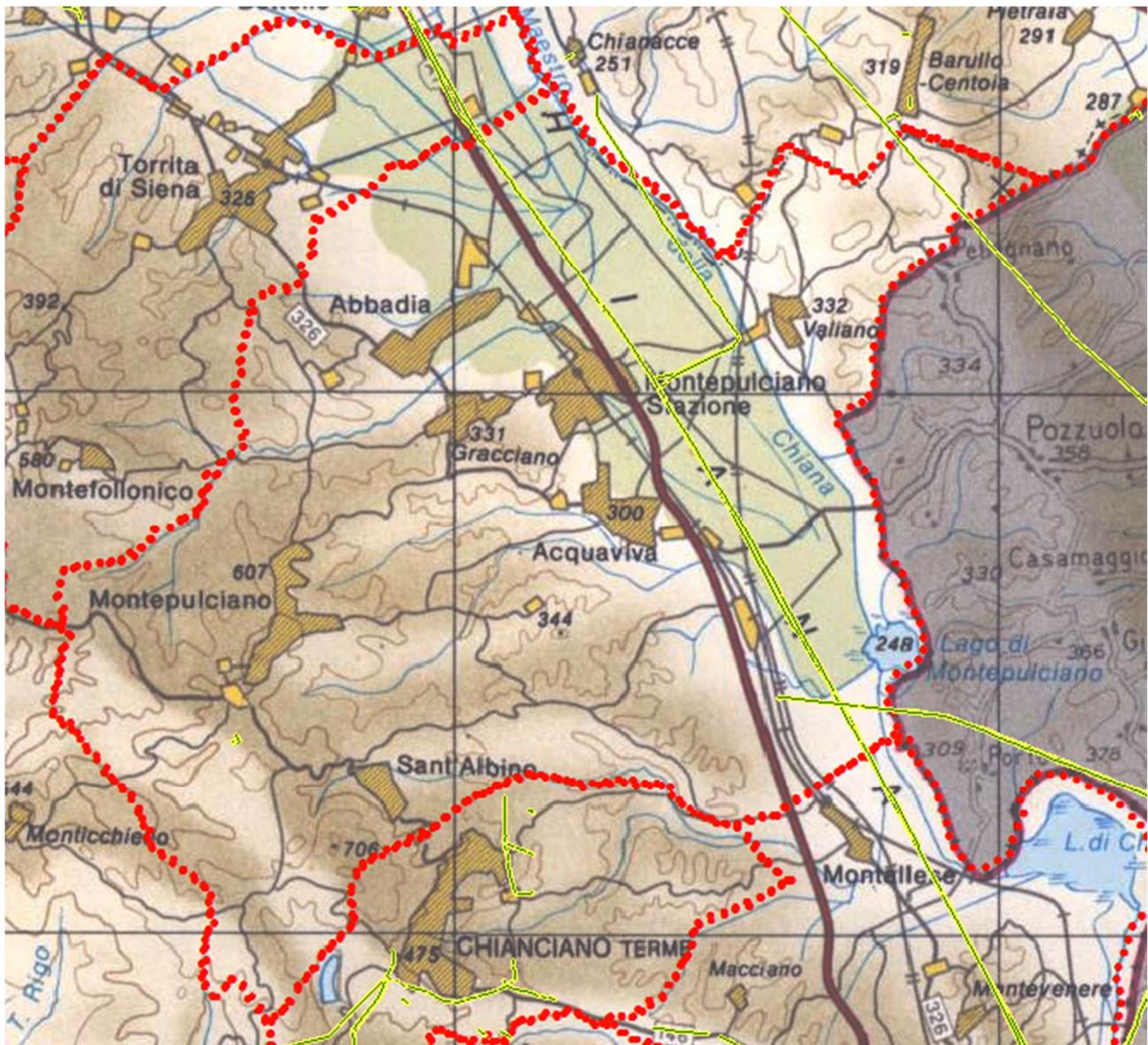
Per l'inquinamento elettromagnetico a bassa frequenza è necessario individuare le fasce di rispetto per gli elettrodotti, le sottostazioni e le cabine di trasformazione. Si tratta di stabilire la fascia bidimensionale (Dpa, "Distanza di prima approssimazione") di garanzia di rispetto dell'obiettivo di qualità all'esterno della stessa (DM 29/05/2008, DPCM 08/07/2003); e, come osservato dalla Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana - Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti, "è fondamentale che gli strumenti di pianificazione territoriale comunali riportino le suddette Dpa, fornite ai comuni dai gestori degli impianti".

Linee a 132, 200,220,380 KW presenti in Toscana a febbraio 2013



Figura 20 - Arpat, Mappa degli elettrodotti, linee a 132, 200, 220, 380 kV





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).

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.

## Misure del campo elettro-magnetico in banda larga (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare)

| ID_MIS  | COMUNE        | DATA       | ALTEZZA | PIANO_RIF | VALORE | LIMITE | DESCRIZIONE                 | ANNO |
|---------|---------------|------------|---------|-----------|--------|--------|-----------------------------|------|
| 2002162 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 0       | piano     | 1      | 20     | parcheeggio direzione       | 2013 |
| 2002163 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 3       | piano     | 7.9    | 20     | tetto fortezza              | 2013 |
| 2002175 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 6       | piano     | .7     | 20     | cima campanile              | 2013 |
| 2002174 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 1       | piano     | .9     | 6      | uff. ragioneria             | 2013 |
| 2002173 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 0       | piano     | 1.2    | 20     | piazza presso pozzo         | 2013 |
| 2002172 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 2       | piano     | .4     | 6      | cucina                      | 2013 |
| 2002171 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 3       | piano     | .6     | 6      | camera                      | 2013 |
| 2002170 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 0       | piano     | 2.1    | 6      | consorzio vino              | 2013 |
| 2002169 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 2       | piano     | 1.9    | 6      | Ufficio - postazione lavoro | 2013 |
| 2002168 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 2       | piano     | 1.5    | 6      | stanza musica               | 2013 |
| 2002167 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 2       | piano     | 2.3    | 6      | ufficio finestra            | 2013 |
| 2002164 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 0       | piano     | .4     | 20     | giardino direzione          | 2013 |
| 2002165 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 3       | piano     | .3     | 6      | camera                      | 2013 |
| 2002166 | MONTEPULCIANO | 26/03/2013 | 3       | piano     | .3     | 6      | cucina                      | 2013 |
| 2002181 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 2       | piano     | .3     | 6      | soggiomo                    | 2013 |
| 2002180 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 3       | piano     | 3.6    | 6      | Soffitta                    | 2013 |
| 2002179 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 2       | piano     | 3.3    | 6      | camera                      | 2013 |
| 2002178 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 1       | piano     | 3.6    | 6      | sala cinema                 | 2013 |
| 2002177 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 1       | piano     | 1.3    | 6      | sala                        | 2013 |
| 2002182 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 2       | piano     | .3     | 6      | Terrazzo                    | 2013 |
| 2002176 | MONTEPULCIANO | 28/03/2013 | 1       | piano     | 1      | 6      | ingresso                    | 2013 |
| 2002186 | MONTEPULCIANO | 02/04/2013 | 0       | piano     | .6     | 20     | strada ingresso abitazione  | 2013 |
| 2002185 | MONTEPULCIANO | 02/04/2013 | 0       | piano     | .6     | 20     | sopra cavalcavia A1         | 2013 |
| 2002187 | MONTEPULCIANO | 02/04/2013 | 0       | piano     | .3     | 20     | resede esterno abitazioni   | 2013 |
| 2002188 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .5     | 20     | lungo strada                | 2013 |
| 2002196 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .8     | 20     | sotto impianto              | 2013 |
| 2002195 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .3     | 6      | esterno abitazione          | 2013 |
| 2002194 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .6     | 20     | impianto lato ditte         | 2013 |
| 2002193 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .5     | 20     | sotto impianto              | 2013 |
| 2002192 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .7     | 20     | impianto lato stazione      | 2013 |
| 2002191 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 0       | piano     | .4     | 20     | lungo strada                | 2013 |
| 2002190 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 3       | piano     | .7     | 6      | terrazza                    | 2013 |
| 2002189 | MONTEPULCIANO | 16/04/2013 | 1       | piano     | .4     | 6      | terrazza                    | 2013 |
| 2002197 | MONTEPULCIANO | 13/05/2013 | 0       | piano     | .5     | 20     | lungo strada presso         | 2013 |
| 2002201 | MONTEPULCIANO | 13/05/2013 | 0       | piano     | .7     | 20     | cavalcavia A1               | 2013 |
| 2002200 | MONTEPULCIANO | 13/05/2013 | 0       | piano     | 1.5    | 20     | sotto impianto              | 2013 |
| 2002199 | MONTEPULCIANO | 13/05/2013 | 1       | piano     | .9     | 6      | camera                      | 2013 |
| 2002198 | MONTEPULCIANO | 13/05/2013 | 0       | piano     | 1      | 20     | sotto impianto              | 2013 |
| 2002210 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 6      | giardino                    | 2013 |
| 2002209 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 20     | ingresso abitazione         | 2013 |
| 2002208 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .6     | 20     | sotto impianto              | 2013 |
| 2002207 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 20     | resede esterno abitazione   | 2013 |
| 2002206 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .4     | 20     | soprapasso ferrovia         | 2013 |
| 2002205 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 6      | Esterno abitazione (rudere) | 2013 |
| 2002211 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 1       | piano     | .3     | 6      | camera                      | 2013 |
| 2002213 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 1       | piano     | .3     | 6      | ingresso abitazione         | 2013 |
| 2002204 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .4     | 6      | angolo capannone lato       | 2013 |
| 2002203 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 6      | area ditta - angolo         | 2013 |
| 2002202 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .3     | 20     | strada accesso impianti     | 2013 |
| 2002212 | MONTEPULCIANO | 20/05/2013 | 0       | piano     | .9     | 20     | ingresso impianti           | 2013 |

Figura 21 Fonte: SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana

3) Radioattività ambientale-gas radon, che 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).

## Sistema acqua

A premessa dell'esame della risorsa acqua, si riportano le osservazioni fatte al Rapporto Preliminare dalla Regione Toscana, che mette in luce le particolari criticità che la riguardano. 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, il Settore sottolinea la necessità di:

- 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.

### Stato delle acque superficiali

(Fonte dati: SIRA; ARPAT - "Annuario ambientale 2017"; ARPAT - "Monitoraggio delle acque, risultati 2015"; Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale)



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

| Provincia | ATO               | Cod. ISTAT | Comune                 | % territorio nel bacino |
|-----------|-------------------|------------|------------------------|-------------------------|
| SIENA     | 2. BASSO VALDARNO | 09052004   | Casole d'Elsa          | 54                      |
|           |                   | 09052005   | Castellina in Chianti  | 94                      |
|           |                   | 09052012   | Colle di Val d'Elsa    | 100                     |
|           |                   | 09052016   | Monteriggioni          | 78                      |
|           |                   | 09052022   | Poggibonsi             | 100                     |
|           |                   | 09052028   | San Gimignano          | 100                     |
|           | 4. ALTO VALDARNO  | 09052009   | Chianciano Terme       | 62                      |
|           |                   | 09052011   | Chiusi                 | 85                      |
|           |                   | 09052015   | Montepulciano          | 90                      |
|           |                   | 09052033   | Sinalunga              | 100                     |
|           | 5. TOSCANA COSTA  | 09052035   | Torrita di Siena       | 89                      |
|           |                   | 09052025   | Radicondoli            | 1                       |
|           | 6. OMBRONE        | 09052002   | Asciano                | 1                       |
|           |                   | 09052006   | Castelnuovo Berardenga | 11                      |
|           |                   | 09052013   | Gaiole in Chianti      | 20                      |
|           |                   | 09052021   | Pienza                 | 1                       |
|           |                   | 09052023   | Radda in Chianti       | 73                      |
|           |                   | 09052026   | Rapolano Terme         | 43                      |
|           |                   | 09052032   | Siena                  | 1                       |
|           |                   | 09052034   | Sovicille              | 12                      |
|           | 09052036          | Trequanda  | 25                     |                         |

Figura 22 Estratto dall'elenco dei Comuni appartenenti al bacino suddivisi per Provincia e Ambito Territoriale Ottimale e relativa percentuale di territorio interessata (fonte: ANPA-CTN-AIM, 2001 ed elaborazione Regione Toscana).

Il Fiume Arno ha origine dal versante meridionale del Monte Falterona, in Casentino, alla quota di 1.385 m s.l.m. Dopo un primo tratto percorso con direzione prevalente nord-ovest/sud-est, in cui riceve l'apporto idrico di corsi d'acqua prevalentemente a carattere torrentizio, l'Arno lascia il Casentino e, attraverso la stretta di Santa Maria, sbocca nella piana di Arezzo. A circa 60 km dalle sorgenti, nei pressi del bordo occidentale della piana, si congiunge con il Canale Maestro della Chiana. Entra quindi nel Valdarno Superiore dove scorre in direzione sud-est/nord-ovest sino a Pontassieve alla confluenza con la Sieve, suo principale affluente di destra. Da qui piega decisamente verso ovest e mantiene tale direzione fino alla foce. È in questo ultimo tratto che confluiscono i restanti importanti affluenti di destra e sinistra. Oltre al Canale Maestro della Chiana ed alla Sieve, sopra menzionati, gli altri affluenti significativi dell'Arno sono, in riva destra, il Mugnone, il Bisenzio, l'Ombrone Pistoiese e il Canale dell'Usciana, mentre in riva sinistra troviamo la Greve, la Pesa, l'Elsa e l'Era. Il Canale Maestro della Chiana sbocca in Arno in riva sinistra, in prossimità di Arezzo. La quota media del suo bacino imbrifero è pari a 337 m s.l.m.

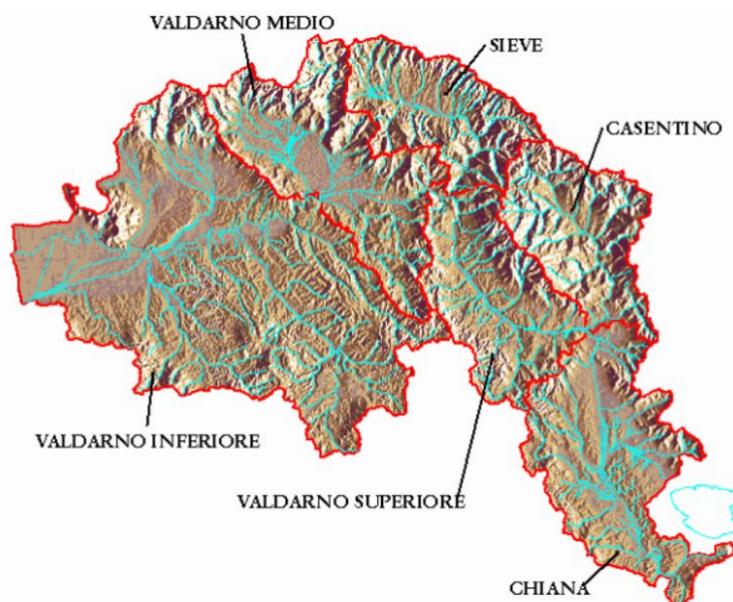


Figura 23 - Il bacino dell'Arno-tratto dal Piano Stralcio Bilancio Idrico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno

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; nella Provincia di Siena, il Canale Maestro della Chiana attraversa il comune di Montepulciano e divide i comuni di Torrita di Siena e Sinalunga dalla Provincia di Arezzo.



*Figura 23 Tratto dal sito: Sienanatura*

Gli Obiettivi di Qualità Ambientale delle Acque introdotti dal D.Lgs 152/99 hanno rappresentato una importante innovazione nel quadro normativo di disciplina e tutela della risorsa idrica, indicando gli opportuni strumenti per il raggiungimento dell'obiettivo comunitario.

La qualità ambientale di un corpo idrico superficiale si esprime con una scala di 5 gradi: elevato, buono, sufficiente, scadente e pessimo. Gli indirizzi comunitari della direttiva quadro WFD 2000/60 CE prescrivono il mantenimento o il raggiungimento di uno stato buono entro il 2016.

Lo stato ambientale è determinato dalla combinazione di:

- uno stato ecologico, espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, a cui concorrono sia parametri chimici e fisici, relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, sia opportuni indicatori biologici come l'IBE
- uno stato chimico, più semplicemente determinato dalla presenza o meno di sostanze chimiche pericolose in relazione a prefissati valori soglia.

La Regione Toscana ha individuato i corpi idrici significativi superficiali ed i relativi tratti e ha dato avvio con il 2001 al Programma di Monitoraggio per la determinazione degli stati di qualità ambientale. I risultati del monitoraggio con riferimento al periodo 2001-2003 sono stati impiegati per la predisposizione del Piano di Tutela adottato con Decisione della Giunta Regionale n. 24 del 22/12/2003 e che ha fissato gli obiettivi di qualità ambientale per i suddetti corpi idrici (laghi, corsi, tratti).

Il numero delle stazioni di monitoraggio è basato sull'area del bacino imbrifero e sull'ordine gerarchico per i corsi d'acqua e sulla base della superficie dello specchio d'acqua per i laghi. È sempre prevista nel monitoraggio dei corsi d'acqua la presenza della stazione di chiusura del bacino. Gli indicatori per il monitoraggio degli obiettivi di qualità ambientale sono distinti in parametri di base, che riflettono in generale le pressioni antropiche tramite la misura del

carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità, e parametri aggiuntivi riferiti alla presenza di inquinanti e sostanze pericolose a confronto dei valori soglia riportati nella direttiva 76/464/CEE.

Lo stato delle acque superficiali è monitorato secondo quanto dettagliato nel Decreto Ministeriale 260/2010, DM emanato in armonizzazione con le Direttive Europee. La Regione Toscana ai sensi della DGRT n°100 -2010, ha approvato la nuova rete di monitoraggio dei corpi idrici in linea con i criteri della Direttiva Europea. La frequenza di monitoraggio è annuale per i corpi idrici in monitoraggio operativo, e triennale per quelli in sorveglianza. Fanno eccezione i parametri biologici che vengono effettuati con frequenza triennale sia nel monitoraggio operativo che di sorveglianza. Nel 2016 si è concluso il triennio di monitoraggio, e la mole di dati sullo stato ecologico e sullo stato chimico si arricchisce ai fini dell'osservazione delle pressioni ambientali sulla risorsa.

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. Il Parce nasce dal Poggiardelli, nel comune di Montepulciano ed attraversa la frazione di S. Albino. Scendendo a valle s'ingrandisce grazie ai vari torrenti che fanno da affluenti attraversa una parte della Valdichiana e si immette nel Lago di Montepulciano<sup>6</sup>.

## Acque superficiali

Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Aggiornamento al 2016, primo anno del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)

| BACINO ARNO |                               |                       |           |          |                    |            |                    |           |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|----------|--------------------|------------|--------------------|-----------|
| Sottobacino | Corpo idrico                  | Comune                | Provincia | Codice   | Stato ecologico    |            | Stato chimico      |           |
|             |                               |                       |           |          | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Triennio 2013-2015 | Anno 2016 |
| ARNO-CHIANA | Maestro della Chiana          | Marciano della Chiana | AR        | MAS-112  | ○                  | -          | ●                  | ●         |
|             | Maestro della Chiana          | Arezzo                | AR        | MAS-113  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
|             | Foenna monte                  | Rapolano terme        | SI        | MAS-117  | ●                  | -          | ●                  | -         |
|             | Foenna valle                  | Torrita di Siena      | SI        | MAS-116  | ○                  | -          | ●                  | ●         |
|             | Esse                          | Castiglion Fiorentino | AR        | MAS-2007 | ●                  | -          | ●                  | ●         |
|             | Mucchia                       | Castiglion Fiorentino | AR        | MAS-2008 | ●                  | -          | ●                  | ●         |
|             | Allacciante Rii Castiglionesi | Arezzo                | AR        | MAS-513  | ●                  | -          | ●                  | ●         |
|             | Parce                         | Montepulciano         | SI        | MAS-514  | ●                  | ●          | ●                  | ●         |
| Ambra       | Bucine                        | AR                    | MAS-521   | ●        | ●                  | ●          | ●                  |           |

### STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

### STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

x Non previsto nel triennio 2013-2015

- Non previsto nel 2016. Previsto negli anni 2017 e 2018 nell'ambito della frequenza triennale del monitoraggio

Figura 24 Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Aggiornamento al 2016, Annuario ARPAT 2017

I risultati del primo anno di monitoraggio consentono una classificazione provvisoria. Per quanto riguarda lo stato ecologico, il 28% dei punti raggiunge l'obiettivo buono o elevato, il restante 72% risulta in stato inferiore a buono.

<sup>6</sup> Tratto dal portale: Fiumi d'Italia [http://www.fiumi.com/acque/index.php?pagina=21&id\\_g=1947&id\\_t=111](http://www.fiumi.com/acque/index.php?pagina=21&id_g=1947&id_t=111)

## Acque superficiali

### Laghi e invasi - Stati ecologico e chimico. Triennio 2013-2015 e anno 2016

| Provincia | Corpo idrico         | Codice          | Stato ecologico    |            | Stato chimico      |            |
|-----------|----------------------|-----------------|--------------------|------------|--------------------|------------|
|           |                      |                 | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* |
| AR        | Invaso Montedoglio   | MAS-063         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| AR        | Invaso Penna         | MAS-103         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| AR        | Invaso Levane        | MAS-104         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| AR        | Diga delle Scaglie   | MAS-613 POT-139 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| AR        | Lago Finestrelle     | MAS-614 POT-138 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| AR        | Invaso San Cipriano  | MAS-619         | ●                  | -          | ●                  | -          |
| AR        | Lago Cammenata       | MAS-620 POT-141 | ●                  | -          | ●                  | -          |
| FI        | Invaso Bilancino     | MAS-122         | ●                  | ●          | ●                  | -          |
| FI        | Lago Isola           | MAS-605 POT-025 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| FI        | Invaso La Calvanella | MAS-606 POT-027 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| FI        | Invaso Migneto       | MAS-607 POT-043 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| FI        | Lago Fabbrica 1      | MAS-608 POT-052 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| FI        | Lago Chiostrini      | MAS-609 POT-085 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| GR        | Invaso Accesa        | MAS-051         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| LU        | Lago Vagli           | MAS-008         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| LU        | Lago Massaciuccoli   | MAS-650         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| PI        | Lago S. Luce         | MAS-087         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| PO        | Invaso Montachello   | MAS-621         | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| PT        | Padule Fucecchio     | MAS-143         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| PT        | Bacino della Giudea  | MAS-615 POT-014 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| PT        | Bacino Due Forre     | MAS-616 POT-018 | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| PT        | Bacino Falchereto    | MAS-617 POT-019 | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| SI        | Lago Montepulciano   | MAS-114         | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| SI        | Lago Chiusi          | MAS-115         | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| SI        | Invaso del Calcione  | MAS-603 POT-123 | ●                  | ●          | ●                  | ●          |
| SI        | Invaso Orcia-Astrone | MAS-610 POT-117 | ●                  | -          | ●                  | ●          |
| SI        | Bacino Elvella       | MAS-611 POT-116 | ●                  | ●          | ●                  | ●          |

\* Nel 2016 sono oggetto di classificazione una quota parte delle stazioni di monitoraggio, in ragione della frequenza di monitoraggio triennale dei parametri biologici.

#### STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

#### STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- Non previsto nel 2016. Previsto negli anni 2017 e 2018 nell'ambito della frequenza triennale del monitoraggio

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.

Dal 17 febbraio 2017 risultano soppresse, per espressa disposizione di legge (riferimento all' art. 51 comma 4 della legge n. 221/2015), tutte le Autorità di bacino compresa quella del fiume Arno, sostituita dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. Il nuovo impianto organizzativo che scaturisce dalla legge n. 221/2015 e dal decreto n. 294 razionalizza e semplifica le competenze del settore, con l'esercizio da parte di un solo ente – l'Autorità di bacino

distrettuale – delle funzioni di predisposizione del Piano di Bacino distrettuale e dei relativi stralci, tra cui il Piano di Gestione delle Acque e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, a livello di distretto idrografico.

Il Piano di Gestione delle Acque è, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, il “piano direttore” per tutto quello che concerne la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee, in un percorso di valorizzazione e tutela della risorsa idrica, al fine di migliorarne le condizioni di uso e la qualità in un’ottica di fruizione sostenibile. “L’evoluzione del concetto di tutela della risorsa si è mossa da azioni volte alla riduzione degli inquinanti nei processi produttivi, per passare a misure che permettessero compatibilità tra le pressioni antropiche e corpi idrici, per giungere, infine, ad azioni che incidano direttamente sul modello di sviluppo, correggendolo nell’ottica della sostenibilità ambientale”<sup>7</sup>.

In particolare, nella cartografia del Piano, è visualizzabile lo stato ecologico e quello chimico dei corpi idrici nel territorio di Montepulciano, sia quelli riportati anche da ARPAT nell’Annuario, in rapporto ai corpi idrici circostanti, che quelli che non sono oggetto di monitoraggio ARPAT. Lo stato della maggioranza dei corpi idrici presi in esame dal Piano di Gestione è sufficiente e scadente; da cui deriva come sia importante il lavoro che fa il Piano individuando un Programma delle Misure, che raccoglie informazioni sugli interventi previsti inseriti in una programmazione locale o nazionale, possibilmente con linee di finanziamento certe.

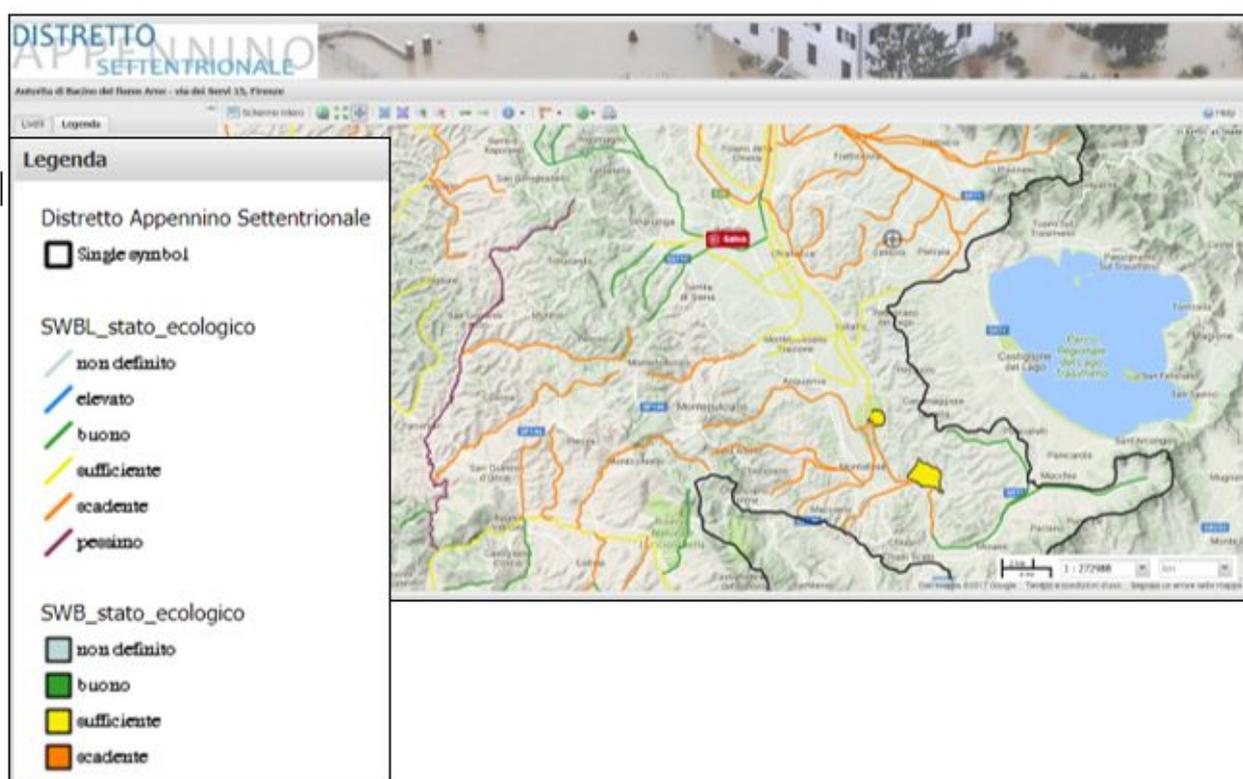
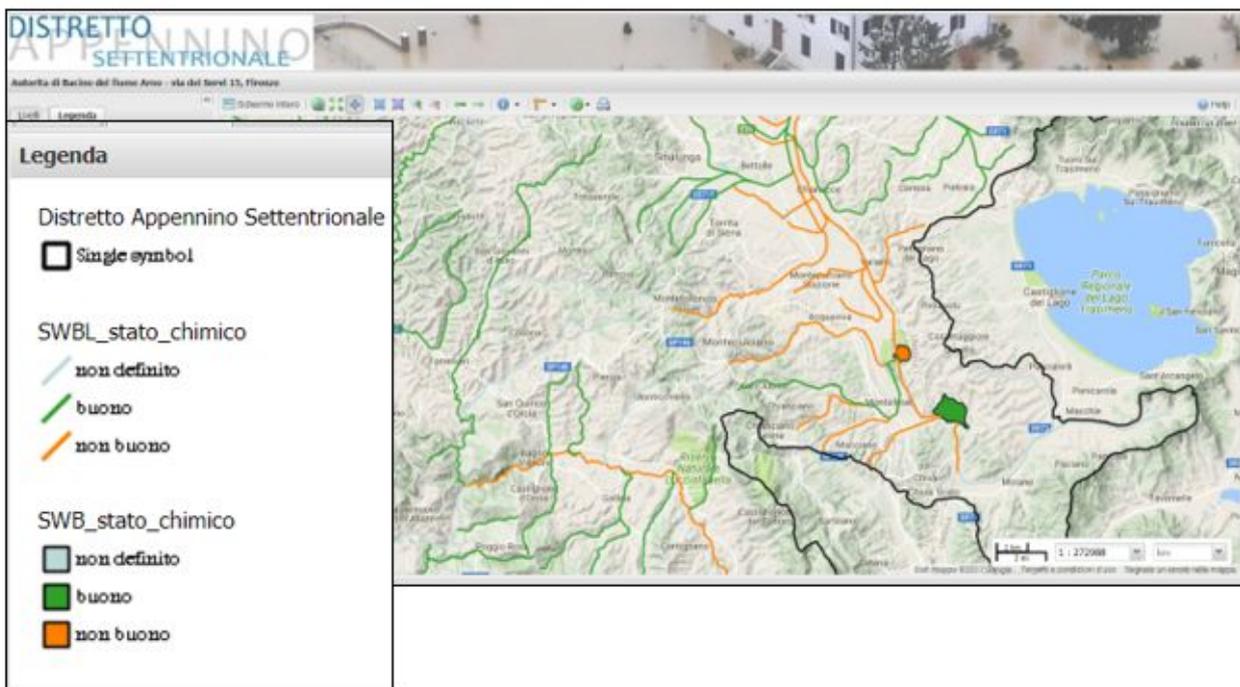


Figura 25 Stato ecologico dei corpi idrici superficiali

<sup>7</sup> [http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=458](http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=458)



*Figura 26 Stato chimico dei corpi idrici superficiali*

Tutte le acque superficiali sono classificate e rappresentate da una scheda, in cui oltre alle informazioni generali (Caratterizzazione del corpo idrico) è presente la valutazione di determinanti, pressioni e impatti. La presenza / assenza di determinanti, come mostrato della tabella seguente, inquadra la fonte delle pressioni e dei conseguenti impatti.

| DETERMINANTE              | NOTE  |
|---------------------------|---|
| Agriculture               | include all farming activities, agriculture and livestock   |
| Climate change            |   |
| Energy - hydropower       |   |
| Energy – non hydro        | including cooling activities for thermal and nuclear plants                                       |
| Fisheries and aquaculture |   |
| Flood protection          |   |
| Forestry                  |   |
| Industry                  | all kind of industry not included under other categories  |
| Tourism and recreation    |   |
| Transport                 | road and rail traffic, shipping, aviation   |
| Urban development         | includes urban development linked to household, non-manufacturing, commercial activities, tourism |
| Unknown/Other             |   |

Nella scheda è illustrato il Programma che divide le misure in dirette e a monte, a loro volta divise in programmate e aggiuntive. In effetti il Piano di gestione si caratterizza per gli strumenti di tutela ma anche gestionali, assumendo significativi risvolti finanziari in materia di programmazione e gestione della risorsa idrica. La fase dedicata all'analisi del Programma delle Misure mira sia alla definizione degli interventi necessari per il conseguimento degli obiettivi ambientali, sia alla valutazione della sostenibilità delle misure.

La sezione della scheda dedicata contiene il dettaglio degli interventi previsti che danno attuazione delle misure elencate nel Piano. In questo modo, si costruiscono le basi per spiegare cosa viene attuato per raggiungere gli obiettivi di Piano, con che tempi e con quali costi. L'elaborazione dell'Autorità di bacino consiste nell'organizzare queste informazioni in un database geografico strutturato, correlandole con i corpi idrici (gerarchicamente connessi). Sulla base della

valutazione dell'impatto delle misure in atto e dei settori scoperti, il Piano procede alla formulazione di un'ipotesi delle eventuali misure aggiuntive per il raggiungimento degli obiettivi, applicando criteri analoghi per la valutazione e la scelta di quali misure possano essere più efficaci per colmare il gap relativo allo stato ambientale. Tale valutazione viene effettuata sia considerando l'incremento di misure esistenti, che l'eventuale introduzione di nuove misure.

Distretto Appennino Settentrionale :: Piano di Gestione delle Acque :: Scheda corpo idrico

Informazioni relative al Reporting WISE 2016

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| Identificazione   | Distretto (*) ITC   |   |
|                   | Codice IT09CI_N002AR618FI<br>Nome TORRENTE PARCE                                    |   |
| Localizzazione    | Regione Toscana   |   |
|                   | Comuni [09052009] CHIANCIANO TERME<br>[09052011] CHIUSI<br>[09052015] MONTEPULCIANO |   |
|                   | Bacino ARNO/MAESTRO DELLA CHIANA  |   |
|                   | Natura Natural  |   |
| Caratterizzazione | Categoria RW  |   |
|                   | Tipo 11IN7N   |   |
|                   | Ordine 3  |   |
|                   | A monte IT09CI_N002AR291FI<br>IT09CI_N002AR320FI<br>IT09CI_N002AR237FI              |   |
|                   | A valle IT09N002AR002LA   |   |
|                   | Tipo Diretto  |   |
| Monitoraggio      | Codice stz IT09S2276 EC   |   |
|                   | Pressioni impatti   | POINT 1.1 1.5<br>DIFF 2.1 2.10 2.2<br>ABST 3.7<br>HYMO  |
| Stato             | Pressioni a monte   | POINT 4 67%<br>DIFF 7 67%<br>ABST 2 67%<br>HYMO   |
|                   | Impatti   | CHEM<br>HHYC<br>NUTR<br>ORGA  |
|                   | Ecologico   | 4 conf. MEDIA QE1-3 - Benthic invertebrates<br>QE3-1-3 - Oxygenation conditions<br>QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions<br>QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions |
|                   | Chimico   | 2 conf. MEDIA   |
| Obiettivi         | Ecologico 2027 Article4(4) - Disproportionate cost                                  |   |
|                   | Chimico   |   |

Cartografia Web GIS Piano di Gestione delle Acque



Informazioni relative al PdG 2015 [IT09CI\_N002AR618FI]

|                  |                        |                   |                      |                         |                            |                             |                      |                        |                          |                      |
|------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| +<br>Analisi Gap | +<br>Analisi Pressioni | +<br>Monitoraggio | +<br>Bilancio Idrico | +<br>Quadro Conoscitivo | +<br>Cambiamento climatico | +<br>Programma delle Misure | +<br>Interventi PGRA | +<br>Notizie ed Eventi | +<br>Sostanze pericolose | +<br>Tutte le Schede |
|------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|

|                   |                                       |                                       |                                       |                                       |   |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Misure in atto    | [01] POINT<br>2 interv. <b>D+M</b>    | [02] NUTR<br>2 interv. <b>D+M</b>     | [03] PEST<br>1 interv. <b>M</b>       | [04] CONTAM<br>1 interv. <b>M</b>     | Settori critici<br>AGRICOL CLIMATE ENERGY<br>ENERGY FISHERI FLOOD P<br>FORESTR INDUSTR TOURISM<br>TRANSPU URBAN D UNKNOWN |
|                   | [05] LONG<br>1 interv. <b>M</b>       | [06] HYDROM<br>1 interv. <b>M</b>     | [07] FLOW<br>4 interv. <b>D+M</b>     | [08] IRRIG<br>2 interv. <b>D+M</b>    |   |
| Misure aggiuntive | [09] PRIC.HH<br>2 interv. <b>D+M</b>  | [10] PRIC.IND<br>2 interv. <b>D+M</b> | [11] PRIC.AGR<br>2 interv. <b>D+M</b> | [12] ADV.AGR                          |   |
|                   | [13] WAT.PROT<br>2 interv. <b>D+M</b> | [14] KNOW<br>2 interv. <b>D+M</b>     | [15] EMISS                            | [16] IND.WWT                          |   |
|                   | [17] SOIL<br>6 interv. <b>D+M</b>     | [18] ALIEN                            | [19] RECREAT                          | [20] FISHING                          |   |
|                   | [21] POLLUT                           | [22] FOREST                           | [23] RETENT<br>2 interv.              | [24] CLIM.CHG<br>2 interv. <b>D+M</b> |   |

Figura 27 Scheda del corpo idrico - Caratterizzazione generale del torrente Parce  
[http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda\\_ci.php?cod=IT09CI\\_N002AR618FI&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1](http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda_ci.php?cod=IT09CI_N002AR618FI&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1)

Distretto Appennino Settentrionale :: Piano di Gestione delle Acque :: Scheda corpo idrico

Informazioni relative al Reporting WISE 2016

|                      |                   |  |              |  |
|----------------------|-------------------|--|--------------|--|
| Identificazione      | Distretto (*)     | ITC  |              |  |
|                      | Codice            | IT09CI_N002AR058CA1  |              |  |
| Localizzazione       | Nome              | CANALE MAESTRO DELLA CHIANA MONTE  |              |  |
|                      | Regione           | Toscana  |              |  |
| Caratterizzazione    | Comuni            | [09051002] AREZZO<br>[09051012] CASTIGLION FIORENTINO<br>[09051017] CORTONA<br>[09051018] FOIANO DELLA CHIANA<br>[09051022] MARCIANO DELLA CHIANA<br>[09051025] MONTE SAN SAVINO<br>[09052015] MONTEPULCIANO<br>[09052033] SINALUNGA |              |  |
|                      | Bacino            | ARNO/MAESTRO DELLA CHIANA  |              |  |
|                      | Natura            | Artificial   |              |  |
|                      | Categoria RW      |  |              |  |
|                      | Tipo              | 999  |              |  |
|                      | Ordine            | 47   |              |  |
|                      | A monte           | IT09CI_N002AR052CA<br>IT09CI_N002AR002CA<br>IT09CI_N002AR429CA<br>IT09CI_N002AR274CA<br>IT09CI_N002AR076CA<br>IT09CI_N002AR356CA<br>IT09CI_N002AR004CA   |              |  |
|                      | A valle           | IT09CI_N002AR076CA   |              |  |
|                      | Monitoraggio      | Tipo Diretto   |              |  |
|                      |                   | Codice stz   | IT09S1274 C  |  |
| Pressioni<br>Impatti | Pressioni dirette | POINT  | 1.1 1.5      |  |
|                      |                   | DIFP   | 2.1 2.10 2.2 |  |
|                      |                   | ABST   | 3.7          |  |
|                      | Pressioni a monte | HYMO   | 4.1.1        |  |
|                      |                   | POINT  | 30 43%       |  |
|                      |                   | DIFP   | 73 60%       |  |
| Impatti              | ABST              | 30 64%   |              |  |
|                      | HYMO              | 27 53%   |              |  |
|                      | CHEM              |  |              |  |
|                      | HHYC              |  |              |  |
| Stato                | Ecologico         | 3  | conf. MEDIA  |  |
|                      |                   | QE3-1-3 - Oxygenation conditions   |              |  |
| Chimico              | 3                 | conf. MEDIA  |              |  |
|                      |                   | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions  |              |  |
| Obiettivi            | Ecologico         | Less stringent objectives already achieved Article4(5) - Disproportionate cost   |              |  |
|                      |                   | Chimico 2021 Article4(4) - Disproportionate cost   |              |  |



Cartografia Web GIS Piano di Gestione delle Acque



Informazioni relative al PdG 2015 [IT09CI\_N002AR058ca1]

|             |                   |              |                 |                    |                       |                        |                 |                   |                     |                 |   |
|-------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|-----------------|---|
| +           | +                 | +            | +               | +                  | +                     | +                      | +               | +                 | +                   | +               | + |
| Analisi Gap | Analisi Pressioni | Monitoraggio | Bilancio Idrico | Quadro Conoscitivo | Cambiamento climatico | Programma delle Misure | Interventi PGRA | Notizie ed Eventi | Sostanze pericolose | Tutte le Schede |   |

|                |   |                                |                                |                             |   |
|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
| Misure in atto | [01] POINT<br>3 interv. M                               | [02] NUTR<br>2 interv. D+M     | [03] PEST                      | [04] CONTAM<br>40 interv. M | Settori critici<br>AGRICOL CLIMATE ENERGY<br>ENERGY FISHERI FLOOD.P<br>FORESTR INDUSTR TOURISM<br>TRANSPD URBAN D UNKNOWN |
|                | [05] LONG   | [06] HYDROM<br>15 interv. M    | [07] FLOW<br>4 interv. D+M     | [08] IRRIG<br>2 interv. D+M |   |
|                | [09] PRIC.HH  | [10] PRIC.IND<br>2 interv. D+M | [11] PRIC.AGR<br>2 interv. D+M | [12] ADV.AGR                |   |
|                | [13] WAT.PROT   | [14] KNOW<br>2 interv. D+M     | [15] EMISS                     | [16] IND.WWT                |   |
|                | [17] SOIL   | [18] ALIEN                     | [19] RECREAT                   | [20] FISHING                |   |
|                | [21] POLLUT   | [22] FOREST                    | [23] RETENT                    | [24] CLIM.CHG               |   |
|                | D Misure dirette M Misure a monte D+M A monte + Dirette |                                |                                |                             |   |
|                | Misure dirette M Misure a monte D+M A monte + Dirette   |                                |                                |                             |   |
|                | Potenzialità misure aggiuntive ~ 21 Ml mc/anno          |                                |                                |                             |   |

Figura 28 Scheda del corpo idrico - Caratterizzazione generale del Canale Maestro della Chiana  
[http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda\\_ci.php?cod=IT09CI\\_N002AR058CA1&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1](http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda_ci.php?cod=IT09CI_N002AR058CA1&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1)

Informazioni relative al Reporting WISE 2016

|                     |                    |  |              |   |
|---------------------|--------------------|--|--------------|---|
| Identificazione     | Distretto (*)      | ITC                                      |              |   |
|                     | Codice             | IT09N002AR002LA                          |              |   |
|                     | Nome               | LAGO DI MONTEPULCIANO                    |              |   |
| Localizzazione      | Regione            | Toscana                                  |              |   |
|                     | Comuni             | [09052015] MONTEPULCIANO                 |              |   |
|                     | Bacino             | ARNO/MAESTRO DELLA CHIANA                |              |   |
| Caratterizzazione   | Natura             | Natural                                  |              |   |
|                     | Categoria LW       |  |              |   |
|                     | Tipo               | ME-1                                     |              |   |
|                     | Ordine             | 10                                       |              |   |
|                     | A monte            | IT09CI_N002AR618FI<br>IT09CI_N002AR046CA |              |   |
| Monitoraggio        | A valle            | IT09CI_N002AR058CA2                      |              |   |
|                     | Tipo Diretto       |  |              |   |
|                     | Codice stz         | IT09S1276 EC                             |              |   |
| Pressioni e impatti | Pressioni dirette  | POINT                                    | 1,1          |   |
|                     |                    | DIFF                                     | 2,1 2,10 2,2 |   |
|                     |                    | ABST                                     | 3,7          |   |
|                     | Pressioni a monte  | POINT                                    | 14 60%       |   |
|                     |                    | DIFF                                     | 21 60%       |   |
|                     |                    | ABST                                     | 6 60%        |   |
|                     | Impatti            | HYMO                                     |              |   |
|                     |                    | CHEM                                     |              |   |
|                     |                    | HHYC                                     |              |   |
|                     |                    | NUTR                                     |              |   |
| Stato               | Ecologico          | 3  | conf. MEDIA  | QE1-1 - Phytoplankton<br>QE3-1-1 - Transparency conditions<br>QE3-1-3 - Oxygenation conditions<br>QE3-1-9-2 - Phosphorus Conditions |
|                     | Chimico            |  | conf. MEDIA  | CAS_7439-97-6 - Mercury and its compounds   |
|                     | Stato trofico (ND) | Mesotrophic/Eutrophic                    |              |   |
| Obiettivi           | Ecologico          | 2021 Article4(4) - Disproportionate cost |              |   |
|                     | Chimico            | 2021 Article4(4) - Disproportionate cost |              |   |



Cartografia Web GIS Piano di Gestione delle Acque



Informazioni relative al PdG 2015 [IT09N002AR002LA]

|             |                   |              |                 |                    |                       |                        |                 |                   |                     |                 |
|-------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| +           | +                 | +            | +               | +                  | +                     | +                      | +               | +                 | +                   | +               |
| Analisi Gap | Analisi Pressioni | Monitoraggio | Bilancio Idrico | Quadro Conoscitivo | Cambiamento climatico | Programma delle Misure | Interventi PGRA | Notizie ed Eventi | Sostanze pericolose | Tutte le Schede |

|                |   |                                |                                |                             |   |
|----------------|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
| Misure in atto | [01] POINT  | [02] NUTR<br>4 interv. D+M     | [03] PEST                      | [04] CONTAM<br>2 interv. M  | Settori critici<br>AGRICUL CLIMATE ENERGY<br>ENERGY FISHERY FLOOD P<br>FORESTR INDUSTR TOURISM<br>TRANSPD URBAN D UNKNOWN |
|                | [05] LONG   | [06] HYDROM<br>1 interv. M     | [07] FLOW<br>3 interv. D+M     | [08] IRRIG<br>2 interv. D+M |   |
|                | [09] PRIC_HH  | [10] PRIC_IND<br>2 interv. D+M | [11] PRIC_AGR<br>2 interv. D+M | [12] ADV_AGR                |   |
|                | [13] WAT_PROT   | [14] KNOW<br>3 interv. D+M     | [15] EMISS                     | [16] IND_WWT                |   |
|                | [17] SOIL   | [18] ALIEN                     | [19] RECREAT                   | [20] FISHING                |   |
|                | [21] POLLUT   | [22] FOREST                    | [23] RETENT                    | [24] CLIM_CHG               |   |
|                | D Misure dirette M Misure a monte D+M A monte + Dirette |                                |                                |                             |   |

Figura 29 Scheda del corpo idrico - Caratterizzazione generale del lago di Montepulciano

[http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda\\_ci.php?cod=IT09N002AR002LA&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1](http://www.appenninosettentrionale.it/eis2/scheda_ci.php?cod=IT09N002AR002LA&wb=SW&dist=ITC&lingua=ITA&scheda=1)

Fra i settori critici che impattano sui tre corpi idrici superficiali più significativi del territorio, il fattore comune è l'Agricoltura; solo per il lago di Montepulciano si sommano a questo settore anche l'Industria e lo Sviluppo urbano. Ai fini della valutazione ambientale, si terranno in considerazione le misure in atto e quelle aggiuntive previste, perché le scelte urbanistiche contenute nei nuovi strumenti non entrino in conflitto con esse, o le rendano più onerose; a questo scopo, di seguito vengono elencate le misure a cui le schede fanno diretto riferimento, e che nei prossimi capitoli saranno oggetto di analisi nella Valutazione degli effetti attesi.

## Programma delle Misure del Piano di Gestione

Key type of measure with quantitative indicators

|    |   |       |   |
|----|---|-------|---|
| 1  | <b>Point Source Pollution - POINT</b>   | [19]  | Applicazione della disciplina degli scarichi delle acque reflue (trattamento di tipo secondario o trattamento equivalente) agli scarichi derivanti dagli agglomerati con popolazione compresa fra 2.000 e 15.000 Abitanti Equivalenti (AE), ovvero fra 2.000 e 10.000 AE se ricadenti in aree sensibili, nonché dei trattamenti appropriati previsti dalle direttive regionali, ove esistenti |
|    |   | [29]  | Completamento e manutenzione delle reti fognarie  |
|    |   | [32]  | Miglioramento delle caratteristiche tecniche del sistema di depurazione degli impianti a servizio dei centri urbani   |
| 2  | <b>Diffuse Source Pollution (nutrient pollution in agriculture) - NUTR</b>      | [30]  | Revisione, ove necessario, delle zone vulnerabili ai nitrati da origine agricola, ai fitofarmaci, e delle aree sensibili all'eutrofizzazione  |
|    |   | [133] | Applicazione dei Codici di Buona pratica agricola, anche attraverso i piani di sviluppo rurale regionali  |
| 3  | <b>Diffuse Source Pollution (pesticide pollution in agriculture) - PEST</b>     |       |   |
| 4  | <b>Diffuse Source Pollution (Remediation of contaminated sites) - CONTAM</b>    | [82]  | Completamento degli interventi di bonifica programmati  |
| 5  | <b>Hydromorphology (improving longitudinal continuity) - LONG</b>               |       |   |
| 6  | <b>Hydromorphology (improving other hydromorphological conditions) - HYDROM</b> | [11]  | Formulazione di indirizzi e prescrizioni tecniche per mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica e morfologica  |
|    |   | [12]  | Attuazione di interventi di difesa degli abitati e delle strutture esistenti che tengono conto del mantenimento delle condizioni di naturalità dei fiumi, incentivando il recupero di particolari fruizioni compatibili   |
|    |   | [15]  | Coordinamento ed ottimizzazione delle attività di controllo/contrasto delle escavazioni abusive in alveo  |
| 7  | <b>Hydromorphology (improvements in flow regime) - FLOW</b>                     | [1]   | Definizione del bilancio idrico e del DMV per ogni bacino del Distretto   |
|    |   | [3]   | Gestione del sistema di prelievi e rilasci, anche attraverso riduzione dei volumi concessi, finalizzata a garantire la tutela dell'ambiente e l'ottimizzazione dei processi produttivi  |
|    |   | [36]  | Differenziazione delle fonti di approvvigionamento idrico, prevedendo, ove sostenibile, l'adduzione e l'utilizzo di acque di minore qualità per gli usi che non richiedono risorse pregiate   |
|    |   | [67]  | Potenziamento del controllo dei prelievi nelle aree a rischio   |
|    |   | [105] | Realizzazione di nuovi invasi al fine di risolvere o ridurre situazioni di crisi idrica, ovvero riconversione di bacini, provenienti ad esempio da cave, con funzione di accumulo   |
|    |   | [108] | Interventi per la riduzione delle perdite e per la manutenzione nelle reti acquedottistiche   |
| 8  | <b>Water Quantity (Water efficiency measures for irrigation) - IRRIG</b>        | [37]  | Interventi per la promozione del risparmio idrico in agricoltura, anche attraverso il miglioramento dei prelievi, la riduzione delle perdite nelle reti irrigue di distribuzione, l'introduzione di metodi sostenibili di irrigazione e l'introduzione di sistemi avanzati di monitoraggio e telecontrollo, ove applicabili   |
| 9  | <b>Progress in water pricing policy measures (households) - PRIC.HH</b>         | [119] | Applicazione del principio "chi inquina paga"   |
|    |   | [130] | Applicazione del principio del recupero dei costi relativi ai servizi idrici, compresi quelli ambientali e relativi alla risorsa (art. 119 del D. Lgs. 152/2006)  |
| 10 | <b>Progress in water pricing policy measures (industry) - PRIC.IND</b>          | [119] | Applicazione del principio "chi inquina paga"   |
|    |   | [130] | Applicazione del principio del recupero dei costi relativi ai servizi idrici, compresi quelli ambientali e relativi alla risorsa (art. 119 del D. Lgs. 152/2006)  |
| 11 | <b>Progress in water pricing policy measures (agriculture) - PRIC.AGR</b>       | [119] | Applicazione del principio "chi inquina paga"   |
|    |   | [130] | Applicazione del principio del recupero dei costi relativi ai servizi idrici, compresi quelli ambientali e relativi alla risorsa (art. 119 del D. Lgs. 152/2006)  |
| 12 | <b>Other measures (Advisory services for agriculture) - ADV.AGR</b>             |       |   |

|    |  |       |   |
|----|--|-------|---|
| 13 | Other measures (Drinking water protection measures ) - WAT.PROT  | [31]  | Revisione, ove necessario, delle aree sensibili e delle conseguenti misure di prevenzione di fenomeni di deterioramento   |
| 14 | Other measures (Research, improvement of knowledge base reducing uncertainty) - KNOW                                       | [40]  | Miglioramento delle reti di monitoraggio ambientale e per la misura dell'efficacia del piano  |
|    |  | [155] | Predisposizione delle schede di funzionalità fluviale (IFF)   |
|    |  | [162] | Predisposizione delle Carte ittiche per i bacini e sottobacini  |
|    |  | [165] | Aumento delle conoscenze sulle specie e habitat prioritari e redazione delle corrispondenti check-list  |
| 15 | Other measures (measures for the phasing-out of emissions, discharges and losses of priority hazardous substances) - EMISS | [33]  | Attuazione di interventi finalizzati alla riduzione dello scarico di sostanze pericolose  |
| 16 | Other measures (Upgrades or improvements of industrial wastewater treatment plants) - IND.WWT                              | [57]  | Riduzione delle emissioni nell'ambiente, in particolare nelle acque, degli stabilimenti/impianti industriali soggetti alle disposizioni del DLgs 4 agosto 1999 n. 372 "Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento", conseguente al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e al relativo obbligo di adottare le migliori tecniche disponibili per la prevenzione dell'inquinamento delle acque |
| 17 | Measures to reduce sediment from soil erosion and surface run-off- SOIL  |       |   |
| 18 | Measures to prevent or control the adverse impacts of invasive alien species and introduced diseases - ALIEN               |       |   |
| 19 | Measures to prevent or control the adverse impacts of recreation including angling - RECREAT                               |       |   |
| 20 | Measures to prevent or control the adverse impacts of fishing and other exploitation/removal of animal and plants -        |       |   |
| 21 | Measures to prevent or control the input of pollution from urban areas, transport and built infrastructure - POLLUT        |       |   |
| 22 | Measures to prevent or control the input of pollution from forestry- FOREST  |       |   |
| 23 | Natural water retention measures - RETENT  | [138] | Mantenimento della permeabilità dei suoli e della capacità di invaso  |
| 24 | Adaptation to climate change - CLIM.CHG  |       |   |

## Stato delle acque sotterranee

I corpi idrici sotterranei sono censiti con difficoltà per la tipologia tridimensionale degli acquiferi che rendono complesso il confronto tramite procedure GIS. Nel 2015 è stato avviato il monitoraggio degli acquiferi carsici in modo tale da pervenire alla loro classificazione in tempi brevi.

Il serbatoio idrogeologico della val di Chiana è concettualmente ascrivibile ad un acquifero multistrato e multifalda (più strati acquiferi separati da interstrati acquiclude<sup>8</sup> 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.

Si legge nell'Annuario dati ambientali 2016 a cura di Arpat:

*“La classificazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei monitorati nel 2015 è stata effettuata ai sensi della Direttiva Quadro 2000/60/CE. Lo stato Scarso (non in linea con gli obiettivi della Direttiva) riguarda il 24% dei corpi idrici e si concentra nelle depressioni quaternarie in aree antropizzate come la Piana Firenze Prato Pistoia, Santa Croce, Lucca e in aree agricole come la Chiana, Nord di Cecina, San Vincenzo, Piombino e Albegna e Pitigliano. Lo stato Buono scarso localmente corrisponde a situazioni con un numero di stazioni in stato scarso inferiore ad 1/5 del totale delle stazioni, e comprende un ulteriore 25%. Si distribuiscono anche queste in massima prevalenza nei corpi idrici delle depressioni quaternarie con le eccezioni dei carbonatici di Argentario Orbetello e Non Metamorfico Apuano. Lo stato Buono ma con fondo naturale che comunque eccede i valori soglia di classificazione rappresenta una realtà molto diffusa della Toscana,*

<sup>8</sup> Si definisce acquicludo lo strato roccioso impermeabile all'acqua, in grado quindi di impedirne il movimento.

terra ricca di emergenze termali e minerarie, e costituisce la maggiore percentuale del 31% dei copri idrici monitorati nel 2015. Il trend 2002-2015 delle classificazioni rappresenta il 2015 come anno stazionario rispetto al 2014, confermando il favorevole recupero sul 2013, peggiore anno della serie storica del monitoraggio ambientale. Tuttavia, le falde rappresentano una fonte di approvvigionamento importante non solo per le attività agricole e zootecniche ma anche per l'uso potabile”.

### Qualità delle acque sotterranee - Qualità dei corpi idrici sotterranei e delle falde profonde

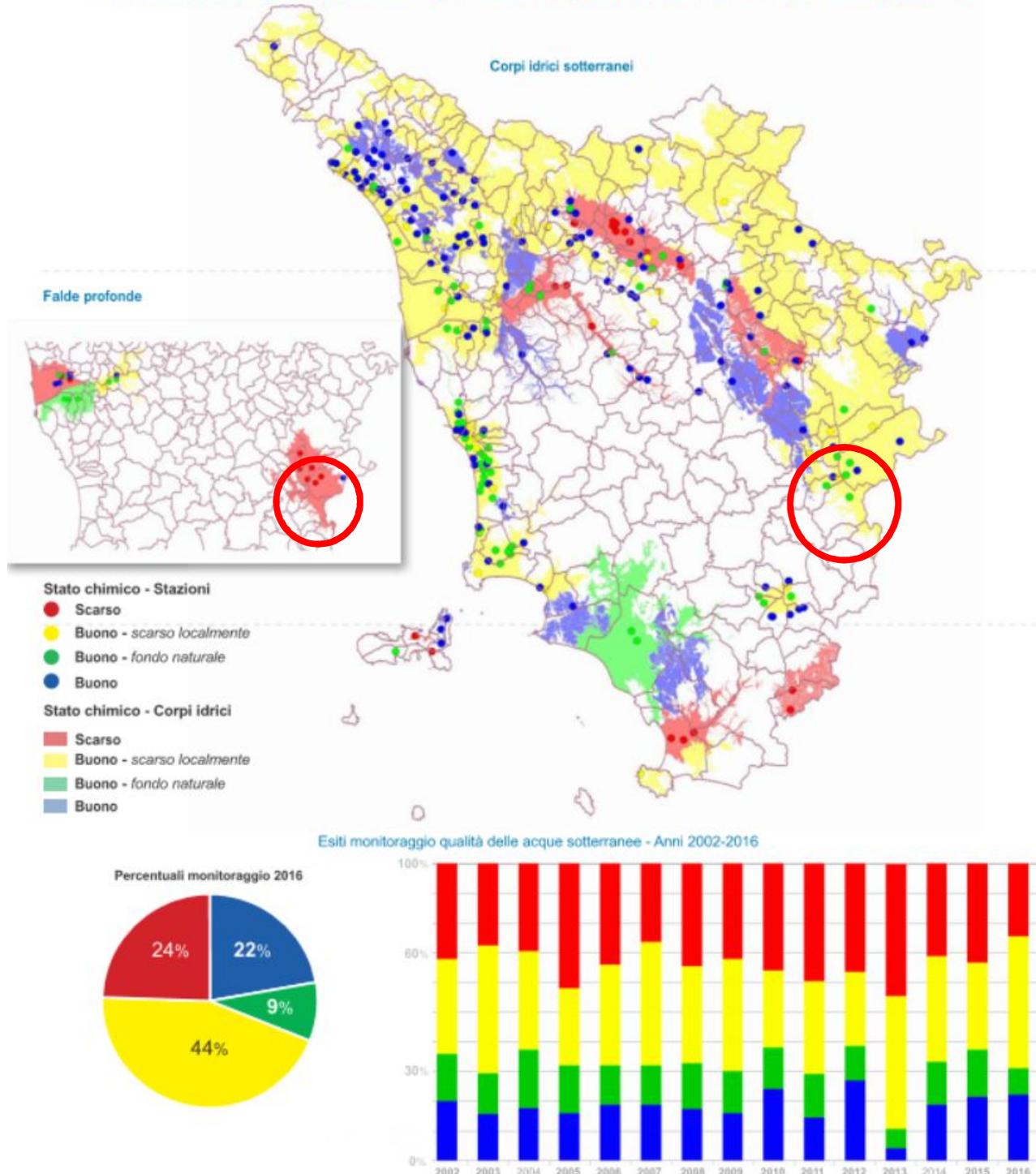


Figura 30 Qualità dei corpi idrici sotterranei e delle falde profonde tratta dall'Annuario 2017 di ARPAT

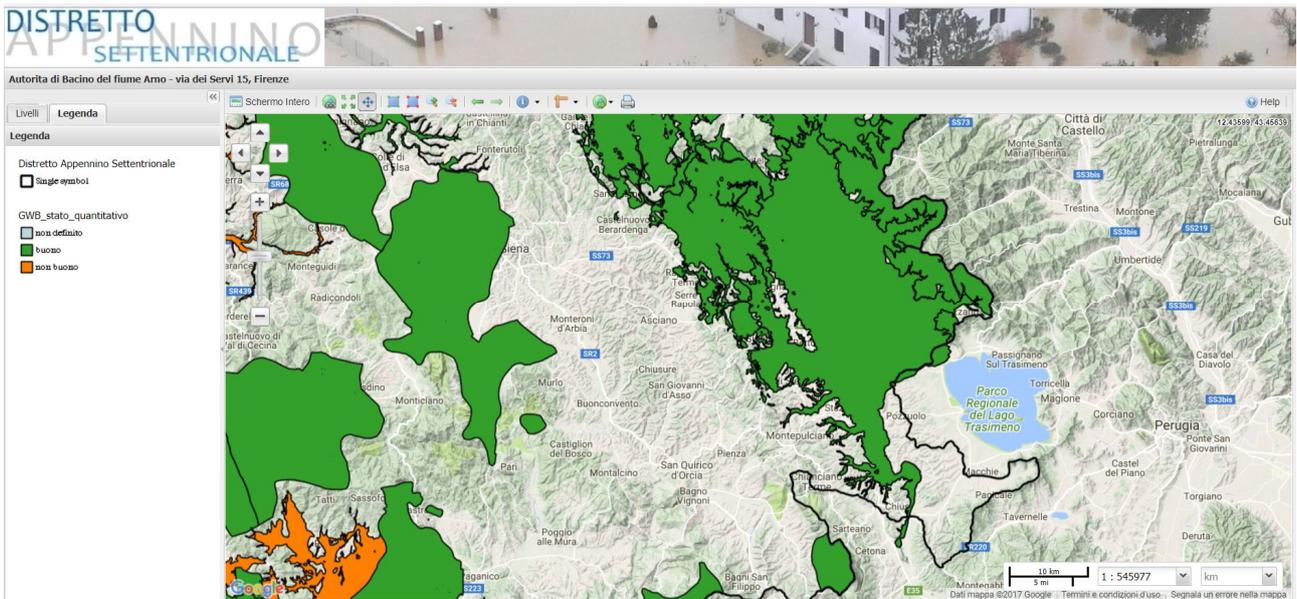


Figura 31 Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei

## Stato delle acque destinate alla potabilizzazione

Nel periodo 2014-2016 l'Arpat ha controllato 114 stazioni di monitoraggio, rappresentative di altrettanti corpi idrici superficiali le cui acque sono destinate alla potabilizzazione. La proposta di classificazione che ARPAT presenta alla Regione è effettuata ai sensi della parte III All.2 del D.Lgs 152/06, con la sola eccezione dell'elaborazione dei dati triennali e non annuali, per ottenere una maggiore rappresentatività statistica.

Le acque dei corpi idrici monitorati sono classificate in categorie di livello qualitativo decrescente: da A1, A2, A3, fino a subA3 in base all'analisi di specifici parametri chimico-fisici. Le acque così classificate subiscono un trattamento di potabilizzazione adeguato alle loro caratteristiche, che è più o meno intenso a seconda della categoria di appartenenza. Questo tipo di monitoraggio (rete POT) non deve essere confuso con il controllo delle acque destinate al consumo umano, di competenza delle ASL, che segue i requisiti previsti dal D.Lgs. 31/2001.

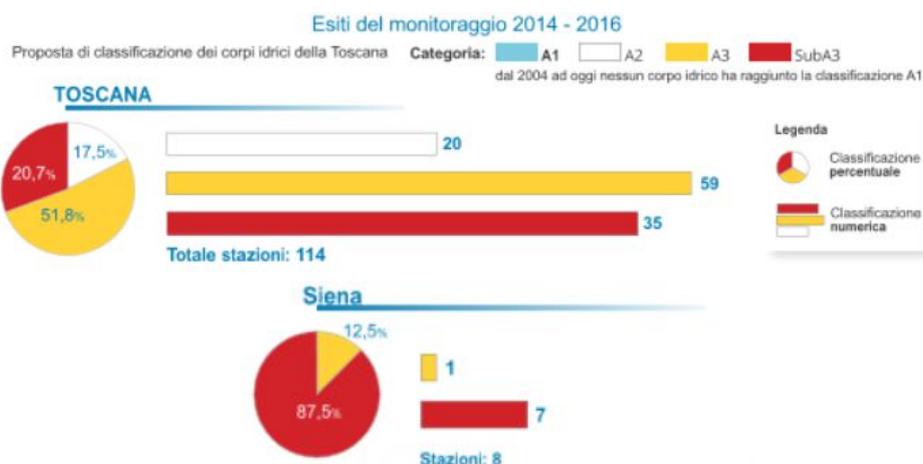


Figura 32 Qualità delle acque superficiali usate per la produzione di acqua potabile, dall'Annuario ARPAT 2017

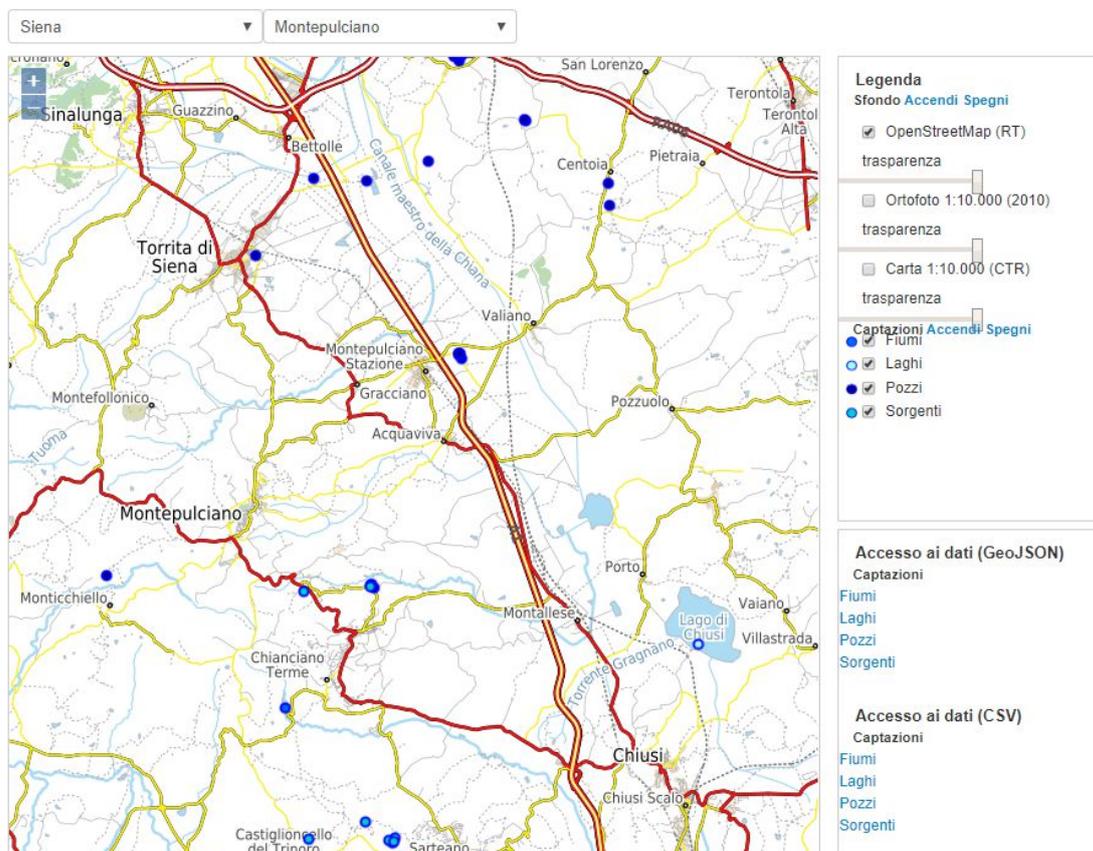
Attraverso il Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana, è possibile accedere alla mappatura delle captazioni idriche sotterranee e superficiali ai fini idropotabili della Regione Toscana, costruita su dati forniti dall'Autorità Idrica Toscana. Tali approvvigionamenti sono soggetti alla 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.



## Captazioni idriche per fini idropotabili



### Bilancio idrico

Il bilancio idrico è costituito dalla misurazione della disponibilità in natura della risorsa acqua a cui vanno aggiunti i dati derivanti dagli usi antropici e dal deflusso minimo vitale (dmv), ossia quella portata che deve essere mantenuta in tratti omogenei del corso d'acqua al fine di garantire il mantenimento delle biocenosi tipiche locali e la salvaguardia dell'equilibrio morfologico e delle caratteristiche fisico chimiche delle acque.

Così il bilancio idrico<sup>9</sup> è "espresso dall'equazione di continuità dei volumi entranti, uscenti ed invasati nel bacino superficiale e idrogeologico, al netto delle risorse necessarie per la conservazione degli ecosistemi acquatici e dei fabbisogni per i diversi usi. È l'indispensabile strumento conoscitivo su cui fondare la gestione della risorsa idrica nonché la base scientifica sulla quale costruire, all'interno dei Piani di Tutela, le analisi, gli studi previsionali e le strategie volte

<sup>9</sup> [http://www.adbarno.it/arnoriver/testo\\_ar.php?id=13](http://www.adbarno.it/arnoriver/testo_ar.php?id=13)



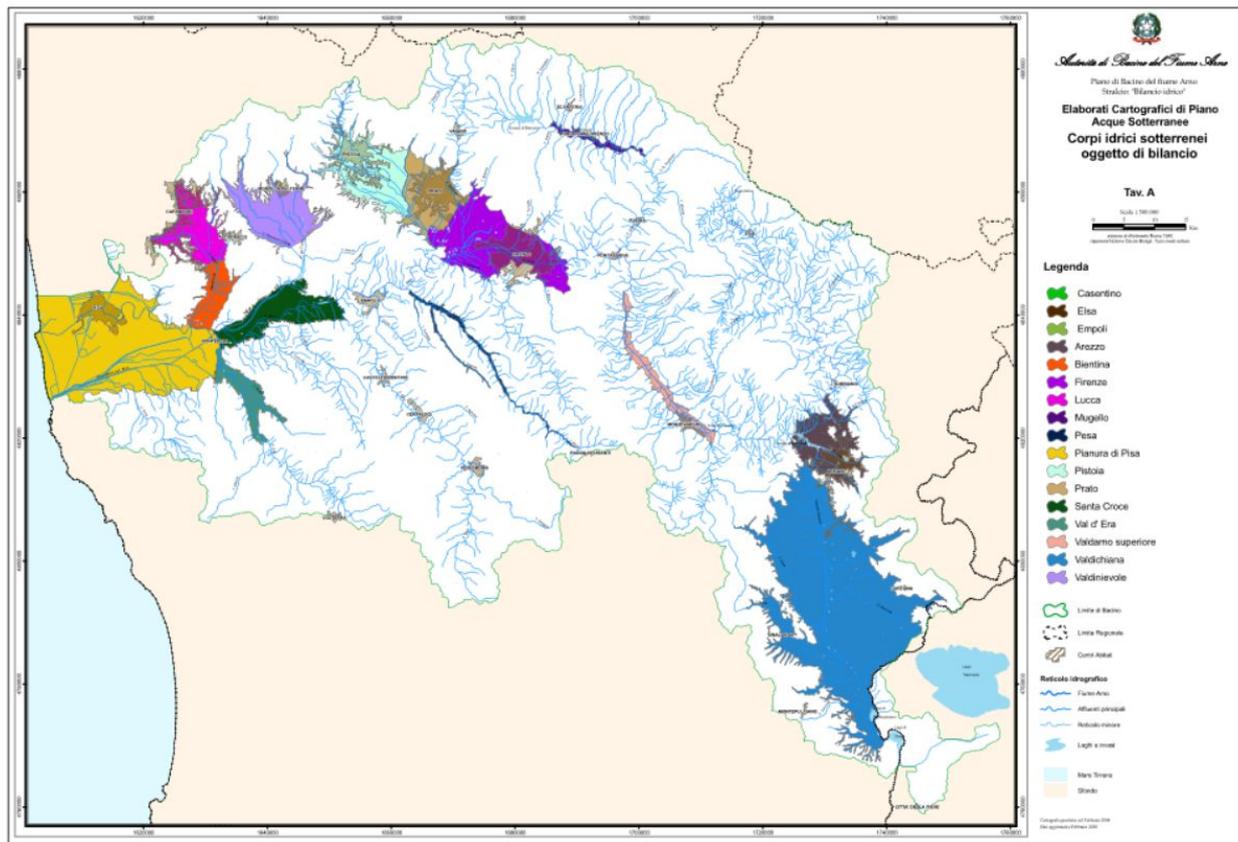


Figura 34 Corpi idrici sotterranei oggetto di bilancio

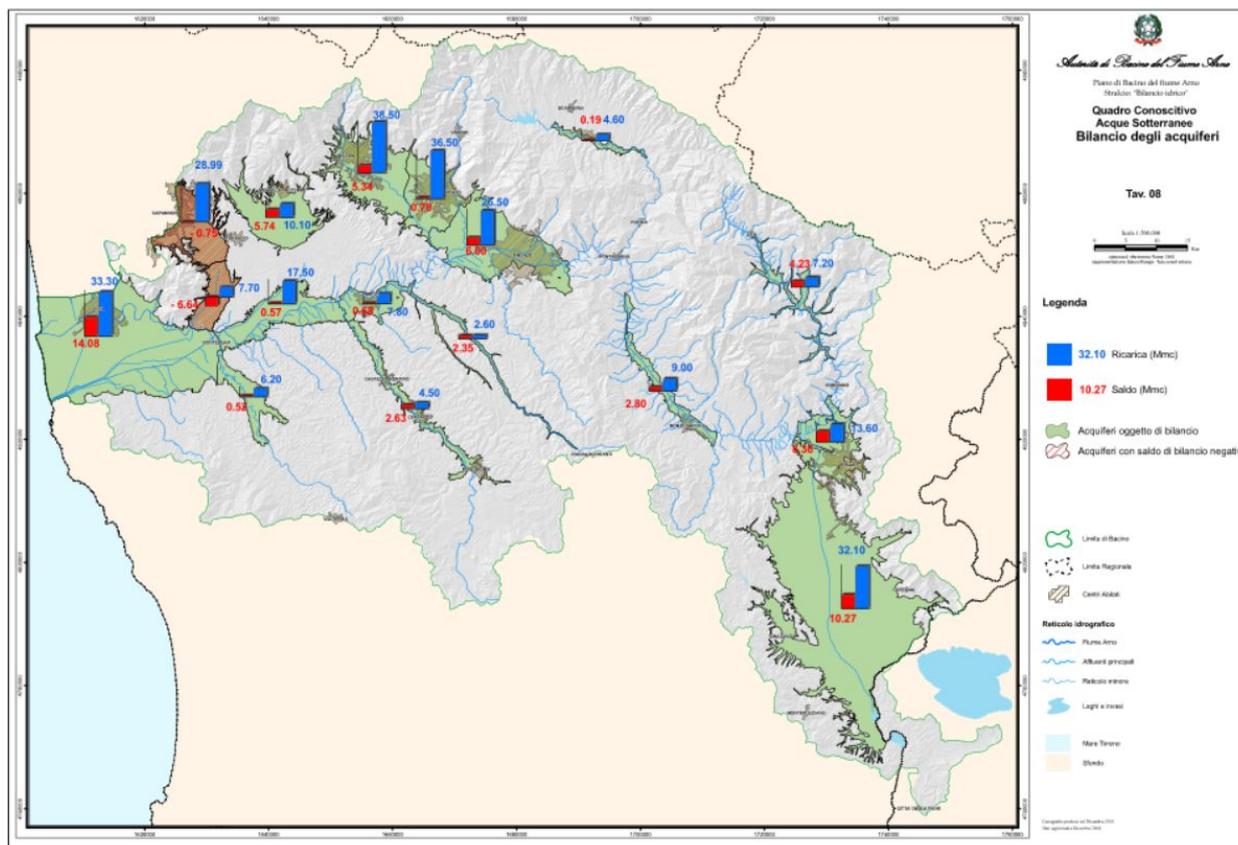


Figura 35 Acque sotterranee – Bilancio degli acquiferi

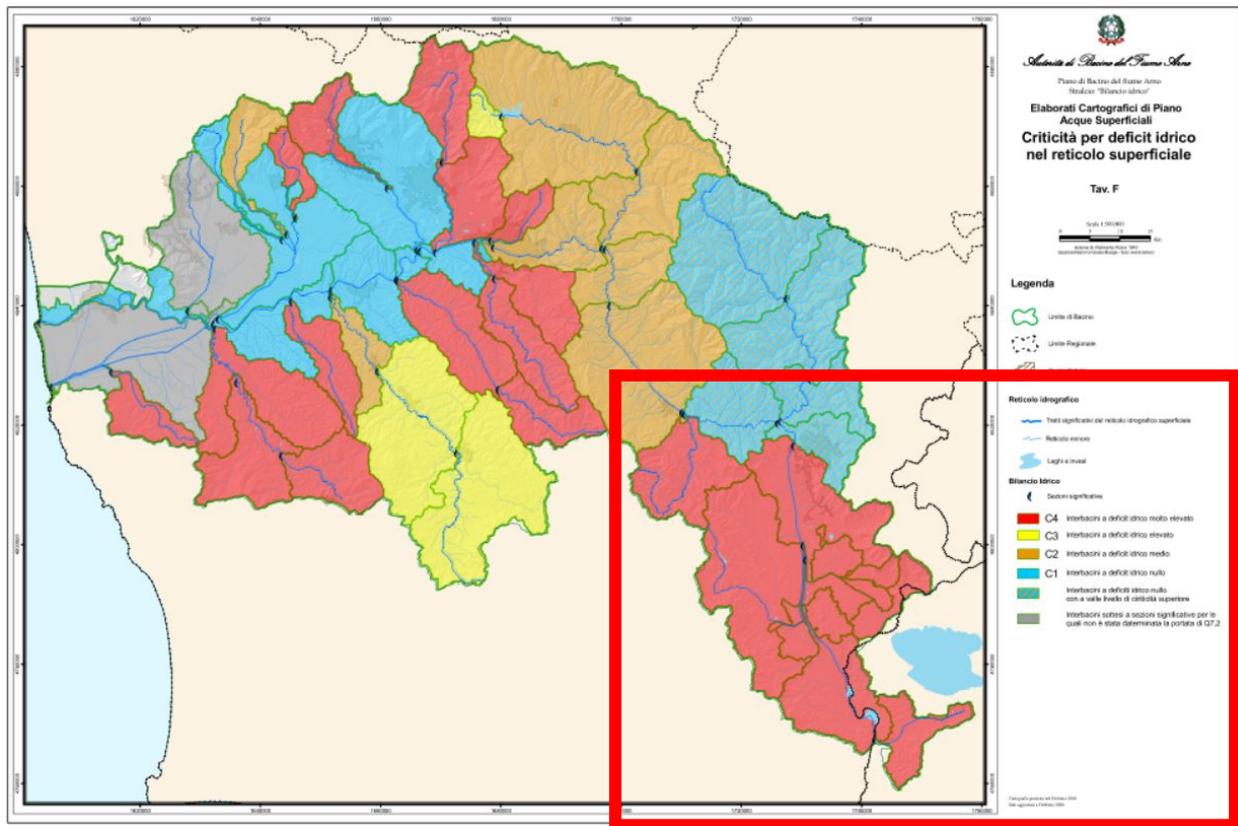
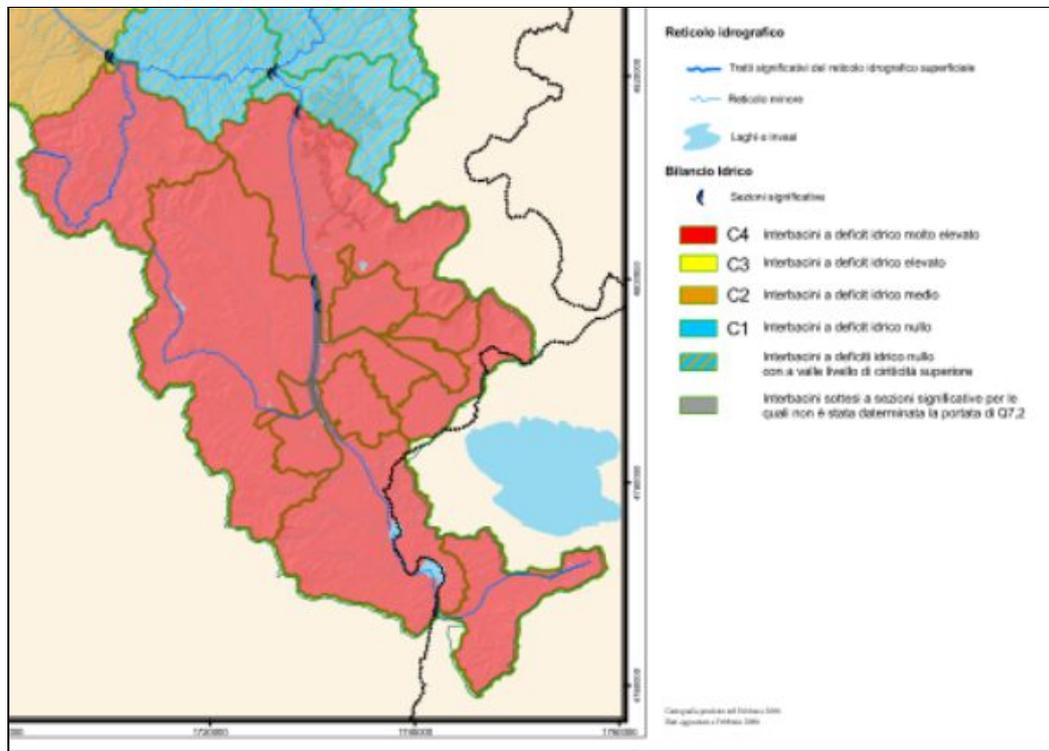


Figura 36 Criticità per deficit idrico nel reticolo superficiale



## Approvvigionamento idrico e depurazione

Il comune di Montepulciano si trova in area con crisi idropotabile attesa (DPGR n.142 del 09/07/2012). A sostegno degli 8 acquedotti che alimentano il territorio (A. Del Vivo, A. di Abbadia e Ascianello, A. di Gracciano e Nottola, A. del Capoluogo, A. di Montepulciano Scalo – Acquaviva, A. di Sant’Albino), l’attuale gestore Nuove Acque ha appena terminato un’opera che incrementerà la capacità di erogazione complessiva sul territorio comunale. 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).

| Depuratori                                 |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Depuratore: CORBAIA - MONTEPULCIANO        |                                       |
| ID   | 9140                                  |
| Nome impianto                              | CORBAIA                               |
| Provincia                                  | SIENA                                 |
| Sistema Economico Locale                   | 29 - Val di Chiana Senese             |
| Comune                                     | MONTEPULCIANO                         |
| Comuni serviti                             | STAZIONE DI MONTEPULCIANO E ACQUAVIVA |
| Data compilazione scheda                   | 12/10/2001                            |
| Codice impianto                            | 90018                                 |
| Competenza                                 | COMUNALE                              |
| Data avvio impianto                        | 01/01/1986                            |
| Data chiusura prevista                     | 09/09/1999                            |
| Predisposizione allacciamento nuove utenze | N                                     |
| Percentuale Domestico                      | 100                                   |
| Percentuale Industriale                    | 0                                     |
| Percentuale Zootecnico                     | 0                                     |
| Percentuale Altro                          | 0                                     |
| Industrie prevalenti                       |                                       |
| Altro                                      | NIENTE                                |
| Sistema fognatura                          | SISTEMA MISTO                         |
| BOD5 di progetto per abitante equivalente  | 999                                   |
| Capacità progetto in AE                    | 3000                                  |
| Capacità progetto in mc/giorno             | 700                                   |
| Capacità max trattamento in AE             | 3000                                  |
| Capacità max trattamento in mc/giorno      | 700                                   |
| Attuale potenzialità in AE                 | 3350                                  |
| Attuale potenzialità in mc/giorno          | 700                                   |
| Portata di punta in mc ora                 | 999                                   |
| Periodo di punta                           | 999                                   |
| Portata di by-pass in mc ora               | 999                                   |
| Area sensibile                             | n                                     |
| Tipo Corpo Recettore                       | Corso d'acqua                         |
| Nome Corpo Recettore                       | Fosso Doccia                          |
| Bacino idrografico                         | Canale Maestro della Chiana           |
| Eventuali disfunzioni frequenti            | nessuna segnalazione                  |
| Produzione fanghi (t/a)                    | 999                                   |
| Produzione altri residui (t/a)             | 999                                   |
| Uso in agricoltura (%)                     | 999                                   |

| Depuratori                                 |                               |
|--|-------------------------------|
| Depuratore: NIBBIANO - MONTEPULCIANO       |                               |
| ID   | 9133                          |
| Nome impianto                              | NIBBIANO                      |
| Provincia                                  | SIENA                         |
| Sistema Economico Locale                   | 29 - Val di Chiana Senese     |
| Comune                                     | MONTEPULCIANO                 |
| Comuni serviti                             | MONTEPULCIANO CAPOLUOGO       |
| Data compilazione scheda                   | 12/10/2001                    |
| Codice impianto                            | 90016                         |
| Competenza                                 | COMUNALE                      |
| Data avvio impianto                        | 01/01/1984                    |
| Data chiusura prevista                     | 09/09/1999                    |
| Predisposizione allacciamento nuove utenze | N                             |
| Percentuale Domestico                      | 100                           |
| Percentuale Industriale                    | 0                             |
| Percentuale Zootecnico                     | 0                             |
| Percentuale Altro                          | 0                             |
| Industrie prevalenti                       |                               |
| Altro                                      | NIENTE                        |
| Sistema fognatura                          | SISTEMA MISTO                 |
| BOD5 di progetto per abitante equivalente  | 999                           |
| Capacità progetto in AE                    | 5000                          |
| Capacità progetto in mc/giorno             | 1000                          |
| Capacità max trattamento in AE             | 5000                          |
| Capacità max trattamento in mc/giorno      | 1000                          |
| Attuale potenzialità in AE                 | 4900                          |
| Attuale potenzialità in mc/giorno          | 1000                          |
| Portata di punta in mc ora                 | 999                           |
| Periodo di punta                           | 999                           |
| Portata di by-pass in mc ora               | 999                           |
| Area sensibile                             | n                             |
| Tipo Corpo Recettore                       | Lago                          |
| Nome Corpo Recettore                       | Torr. Ciarlana-Foss. Salcheto |
| Bacino idrografico                         | Lago Montepulciano            |
| Eventuali disfunzioni frequenti            | nessuna segnalazione          |
| Produzione fanghi (t/a)                    | 999                           |
| Produzione altri residui (t/a)             | 999                           |
| Uso in agricoltura (%)                     | 999                           |
| Compostato (%)                             | 999                           |
| Smaltito in discarica (%)                  | 999                           |
| Smaltito in inceneritore (%)               | -2897                         |



Depuratore: IL PELAGO - MONTEPULCIANO

|  |   |
|--|---|
| ID   | 9137  |
| Nome impianto                              | IL PELAGO                                     |
| Provincia                                  | SIENA   |
| Sistema Economico Locale                   | 29 - Val di Chiana Senese                     |
| Comune                                     | MONTEPULCIANO                                 |
| Comuni serviti                             | S. ALBINO                                     |
| Data compilazione scheda                   | 13/06/2001                                    |
| Codice impianto                            | 90017   |
| Competenza                                 | COMUNALE                                      |
| Data avvio impianto                        | 01/01/1989                                    |
| Data chiusura prevista                     | 09/09/1999                                    |
| Predisposizione allacciamento nuove utenze | N   |
| Percentuale Domestico                      | 100   |
| Percentuale Industriale                    | 0   |
| Percentuale Zootecnico                     | 0   |
| Percentuale Altro                          | 0   |
| Industrie prevalenti                       |   |
| Altro                                      | NIENTE  |
| Sistema fognatura                          | SISTEMA MISTO                                 |
| BOD5 di progetto per abitante equivalente  | 999   |
| Capacità progetto in AE                    | 3000  |
| Capacità progetto in mc/giorno             | 600   |
| Capacità max trattamento in AE             | 3000  |
| Capacità max trattamento in mc/giorno      | 600   |
| Attuale potenzialità in AE                 | 2850  |
| Attuale potenzialità in mc/giorno          | 600   |
| Portata di punta in mc ora                 | 999   |
| Periodo di punta                           | 999   |
| Portata di by-pass in mc ora               | 999   |
| Area sensibile                             | n   |
| Tipo Corpo Recettore                       | Lago  |
| Nome Corpo Recettore                       | Torrente Parce                                |
| Bacino idrografico                         | Lago di Montepulciano                         |
| Eventuali disfunzioni frequenti            | nessuna segnalazione                          |
| Produzione fanghi (t/a)                    | 999   |
| Produzione altri residui (t/a)             | 999   |
| Uso in agricoltura (%)                     | 999   |
| Compostato (%)                             | 999   |
| Smaltito in discarica (%)                  | 999   |
| Smaltito in inceneritore (%)               | -2897   |
| ID Punto di prelievo per le analisi        | 520001313                                     |
| Codice Depuratore                          | 05206DMG52015000003                           |
| Denominazione Depuratore                   | USCITA DEPURATORE S. ALBINO-GEST. NUOVE ACQUE |
| Mappa interattiva                          | Map   |

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.

|   |                        |
|---|------------------------|
| MONTEPULCIANO 2016<br>Popolazione residente totale: | <b>14.041 abitanti</b> |
| Utoe Capoluogo:                                     | 4.848 abitanti         |
| Utoe Abbadia:                                       | 1.952 abitanti         |
| Utoe Acquaviva:                                     | 2.408 abitanti         |
| Utoe Gracciano:                                     | 799 abitanti           |
| Utoe S. Albino:                                     | 1.585 abitanti         |
| Utoe Stazione:                                      | 1.944 abitanti         |
| Utoe Valiano:                                       | 505 abitanti           |

# Sistema dei suoli

## Uso del suolo

Il suolo è individuato come risorsa strategica non rinnovabile e rappresenta il punto di collegamento cruciale tra i problemi ambientali globali, quali i cambiamenti climatici, la gestione delle risorse idriche e la perdita di biodiversità, ma può anche incidere sulla salute dei cittadini e mettere in pericolo la sicurezza dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale (Commissione Europea, 2006). Le problematiche legate all'uso del suolo per lo svolgimento di attività antropiche sono numerose e spesso intimamente legate le une alle altre: esse riguardano l'impermeabilizzazione del suolo, la contaminazione, la riduzione di fertilità dovuta all'errata gestione, la perdita irreversibile a causa di fenomeni di origine naturale come la franosità e l'erosione. Dal momento che la rigenerazione del suolo, ad opera delle trasformazioni chimiche, fisiche e biologiche del substrato roccioso e minerale della componente organica è un processo che richiede tempi molto lunghi (1.000-10.000 anni per la formazione di uno strato di 30 cm) il suolo può essere considerato una risorsa naturale limitata e non rinnovabile.

*“Il consumo di suolo deve essere inteso come un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici, capannoni e insediamenti, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio”.....” C'è da considerare, inoltre, che l'espansione urbana riguarda spesso i terreni più fertili, ad esempio quelli delle pianure alluvionali, dove maggiore è la perdita di capacità della produzione agricola e dove la rimozione, per la costruzione di edifici o infrastrutture, di suoli agricoli gestibili tramite misure di agricoltura conservativa, ci priva ancora di più del suo potenziale per la fissazione naturale di carbonio, influenzando quindi sul clima”.*



Regione Toscana



### Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale

#### Statistiche sull'uso e copertura del suolo (Superfici in Ha)

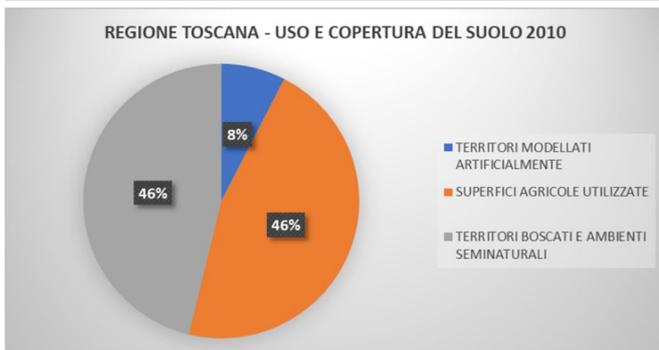
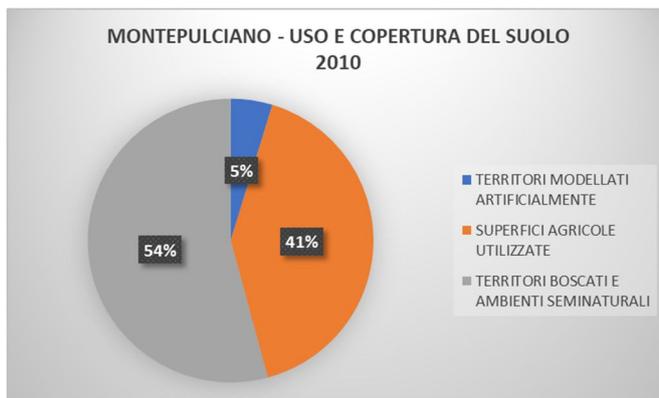
comune di **MONTEPULCIANO**

Fonte: Uso e copertura del suolo 10K - Regione Toscana

| Classe    | Territori Modellati Artificialmente        | (Zone Urbane; Zone Industriali, Commerciali e Infrastrutture; Zone Estrattive, Cantieri, Discariche e Terreni artefatti e abbondanti; Zone Verdi artificiali non agricole) |              |                       |
|-----------|--|--|--------------|-----------------------|
|           |  | Sup. 2007=A  | Sup. 2010=B  | Var. perc.= % (B-A)/B |
| Comune    | MONTEPULCIANO                              | 1,388.63   | 1,410.05     | 1.52                  |
| Provincia | SI   | 21,978.35  | 22,403.76    | 1.90                  |
| Regione   | Toscana                                    | 192,840.50   | 196,057.06   | 1.64                  |
| Classe    | Superfici Agricole Utilizzate              | (Seminativi; Colture Permanenti; Prati Stabili; Zone Agricole Eterogenee)  |              |                       |
| Comune    | MONTEPULCIANO                              | 12,283.54  | 12,268.78    | -0.12                 |
| Provincia | SI   | 186,707.80   | 186,304.29   | -0.22                 |
| Regione   | Toscana                                    | 885,884.50   | 882,867.57   | -0.34                 |
| Classe    | Territori Boscati e Ambienti Semi-naturali | (Zone Boscate; Zone Caratterizzate da Vegetazione Rada Arbustiva e/o Erbacea; Zone Aperte con Vegetazione Rada o Assente)  |              |                       |
| Comune    | MONTEPULCIANO                              | 2,511.23   | 2,504.44     | -0.27                 |
| Provincia | SI   | 171,402.62   | 171,362.10   | -0.02                 |
| Regione   | Toscana                                    | 1,198,605.33   | 1,198,236.86 | -0.03                 |

Figura 37-Tratto dal Sistema Informativo Territoriale e Ambientale della Regione Toscana

<http://dati.toscana.it/user/rtsita>



L'assetto legislativo che la Regione si è data in questi anni va nella direzione di marcare un confine molto netto entro il quale permettere l'artificializzazione del suolo (parliamo del perimetro del Territorio Urbanizzato). D'altronde la vocazione agricola del territorio, protegge il suolo dall'impermeabilizzazione e/o dall'abbandono ma comporta altre minacce ambientali, ugualmente temibili, che sono il suo impoverimento, o l'uso improprio di fertilizzanti e fitofarmaci.

Secondo i dati del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale, al 2010 il territorio artificiale rappresenta il 5% dell'intero territorio, contro il 6% della provincia e l'8% della regione. Le superfici agricole rappresentano il 41% (provincia 49% e regione 46%).

Nel capitolo dedicato al Sistema Acqua, abbiamo evidenziato come fra i settori critici che impattano sui tre corpi idrici superficiali più significativi del territorio, il fattore comune è l'Agricoltura; solo per il lago di Montepulciano si sommano a questo settore anche l'Industria e lo Sviluppo urbano. Considerato l'importanza dell'ecosistema lago, e l'uso che si fa della sua acqua, si può ipotizzare che la qualità del suolo ne risulti compromessa. Il Comune di Montepulciano si trova inoltre dentro le aree ZVN di tipo A designate e in proposta (zone vulnerabili nitrati, Regolamento 76/R/2012, in particolare articolo 36 quater e septies).

### *Le foto aeree*

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.

#### *Le coperture degli usi del suolo 2007, 2010, 2013*

Con un progetto di grande lungimiranza la Regione Toscana ha reso disponibile recentemente il tematismo di USO E COPERTURA DEL SUOLO (UCS) a intera copertura regionale rilevato alle date 2007, 2010 e 2013. L'uso del suolo, strutturato in classi di uso che fanno riferimento alle voci di legenda di III livello del progetto *CORINE Land Cover* (integrato da un IV livello regionale), consente con grande dettaglio di poter misurare in modo univoco (per la definizione del progetto, per la scala di restituzione 1:10.000 e per l'accuratezza del dato raccolto) le trasformazioni effettive avvenute nel territorio.

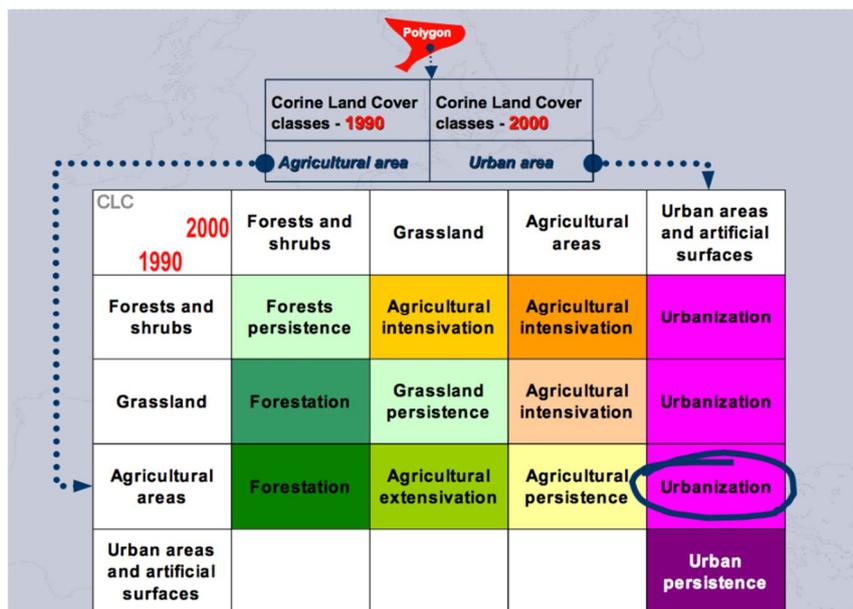
La disponibilità di questo dato alle tre soglie in formato *shapefile* ha reso possibile una fattiva analisi e descrizione degli usi del suolo in tre momenti significativi per il territorio del Comune di Montepulciano.

L'uso del suolo 2007 ci consente di analizzare lo stato delle coperture dell'uso del suolo tre anni prima l'adozione del Regolamento urbanistico e quindi di poter fotografare essenzialmente gli esiti del Piano regolatore comunale; quello del 2010 il massimo stato di attuazione del PRG; quello del 2013 ci è utile per valutare se le azioni promosse dai diversi strumenti di programmazione del territorio hanno inciso in modo efficace sul territorio.

La grande mole di dati, estraibile dalla copertura di uso del suolo nonché la unicità delle fonti (tutte e tre le coperture sono realizzate con la medesima metodologia, scala e agenzia ovvero il Consorzio LAMMA) consente di poter confrontare in sicurezza le tre differenti serie di dati.

Per svolgere la valutazione sono state considerate in particolare due rilevanti criticità, ovvero il consumo di suolo agricolo a causa dell'espansione urbana e la crescita delle monoculture a vigneto specializzato.

Lungi dall'affrontare il tema della qualità delle trasformazioni occorse, per misurare le criticità in modo inequivocabile si è quindi ricorso al confronto tra le tre soglie di usi del suolo; le tabelle sotto restituiscono l'entità dei fenomeni spaziali.



**Tab 1 - Zone urbane (classe cod. Uds 1xxx)**

| Anno | Ettari (Ha) | Dim. media poligoni (Ha) |
|------|-------------|--------------------------|
| 2007 | 4910        | 2,71                     |
| 2010 | 5033        | 2,73                     |
| 2013 | 5063        | 2,72                     |

**Tab 2 - Vigneti (classe cod. Uds 221)**

| Anno | Ettari (Ha) | Numero poligoni | Dim. media poligoni (Ha) |
|------|-------------|-----------------|--------------------------|
| 2007 | 3874        | 1560            | 2,42                     |
| 2010 | 3896        | 1538            | 2,53                     |
| 2013 | 3939        | 1571            | 2,50                     |

Per le zone urbane (Tab. 1) la crescita nel triennio 2007-2010 è di ben 123 ha per poi rallentare nel triennio successivo a 30 ha. Le ragioni di questo cospicuo rallentamento, se da una parte sono da ascrivere alla crisi finanziaria del 2009 che ha coinvolto anche il mercato immobiliare, dall'altra possono essere attribuite anche a una più attenta programmazione del territorio che ha definito più nettamente il margine urbano e ridotto in modo cospicuo il dimensionamento del PRG. Per quanto riguarda la realizzazione di nuovi vigneti, se è indubbiamente rilevabile la crescita in termini di superficie totale (+ 40 ha nel periodo 2010 - 2013), è da rilevare come la dimensione media della particella rilevata si sia ridotta. Questi usi del suolo come si vede possono diventare strumenti indispensabili anche per il monitoraggio delle trasformazioni e per la loro restituzione.

### *Il Land Cover Flow*

L'impiego più significativo per queste tre soglie di uso del suolo è il loro sistematico confronto mediante il Land Cover Flow. Il Land cover flow è un utile strumento per capire le dinamiche di trasformazione di uso del suolo in un territorio di riferimento; messo a punto dall'Agenzia europea dell'ambiente (<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/dominant-land-cover-flow-2000-2006>) consente di poter associare due usi del suolo riferiti a due poligoni in due periodi temporali distinti individuando, infine, mediante una matrice, le trasformazioni avvenute nell'arco di tempo. La tabella sottostante è l'esito del confronto fra gli Usi suolo 2007-2013 e descrive le trasformazioni negli

intervalli di tempo 2007-2010 e 2010-2013. I diversi colori delle righe si riferiscono alle aree urbanizzate (rosa), alle aree agricole (indaco), alle aree naturali (verde), alle acque (azzurro) ed infine alle aree che non hanno avuto cambiamenti (grigio).

|  | 2007_2010   |                       |  | 2010_2013   |                       | 2007-2013            |
|--|---|-----------------------|--|---|-----------------------|----------------------|
| <b>Legenda Land Cover Flow 1° Livello</b>            | <b>Trasf num</b>                                      | <b>Trasf sup (mq)</b> |  | <b>Trasf num</b>                                      | <b>Trasf sup (mq)</b> | <b>Trasf dinam %</b> |
| lcf1 Urban land management                           | 27  | 91.261,54             |  | 26  | 47.798,22             | -47,63               |
| lcf2 Urban residential sprawl                        | 10  | 15.833,11             |  | 7   | 10.503,18             | -33,66               |
| lcf3 Sprawl of economic sites and infrastructures    | 30  | 73.897,55             |  | 7   | 25.768,33             | -65,13               |
| lcf4 Agriculture internal conversions                | 77  | 560.914,93            |  | 59  | 415.378,09            | -25,95               |
| lcf5 Conversion from other land cover to agriculture | 9   | 36.094,51             |  | 6   | 44.354,50             | 22,88                |
| lcf6 Withdrawal of farming                           | 8   | 52.813,26             |  | 4   | 33.206,17             | -37,13               |
| lcf7 Forests creation and management                 | 8   | 36.128,72             |  | 6   | 28.440,22             | -21,28               |
| lcf8 Water bodies creation and management            | 1.823   | 17.209.505,69         |  | 2   | 3.486,46              | -99,98               |
| NC No Change   | 2.823   | 17.209.505,69         |  | 1.876   | 17.467.514,15         | 1,50                 |
|  |   |                       |  |   |                       |                      |
|  | <b>Dim media appezzamento (Trasf sup / Trasf num)</b> |                       |  | <b>Dim media appezzamento (Trasf sup / Trasf num)</b> |                       | <b>Trasf dinam %</b> |
| lcf1 Urban land management                           | 3.380,06  |                       |  | 1.838,39  |                       | -45,61               |
| lcf2 Urban residential sprawl                        | 1.583,31  |                       |  | 1.500,45  |                       | -5,23                |
| lcf3 Sprawl of economic sites and infrastructures    | 2.463,25  |                       |  | 3.681,19  |                       | 49,44                |
| lcf4 Agriculture internal conversions                | 7284,61   |                       |  | 7040,31   |                       | -3,35                |
| lcf5 Conversion from other land cover to agriculture | 4010,50   |                       |  | 7392,42   |                       | 84,33                |
| lcf6 Withdrawal of farming                           | 6601,66   |                       |  | 8301,54   |                       | 25,75                |
| lcf7 Forests creation and management                 | 4516,09   |                       |  | 4740,04   |                       | 4,96                 |
| lcf8 Water bodies creation and management            | 9.440   |                       |  | 1.743   |                       | -82                  |
| NC No Change   | 6096,18   |                       |  | 9311,04   |                       | 52,74                |

La legenda del Land Cover Flow di 1° Livello, consente di osservare in modo sistematico le trasformazioni avvenute, sotto si segnalano le trasformazioni più importanti:

Negli ambiti urbani si raggiungono le percentuali di decrescita più più cospicue nell'intervallo 2007-2013. Vale qui quanto già detto prima a proposito delle aree urbane alle varie soglie dell'uso del suolo trattato precedentemente; il dato più significativo è quello relativo alle aree produttive la cui crescita, e quindi i terreni trasformati da altri usi non urbani ad aree produttive, si contrae del 65%. La trasformazione dei suoli verso residenza si riduce meno, del 33%.

Per quanto riguarda l'agricoltura percentuali vedono un dato interessante: si registra una crescita delle aree agricole a spese degli altri usi del suolo (urbano o naturale) con una percentuale dell'84% e una diminuzione delle conversioni fra le colture agricole: in pratica il paesaggio agricolo "esistente" vede rallentare l'entità della sua trasformazione, esso rimane più stabile nei suoi usi.

Le aree naturali, che in questa categorizzazione sintetica (LCF lvl 1) comprendono sia quelle a maggior valore ecologico come i boschi secolari, sia le aree cespugliate esito dell'abbandono recente dell'agricoltura, vedono le loro dinamiche contrarsi: il trend di crescita del bosco si riduce a favore dell'agricoltura che è appunto, come abbiamo visto prima, l'unica a crescere: le aree infatti dove il bosco subentrava all'agricoltura (lcf6 Withdrawal of farming) vedono un trend in discesa del 36% mentre crescono con un valore di molto inferiore (circa il 5%), le nuove aree boscate.

Nel suddetto periodo anche la creazione dei bacini d'acqua per l'irrigazione crolla del 99%.

La tabella sottostante individua invece l'appezzamento medio trasformato: se può sembrare meno significativa della precedente in realtà questa va a individuare e confrontare direttamente le entità degli appezzamenti contribuendo a individuare se le trasformazioni sono avvenute in modo più o meno esteso. Il dato certamente più interessante è quello riferito all'agricoltura che vede crescere la dimensione trasformata dell'84%.

In realtà l'analisi quantitativa dei dati, proprio per i caratteri con i quali è stato costruito l'Uso del Suolo regionale non è in grado di restituire la singolare complessità del paesaggio: le aree che l'uso del suolo individua come vigneti o frutteti, ad esempio, possono essere ulteriormente suddivisi in vigne organizzate in successione di filari, in siepi, in alberi isolati, in percorsi minuti e fossette interpolderali in tutto quel lessico "infinito" che va a costituire il paesaggio toscano nella sua interezza. L'analisi che qui si vuole restituire è quindi quella di individuare il flusso delle trasformazioni, in questo il Land Cover Flow ci è utilissimo. L'analisi svolta ha approfondito le trasformazioni fino ad un livello più preciso, il terzo: nel terzo livello la legenda dell'uso del suolo si fa molto più articolata arrivando a definire l'uso di appezzamenti anche molto piccoli.

| Level 1                | Level 2   | Level 3                               |
|------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. Artificial Surfaces | 1.1 Urban Fabric                                | 1.1.1 Continuous Urban Fabric         |
|                        |   | 1.1.2 Discontinuous Urban Fabric      |
|                        | 1.2 Industrial, commercial and transport units  | 1.2.1 Industrial and commercial units |
|                        |   | 1.2.2 Road and rail networks          |
|                        |   | 1.2.3 Sea ports                       |
|                        |   | 1.2.4 Airports                        |
|                        | 1.3 Mines, dumps and construction sites         | 1.3.1 Mineral extraction sites        |
|                        |   | 1.3.2 Dump                            |
|                        |   | 1.3.3 Construction sites              |
|                        | 1.4 Artificial non-agricultural vegetated areas | 1.4.1 Green urban areas               |
|                        |   | 1.4.2 Sport and Leisure facilities    |

La tabella sopra restituisce il “funzionamento” del Corine Land Cover: le “Superfici artificiali” (CLC 1° Lvl), possono essere articolate anche in “Fabbricati urbani” (CLC 2° Lvl), che a loro volta possono essere articolati in “Fabbricati urbani continui” o in “Fabbricati urbani discontinui”. Scendere di due gradini nella legenda Corine consente di poter individuare rapidamente le trasformazioni da un uso del suolo precedente ad uno successivo.

Nella tabella sotto sono riportate quindi le trasformazioni avvenute nel periodo 2007 - 2013; la colonna finale “Trasf %” restituisce la superficie trasformata rispetto a quella dell’intero comune.

Il dato maggiore che si intuisce è che il 96% del territorio di Montepulciano non si è trasformato, o meglio non ha visto passaggi fra i diversi usi del suolo. ragionando in termine di categorie si osserva come le trasformazioni più cospicue siano state quelle relative agricoltura (sezione marrone) dove il valore percentuale più elevato è rappresentato dalla trasformazione di campi arati in vigneti e frutteti (lcf451 Conversion from arable land to vineyards and orchards): questa trasformazione rappresenta la più grande di tutte quelle avvenute con una superficie pari a poco più di 461 ha.

| <b>Trasformazione su matrice LCF Livello 3, 2007-2013</b>                         | <b>Trasf num</b> | <b>Trasf sup. (mq)</b> | <b>Trasf %</b> |
|---|------------------|------------------------|----------------|
| <b>lcf11 Urban development/ infilling</b>   | 13               | 21.359                 | <b>0,01</b>    |
| <b>lcf12 Recycling of developed urban land</b>                                    | 83               | 360.024                | <b>0,11</b>    |
| <b>lcf13 Development of green urban areas</b>                                     | 5                | 18.464                 | <b>0,01</b>    |
| <b>lcf22 Urban diffuse residential sprawl</b>                                     | 122              | 266.350                | <b>0,08</b>    |
| <b>lcf31 Sprawl of industrial &amp; commercial sites</b>                          | 31               | 126.425                | <b>0,04</b>    |
| <b>lcf32 Sprawl of transport networks</b>   | 26               | 100.598                | <b>0,03</b>    |
| <b>lcf35 Sprawl of mines and quarrying areas</b>                                  | 2                | 49.025                 | <b>0,02</b>    |
| <b>lcf36 Sprawl of dumpsites</b>  | 3                | 5.013                  | <b>0,00</b>    |
| <b>lcf37 Construction</b>   | 23               | 90.351                 | <b>0,03</b>    |
| <b>lcf38 Sprawl of sport and leisure facilities</b>                               | 7                | 29.649                 | <b>0,01</b>    |
| <b>lcf411 Uniform extension of set aside fallow land and pasture</b>              | 104              | 1.056.762              | <b>0,32</b>    |
| <b>lcf412 Diffuse extension of set aside fallow land and pasture</b>              | 11               | 34.673                 | <b>0,01</b>    |
| <b>lcf431 Conversion from olives groves to vineyards and orchards</b>             | 15               | 58.736                 | <b>0,02</b>    |
| <b>lcf432 Conversion from vineyards and orchards to olive groves</b>              | 26               | 116.641                | <b>0,04</b>    |
| <b>lcf433 Other conversions between vineyards and orchards</b>                    | 6                | 45.284                 | <b>0,01</b>    |
| <b>lcf442 Conversion from vineyards and orchards to non-irrigated arable land</b> | 220              | 2.596.588              | <b>0,79</b>    |
| <b>lcf443 Conversion from olive groves to non-irrigated arable land</b>           | 6                | 61.760                 | <b>0,02</b>    |
| <b>lcf444 Diffuse conversion from permanent crops to arable land</b>              | 22               | 111.111                | <b>0,03</b>    |
| <b>lcf451 Conversion from arable land to vineyards and orchards</b>               | 284              | 4.613.842              | <b>1,41</b>    |
| <b>lcf452 Conversion from arable land to olive groves</b>                         | 111              | 707.042                | <b>0,22</b>    |
| <b>lcf453 Diffuse conversion from arable land to permanent crops</b>              | 11               | 98.422                 | <b>0,03</b>    |

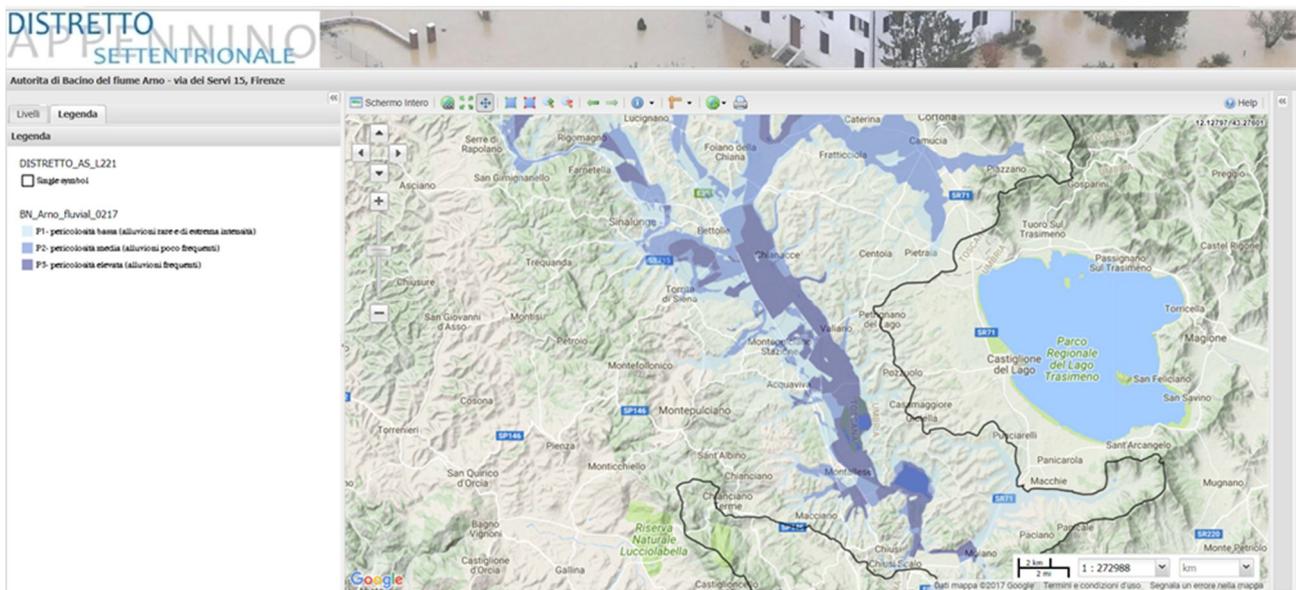
|  |    |                    |               |
|--|----|--------------------|---------------|
| <b>lcf462 Intensive conversion from pasture to non-irrigated arable land and permanent crops</b> | 6  | 114.685            | <b>0,04</b>   |
| <b>lcf463 Diffuse conversion from pasture to arable and permanent crops</b>                      | 5  | 14.129             | <b>0,00</b>   |
| <b>lcf511 Intensive conversion from forest to agriculture</b>                                    | 40 | 181.922            | <b>0,06</b>   |
| <b>lcf512 Diffuse conversion from forest to agriculture</b>                                      | 9  | 80.736             | <b>0,02</b>   |
| <b>lcf521 Intensive conversion from semi-natural land to agriculture</b>                         | 1  | 5.696              | <b>0,00</b>   |
| <b>lcf53 Conversion from wetlands to agriculture</b>   | 4  | 5.977              | <b>0,00</b>   |
| <b>lcf54 Other conversions to agriculture</b>  | 44 | 221.109            | <b>0,07</b>   |
| <b>lcf61 Withdrawal of farming with woodland creation</b>  | 52 | 409.119            | <b>0,13</b>   |
| <b>lcf71 Conversion from transitional woodland to forest</b>                                     | 66 | 765.071            | <b>0,23</b>   |
| <b>lcf72 New forest and woodland creation, afforestation</b>                                     | 21 | 382.467            | <b>0,12</b>   |
| <b>lcf73 Forests internal conversions</b>  | 1  | 80.524             | <b>0,02</b>   |
| <b>lcf74 Recent fellings, re-plantation and other transition</b>                                 | 1  | 10.237             | <b>0,00</b>   |
| <b>lcf81 Water bodies creation</b>   | 16 | 73.835             | <b>0,02</b>   |
| <b>lcf99 Other changes and unknown</b>   | 9  | 24.431             | <b>0,01</b>   |
| <b>NC No Change</b>  | 13 | 313.835.634        | <b>96,04</b>  |
| <b>TOTALE (mq)</b>   |    | <b>326.773.691</b> | <b>100,00</b> |

La seconda trasformazione per dimensione è quella che vede la dinamica opposta, ovvero la conversione di vigneti e frutteti in campi a seminativo per una superficie di quasi 260 ha. la terza voce per dimensione è quella che vede l'estensione dei pascoli e dei terreni a riposo per poco più di 100 ha. Un ulteriore dato interessante è la trasformazione di aree boscate verso l'agricoltura (lcf511 Intensive conversion from forest to agriculture e lcf512 Diffuse conversion from forest to agriculture) per un totale di circa 260 ha.

Per quanto riguarda invece il territorio urbano, la voce con la superficie maggiore è quella relativa al riuso di aree già urbanizzate, 36 ha, seguite da la trasformazione verso l'urbanizzazione residenziale diffusa (26 ha) e verso quella industriale e artigianale (12 ha).

## Geologia e idrogeologia

Il territorio dell'ambito è costituito dal sistema di pianura intermontana di Arezzo e della Val di Chiana, fino a comprendere la dorsale di Rapolano-Monte Cetona. Durante l'orogenesi dell'Appennino si formano i due alti strutturali, corrispondenti ad anticlinali, che delimitano il bacino: la dorsale Alpe di Poti - M. Murlo - Pratomagno, a est, e che continua fino ai rilievi di Cortona (Monte Castel Giudeo e Alta S. Egidio), ed i Monti del Chianti, a ovest, e di Rapolano-Cetona a sud ovest. Gli elementi strutturali che caratterizzano le due dorsali sono la Falda Toscana e l'Unità Cervarola - Falterona, entrambe differenziate durante le fasi mioceniche del corrugamento appenninico dove affiorano in prevalenza di unità torbiditico-arenacee e subordinatamente argilloso-marnose. L'elemento strutturale più importante della zona meridionale della Val di Chiana è rappresentato dalla dorsale Rapolano - Monte Cetona, che separa il bacino neoaotoceno Siena-Radicofani da quello della Val di Chiana. In questa dorsale allungata in direzione nord - sud, di notevole interesse geologico e morfologico, affiorano le formazioni mesozoiche sormontate dalle successioni toscane e liguri s.l. . Dopo le fasi compressive, che hanno portato alla messa in posto delle dorsali, si instaura una fase tettonica di tipo rigi- do che induce la frammentazione della catena e dà origine a depressioni tettoniche a graben o semi-graben, allineate secondo la direttrice appenninica. La subsidenza differenziale che ne consegue porta all'ingressione marina, e nel Pliocene la valle è occupata da un grande golfo con isole sparse, contornato dai rilievi che attualmente sono disposti ai bordi della pianura. Nel tardo Pliocene l'ambiente diviene salmastro, a causa dell'ingresso delle acque del paleo - Arno casentinese. In questa fase la val di Chiana costituiva un unico bacino con la conca di Arezzo e, probabilmente, anche con il Casentino. Nel Quaternario inferiore, sollevamenti a blocchi e basculamenti verso est provocano la regressione marina che trasforma la Val di Chiana in un grande lago, con la parte più profonda verso est. I movimenti differenziali esumano, quindi, la soglia di Chiani e contribuiscono alla deviazione del paleo - Arno verso nord-ovest e al riempimento del bacino di Arezzo; la riduzione di portata idrica ed il forte apporto di sedimenti dai torrenti minori portano alla progressiva estinzione del lago, con la presumibile eccezione della parte più profonda, corrispondente all'attuale Lago Trasimeno. La riorganizzazione dell'idrografia procede con l'instaurarsi del moderno Arno che, per erosione e subsidenza, si abbassa rispetto alla Val di Chiana, con l'incisione dei depositi del bacino di Arezzo. L'alto tasso di sedimentazione nella Val di Chiana e la soglia di Chiani mantengono la valle sospesa rispetto al Valdarno, mentre la sua relativa subsidenza ostacola lo sviluppo di un reticolo diretto verso il Tevere. Gli elevati deflussi idrici nel bacino della Val di Chiana determinano vaste aree paludose, come testimoniate in particolare nella documentazione relativa all'alto Medioevo, e rimane in questa condizione fino allo sviluppo del metodo di bonifica per colmata e alla scelta definitiva di invertire l'idrografia, facendo defluire il grosso delle acque verso l'Arno, alla fine del XVIII secolo.



## Siti interessati da bonifica

(fonti: Annuario dei dati ambientali della provincia di Siena anno 2016; Banca dati SISBON-Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica<sup>10</sup>)

La bonifica ed il risanamento delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde) compromessi, talora irreversibilmente, da attività antropiche, è stata posta con forza all'attenzione del Paese attraverso l'approvazione di provvedimenti legislativi mirati.

L'art. 17 del D. Lgs. n. 22/97 (decreto Ronchi) infatti ha posto le basi per affrontare il tema dei siti contaminati e della loro bonifica in modo uniforme a livello nazionale, sia dal punto di vista tecnico che procedurale, tema che è stato poi ripreso e articolato nel decreto ministeriale attuativo 471/1999. La Regione Toscana, che già dal 1993 si era dotata di una propria regolamentazione in materia (legge regionale e piano), ha approvato il Piano Regionale delle Bonifiche con D.C.R.T. n. 384 il 21/12/1999, attuando quanto previsto dall'art. 22 del decreto Ronchi.

Il D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (parte quarta, titolo V) ha riordinato le disposizioni in materia modificando profondamente l'iter procedurale degli interventi di bonifica. Dalla lettura combinata della normativa nazionale e regionale, discende la necessità di distinguere, sotto il profilo procedurale, la bonifica dei:

- siti inquinati inseriti nei piani regionale e provinciali;
- siti da bonificare secondo le prescrizioni della normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006);
- siti presenti sul territorio regionale classificati come siti di interesse nazionale.

## Siti interessati da procedimenti di bonifica

### Attività ricadente nei siti interessati da procedimenti di bonifica

| Numero e superficie di siti per tipologia di attività. Situazione a marzo 2015 |   |      |   |      |   |      |   |       |   |      |   |      |   |      |        |       |
|--|---|------|---|------|---|------|---|-------|---|------|---|------|---|------|--------|-------|
| Comune   |  |      |  |      |  |      |  |       |  |      |  |      |  |      | Totale |       |
|  | n   | ha   | n   | ha   | n   | ha   | n   | ha    | n   | ha   | n   | ha   | n   | ha   | n      | ha    |
| ABBADIA SAN SALVATORE  | 1   | 0,02 | 2   | 0,91 | 0   | 0,00 | 3   | 32,70 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 1   | 0,73 | 7      | 34,35 |
| ASCIANO  | 0   | 0,00 | 8   | 0,08 | 2   | 5,24 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 10     | 5,32  |
| BUONCONVENTO   | 0   | 0,00 | 1   | 2,24 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 3   | 0,03 | 0   | 0,00 | 4      | 2,27  |
| CASOLE D'ELSA  | 0   | 0,00 | 1   | 0,01 | 3   | 5,84 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 1   | 0,01 | 1   | 0,00 | 6      | 5,86  |
| CASTELLINA IN CHIANTI  | 0   | 0,00 | 2   | 0,78 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 1   | 0,20 | 1   | 0,09 | 4      | 1,07  |
| CASTELNUOVO BERARDENGA   | 3   | 0,03 | 2   | 0,82 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 3   | 0,09 | 0   | 0,00 | 8      | 0,94  |
| CASTIGLIONE D'ORCIA  | 0   | 0,00 | 2   | 2,56 | 0   | 0,00 | 1   | 2,62  | 0   | 0,00 | 1   | 0,01 | 1   | 0,00 | 5      | 5,19  |
| CETONA   | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 3   | 0,03 | 0   | 0,00 | 3      | 0,03  |
| CHIANCIANO TERME   | 2   | 0,16 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 2      | 0,16  |
| CHIUSSINO  | 3   | 0,46 | 1   | 0,01 | 0   | 0,00 | 1   | 10,44 | 0   | 0,00 | 2   | 0,27 | 1   | 0,01 | 8      | 11,19 |
| CHIUSI   | 0   | 0,00 | 2   | 0,20 | 2   | 0,02 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 2   | 0,05 | 0   | 0,00 | 6      | 0,27  |
| COLLE DI VAL D'ELSA  | 1   | 0,92 | 2   | 0,91 | 6   | 2,18 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 1   | 0,09 | 1   | 0,08 | 11     | 4,19  |
| GAIOLE IN CHIANTI  | 0   | 0,00 | 1   | 1,70 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 0   | 0,00 | 1      | 1,70  |
| MONTALCINO   | 1   | 0,02 | 2   | 0,41 | 1   | 0,01 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 2   | 0,02 | 0   | 0,00 | 6      | 0,46  |
| MONTEPULCIANO  | 4   | 2,72 | 2   | 4,84 | 1   | 0,30 | 0   | 0,00  | 0   | 0,00 | 1   | 0,03 | 0   | 0,00 | 8      | 7,90  |

<sup>10</sup><http://sira.arp.at.toscana.it/apex/f?p=SISBON:HOME:0>

|                        |    |      |   |       |   |      |   |       |   |      |   |      |   |      |    |       |
|------------------------|----|------|---|-------|---|------|---|-------|---|------|---|------|---|------|----|-------|
| MONTERIGGIONI          | 0  | 0,00 | 5 | 6,09  | 4 | 5,84 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 10 | 11,93 |
| MONTERONI D'ARBIA      | 2  | 0,11 | 1 | 0,01  | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,01 | 6  | 0,15  |
| MONTICIANO             | 0  | 0,00 | 3 | 0,03  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3  | 0,03  |
| MURLO                  | 0  | 0,00 | 2 | 0,44  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 3  | 0,45  |
| PIANCASTAGNAIO         | 2  | 0,07 | 2 | 10,41 | 0 | 0,00 | 2 | 36,29 | 0 | 0,00 | 3 | 0,25 | 1 | 0,01 | 10 | 47,03 |
| PIENZA                 | 0  | 0,00 | 0 | 0,00  | 1 | 5,13 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1  | 5,13  |
| POGGIBONSI             | 2  | 0,56 | 7 | 3,72  | 3 | 2,35 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,04 | 14 | 6,66  |
| RADDA IN CHIANTI       | 0  | 0,00 | 1 | 0,45  | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2  | 0,46  |
| RADICOFANI             | 0  | 0,00 | 1 | 0,01  | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 3  | 0,03  |
| RADICONOLI             | 1  | 0,01 | 2 | 0,33  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 1 | 0,02 | 5  | 0,37  |
| RAPOLANO TERME         | 0  | 0,00 | 1 | 15,18 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 2 | 0,02 | 5  | 15,22 |
| SAN CASCIANO DEI BAGNI | 1  | 0,39 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 2  | 0,40  |
| SAN GIMIGNANO          | 2  | 0,06 | 1 | 0,01  | 3 | 4,71 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 7  | 4,79  |
| SAN GIOVANNI D'ASSO    | 0  | 0,00 | 1 | 2,13  | 2 | 4,64 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2 | 0,11 | 5  | 6,88  |
| SAN QUIRICO D'ORCIA    | 0  | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0  | 0,00  |
| SARTEANO               | 0  | 0,00 | 1 | 2,97  | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2  | 2,98  |
| SIENA                  | 11 | 0,86 | 7 | 9,26  | 4 | 1,66 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 8 | 6,59 | 6 | 6,95 | 36 | 25,32 |
| SINALUNGA              | 4  | 0,24 | 1 | 0,58  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 6  | 0,83  |
| SOVICILLE              | 1  | 0,01 | 3 | 1,86  | 1 | 0,01 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 2 | 3,25 | 1 | 0,04 | 8  | 5,16  |
| TORRITA DI SIENA       | 1  | 0,02 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 2 | 0,82 | 0 | 0,00 | 3  | 0,83  |
| TREQUANDA              | 0  | 0,00 | 1 | 0,01  | 0 | 0,00 | 0 | 0,00  | 0 | 0,00 | 1 | 0,01 | 0 | 0,00 | 2  | 0,02  |

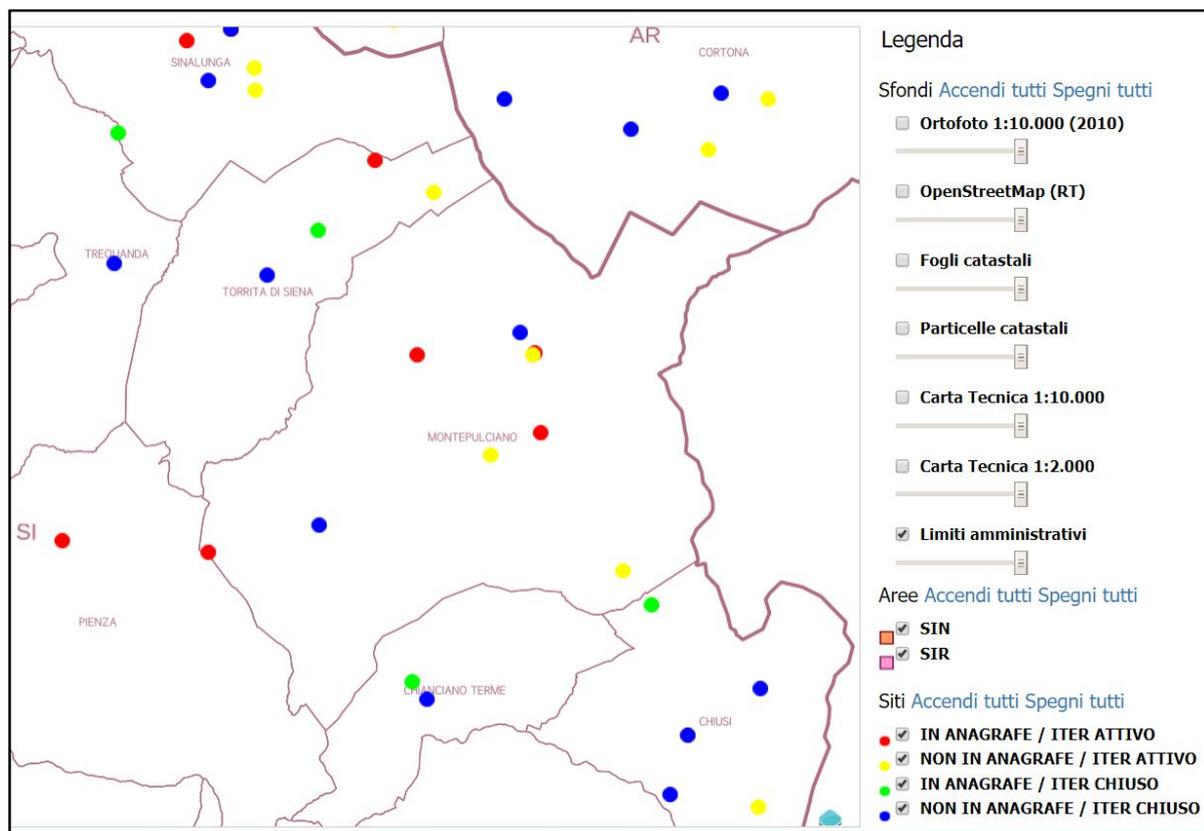
**n** Numero totale dei siti      **ha** Superficie (ha) totale dei siti

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  Distribuzione carburanti |  Gestione e smaltimento rifiuti |  Industria |  Attività mineraria |  Altre attività |  Attività non precisata |
|--|--|---|--|--|--|

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).

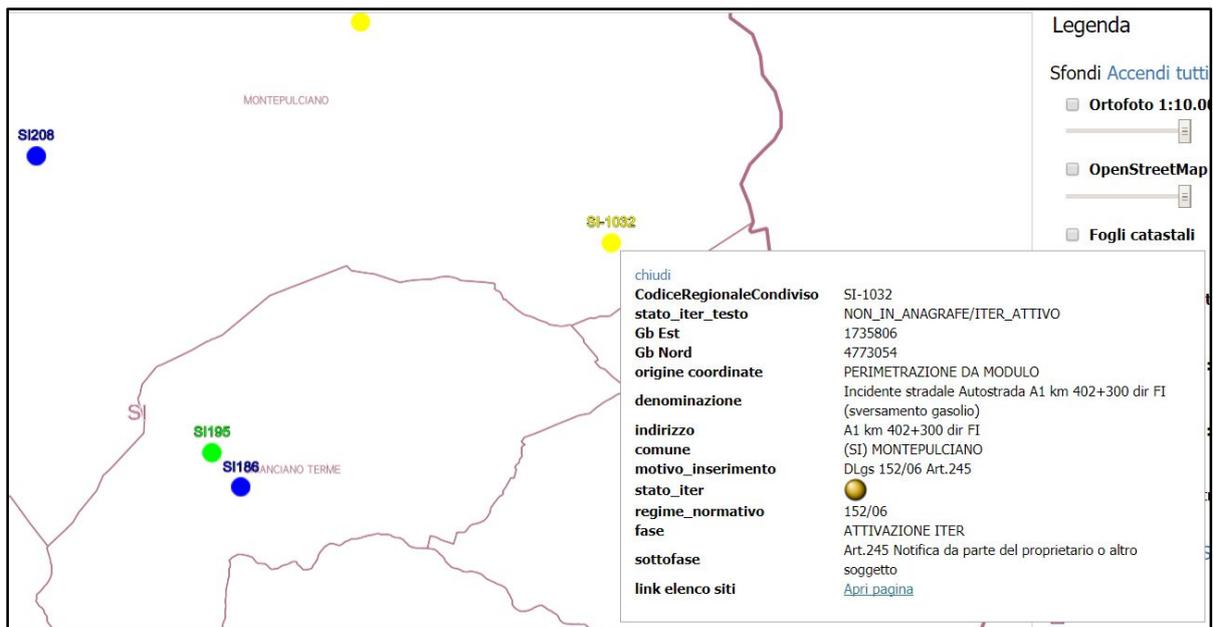
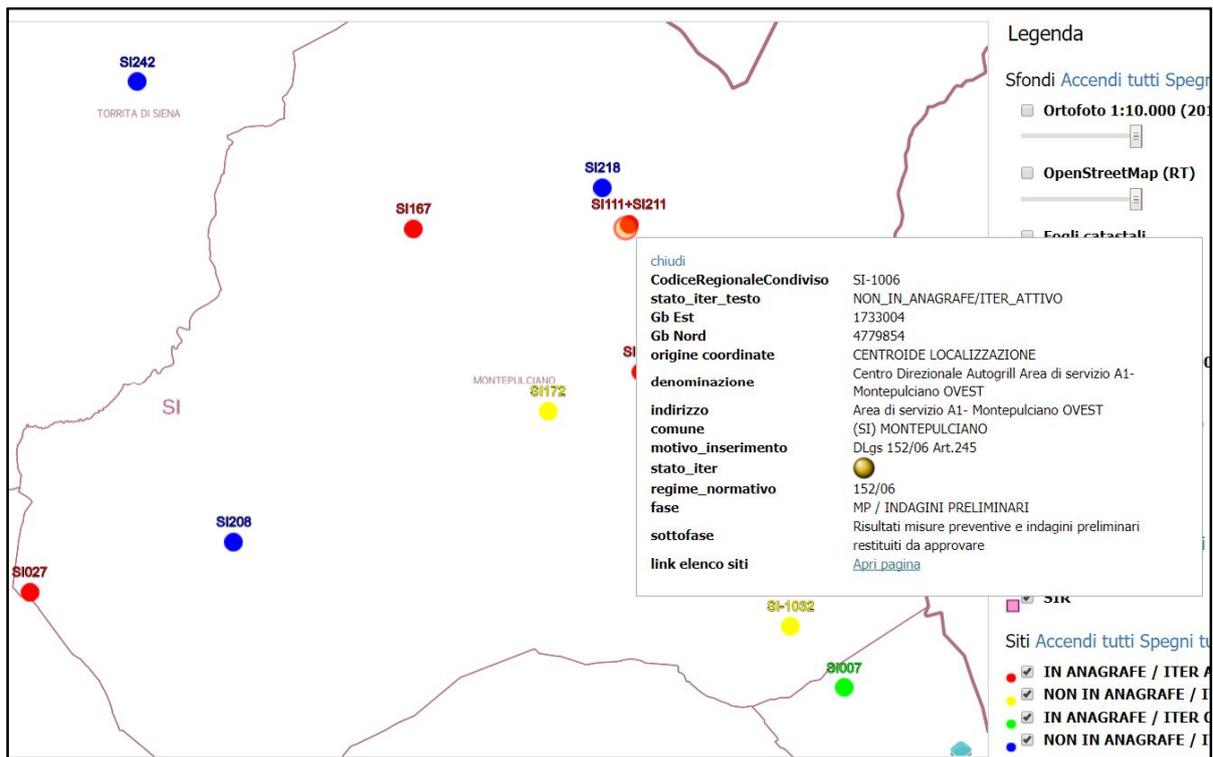
I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Montepulciano sono 9, dei quali 2 il cui iter risulta chiuso. Dei 9 siti, 8 siti sono da bonificare secondo la normativa vigente (DM 471/1999 e D. Lgs. 152/2006) e solo uno è invece stato inserito nel PRB (Piano Regionale delle Bonifiche)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

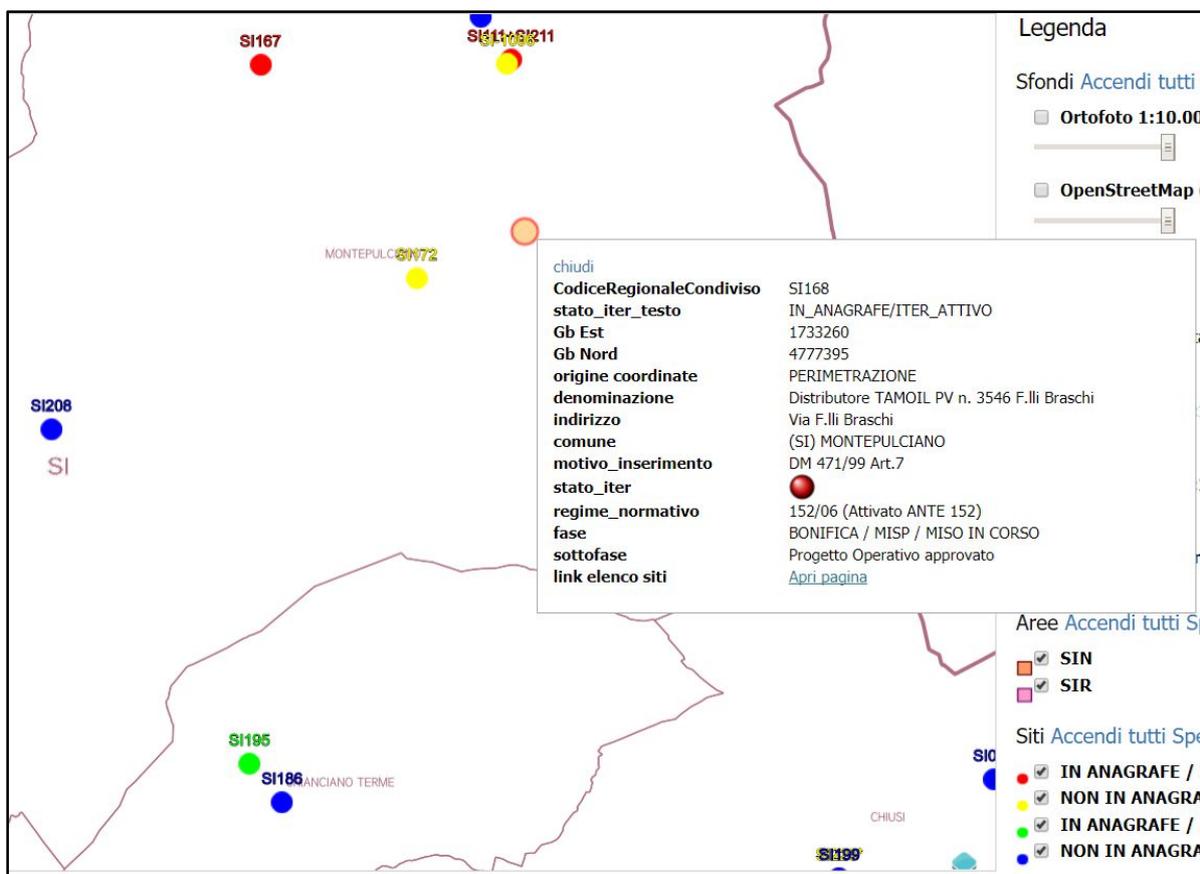
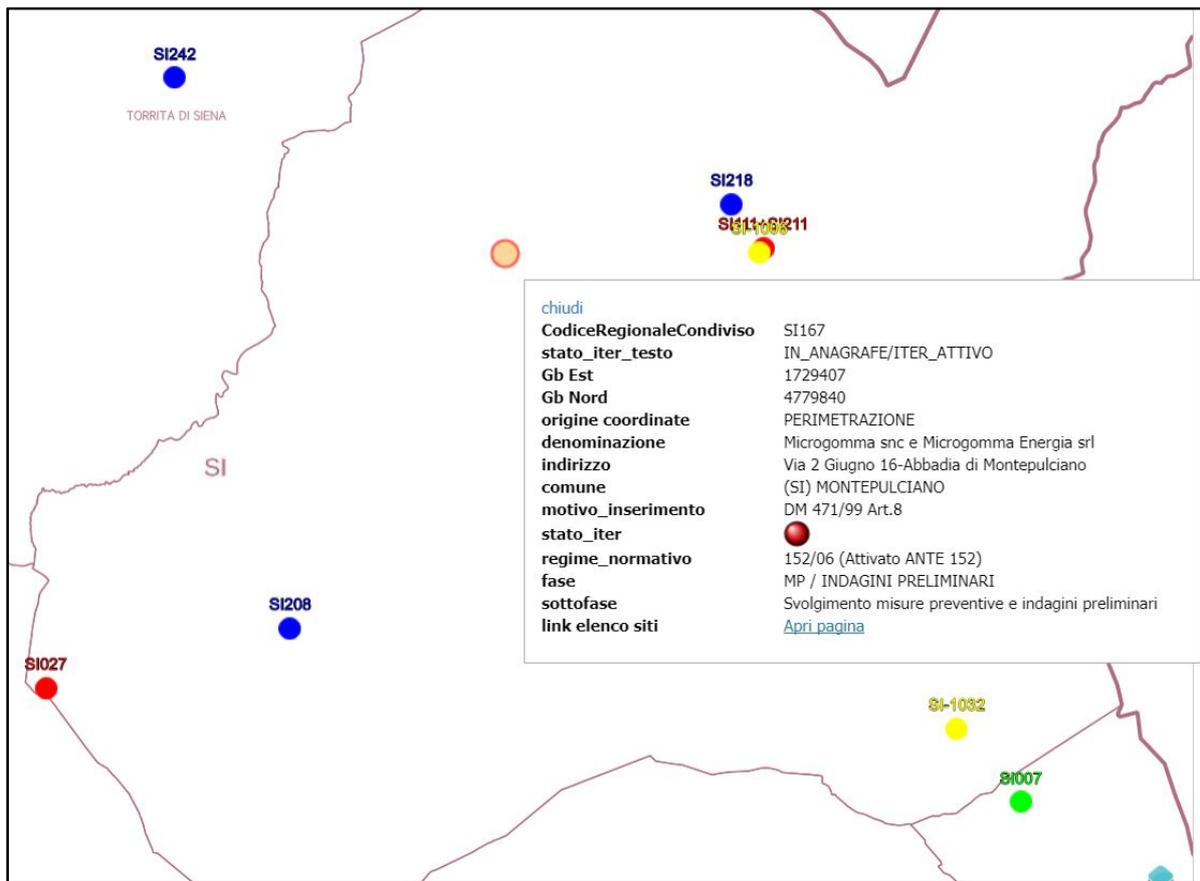
Per effetto della legislazione vigente, in particolare dell'articolo 13 della L.R. 25/98, Norme in materia di gestione dei rifiuti, quando il sito da bonificare sia inserito nel Piano Regionale insiste su di esso "un vincolo all'utilizzazione dell'area che impedisce ogni destinazione d'uso futura fino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

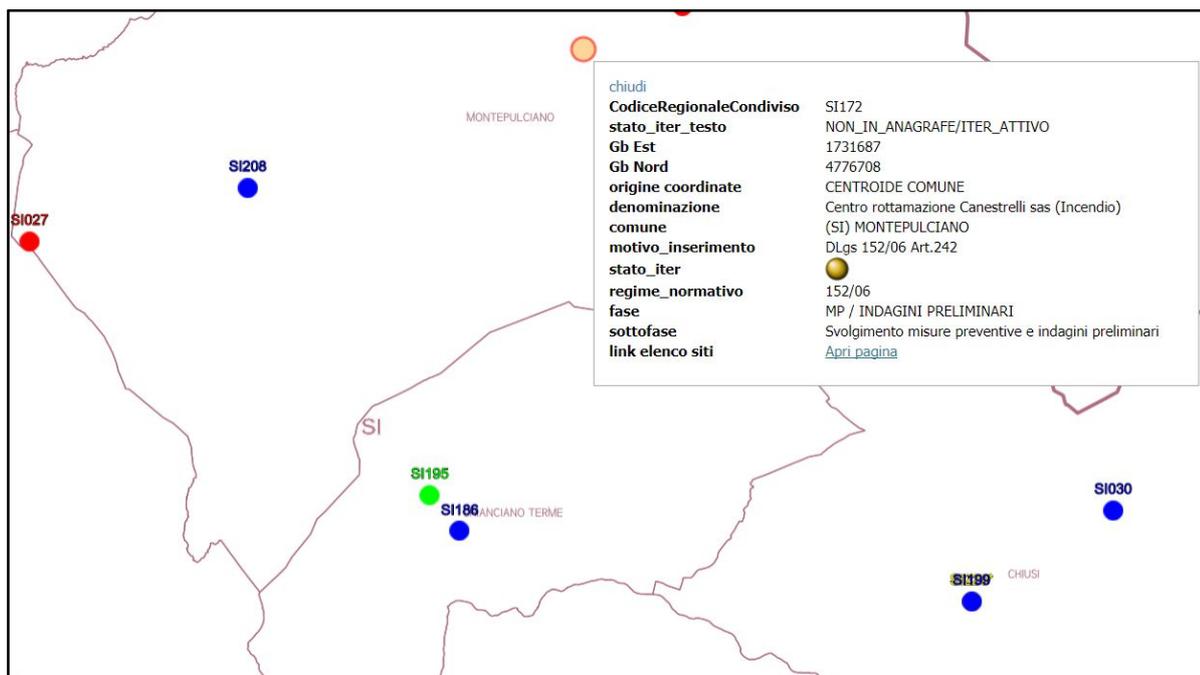


| CODICE REGIONALE CONDIVISO | DENOMINAZIONE  | INDIRIZZO   | STATO ITER (TESTO)          | MOTIVO INSERIMENTO  | TIPOLOGIA ATTIVITA'                                |
|----------------------------|--|---|-----------------------------|---------------------|--|
| SI-1006                    | Centro Direzionale Autogrill Area di servizio A1- Montepulciano OVEST                          | Area di servizio A1- Montepulciano OVEST              | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | DLgs 152/06 Art.245 | deposito idrocarburi                               |
| SI-1032                    | Incidente stradale Autostrada A1 km 402+300 dir FI (sversamento gasolio)                       | A1 km 402+300 dir FI                                  | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | DLgs 152/06 Art.245 | trasporto e magazzino                              |
| SI027                      | EX Discarica Poggiano  | Loc. Poggiano   | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | PRB 384/99-breve    | discarica autorizzata                              |
| SI111+SI211                | Distributore SHELL -Area di servizio A1 Montepulciano EST GIOVE Petroli (EX ESSO - PV n. 8845) | Autostrada A1 - Montepulciano Est tratta RM/FI Km 395 | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | DM 471/99 Art.7     | distribuzione carburante                           |
| SI167                      | Microgomma snc e Microgomma Energia srl  | Via 2 Giugno 16-Abbadia di Montepulciano              | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | DM 471/99 Art.8     | industria di articoli in gomma e materia plastiche |
| SI168                      | Distributore TAMOIL PV n. 3546 F.lli Braschi   | Via F.lli Braschi                                     | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | DM 471/99 Art.7     | distribuzione carburante                           |
| SI172                      | Centro rottamazione Canestrelli sas (Incendio)   | -   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | DLgs 152/06 Art.242 | gestione rifiuti                                   |
| SI208                      | Distributore TOTAL Italia SpA PV n.2765 San Pietro   | Via San Pietro  | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | DLgs 152/06 Art.242 | distribuzione carburante                           |
| SI218                      | Incidente stradale Autostrada A1 km 394+300  | A1 km 394+300   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | DLgs 152/06 Art.242 | trasporto e magazzino                              |

Figura 38 Dalla banca dati SISBON del Sistema Informativo Regionale Ambientale







## 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 interprovinciale di ATO Sud è stato adottato dalle province di Arezzo (delibera di consiglio P. Ar 8 del 6/2/2014), Grosseto (Delibera Consiglio P. Gr 7 del 13/2/2014), Siena (Delibera Consiglio P. Si 3 del 6/2/2014) e Livorno (Delibera Consiglio P. Li n°15 del 3/2/2014). 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, nel 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                     |

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'obbiettivo 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. Mentre dal 2012 al 2013 si può notare un salto di 7 punti percentuali, dal 2013 al 2016 non ci sono grandi incrementi di Raccolta Differenziata, mentre il consumo pro capite è in costante aumento.

| Anno | Pr | Comune        | Abitanti residenti | Raccolta Differenziata tot. t/anno | Rifiuti Urbani t/anno | % RD effettiva (RD/RU) | RD pro capite (kg/ab.anno) | RU pro capite (kg/ab.anno) |
|------|----|---------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2016 | SI | Montepulciano | 14.033             | 3.775,26                           | 8.351,08              | 45,21%                 | 269,03                     | 595,10                     |
| 2015 | SI | Montepulciano | 14.097             | 3.600,56                           | 8.204,11              | 43,89%                 | 255,41                     | 581,98                     |
| 2014 | SI | Montepulciano | 14.212             | 3.727,75                           | 8.258,86              | 45,14%                 | 262,30                     | 581,12                     |
| 2013 | SI | Montepulciano | 14.290             | 3.793,53                           | 8.286,39              | 45,78%                 | 265,47                     | 579,87                     |
| 2012 | SI | Montepulciano | 14.188             | 2.965,67                           | 7.720,72              | 38,41%                 | 209,03                     | 544,17                     |
| 2011 | SI | Montepulciano | 14.237             | 2.965,67                           | 8.130,99              | 36,47%                 | 208,31                     | 571,12                     |
| 2010 | SI | Montepulciano | 14.558             | 2.965,67                           | 8.506,71              | 34,86%                 | 203,71                     | 584,33                     |

## Sistema energia

### Obblighi e obiettivi sulle prestazioni energetiche e sull'efficienza

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).

Per le fonti energetiche rinnovabili, "Il mancato raggiungimento di tale quota minima comporta sanzioni per l'ente territoriale. Ma se lo strumento in analisi ha incidenza oltre il 2020, come di norma succede negli atti di Governo del Territorio, il medesimo dovrà tarare le proprie politiche non sul minimo al 2020 bensì sugli obiettivi UE al 2030 e al 2050 (così come riportato nell'introduzione al Piano Ambientale ed Energetico Regionale 2015).

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><br>Recepimento della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, e <b>DM 26/06/2015</b><br>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). Lo strumento urbanistico ha però il fondamentale compito di individuare gli ulteriori immobili, oltre a quelli già notificati, il cui valore storico-artistico sottrae agli obblighi del Dlgs 28/11 (art. 11 del dlgs 28/2011). Lo strumento ha poi alcuni spazi residui sugli obblighi di FER negli edifici, relativamente agli interventi edilizi non contemplati dal dlgs 28/11: in particolare si potrebbero ipotizzare target anche per ristrutturazioni integrali degli immobili <1000mq. L'ente locale ha soprattutto il difficile compito di assicurare la realizzabilità tecnica degli interventi: ad es. per realizzare il fotovoltaico servono tetti idonei, ampie superfici, e il sopraccitato "diritto al sole"; mentre le pompe di calore richiedono spazi adeguati e un'installazione corretta sia per l'aspetto estetico-percettivo sia per evitare ricadute negative (rumore, calore) sull'immediato intorno. La tabella sottostante riassume le prescrizioni e gli obblighi.

| <b>OBLIGO RINNOVABILI</b>   | <b>Produzione di calore:</b>  | <b>Produzione di elettricità:</b>  | <b>Impossibilità tecnica:</b>  |
|---|---|--|--|
| <p><b>D.Lgs 28/2011</b><br/>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.</p> | <p>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.</p> | <p>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):<br/><b><math>P = (1/K) \bullet S</math></b><br/>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.</p> | <p>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.</p> |
| <p><b>Edifici di nuova costruzione</b></p>  | <p><b>Allegato 3 comma 1</b><br/>50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 3</b><br/>esempio:<br/>se S=200mq =&gt; P=200/50=4kW</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 8</b></p>   |
| <p><b>Demolizioni con ricostruzioni (anche con manutenzione straordinaria)</b></p>  | <p><b>Allegato 3 comma 1</b><br/>50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 3</b><br/>esempio:<br/>se S=200mq =&gt; P=200/50=4kW</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 8</b></p>   |
| <p><b>Ristrutturazioni dell'involucro di edifici sopra i 1000 mq di SUL</b></p>   | <p><b>Allegato 3 comma 1</b><br/>50% di ACS + 50% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 3</b><br/>esempio:<br/>se S=200mq =&gt; P=200/50=4kW</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 8</b></p>   |
| <p><b>Edifici in zona A (DM dei lavori pubblici n. 1444- 1968) riduzione del 50 % rispetto ai valori indicati nell'Allegato 3.</b></p>  | <p><b>Art.11 comma 1</b><br/>25% di ACS + 25% acqua calda sanitaria + riscaldamento + raffrescamento</p>  | <p><b>Art.11 comma 1</b><br/>esempio:<br/>se S=200mq =&gt; P=200/50=4kw/2= 2kW</p>   | <p><b>Art.11 comma 1 e Allegato 3 comma 8</b><br/>riduzione al 50% degli obblighi di cui al comma 1 e 3 dell'Allegato 3</p>  |
| <p><b>Edifici pubblici</b></p>  | <p><b>Allegato 3 comma 6</b><br/>Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.</p>   | <p><b>Allegato 3 comma 6</b><br/>Per gli edifici pubblici gli obblighi sono incrementati del 10%.</p>  | <p><b>Allegato 3 comma 8</b></p>   |
| <p><b>Beni culturali, paesaggistici e altrimenti notificati (qualora il rispetto delle prescrizioni implichi una dimostrata alterazione incompatibile con i caratteri storici e artistici).</b></p>                   | <p><b>Articolo 11 comma 2</b><br/>Nessun obbligo</p>  | <p><b>Articolo 11 comma 2</b><br/>Nessun obbligo</p>   | <p><b>Articolo 11 comma 2</b><br/>Nessun obbligo</p>   |

NB: L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1 comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio

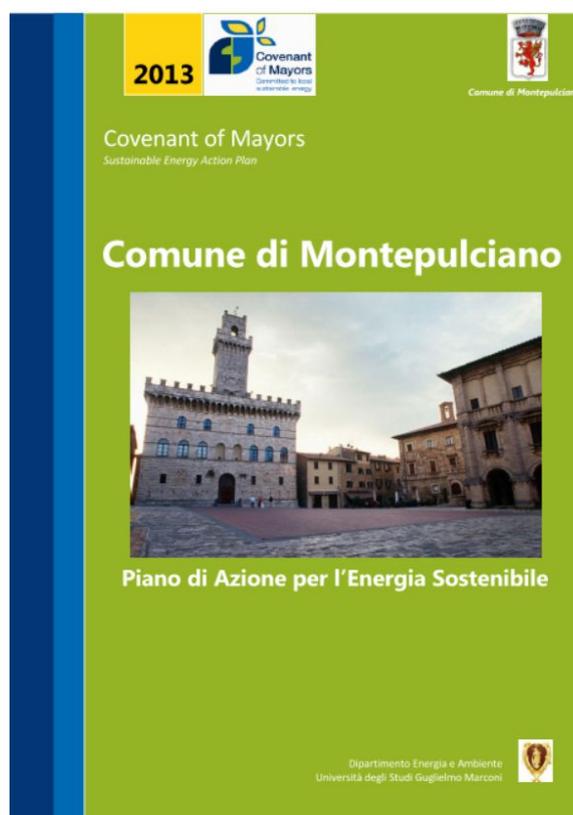
Il 10/02/2015 è stato definitivamente approvato il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale). Il piano oltre a stabilire indirizzi generali sulla realizzazione degli impianti, contiene negli allegati l'individuazione delle aree non idonee alla installazione di specifici impianti a biomassa, impianti eolici e richiama l'individuazione delle aree non idonee al fotovoltaico a terra, già effettuata dalla LR 11/2011, modificata dalla lr 56/2011 e completata dalla Delibera C.R. 26/10/2011 n. 68. Lo strumento comunale può però fornire indicazioni, dettare congrue modalità di inserimento,

stabilire specifiche qualitative su zone determinate, che anche gli impianti a fonte rinnovabile dovranno rispettare. Nel caso di tipologie di impianti FER sui quali la Regione ha già determinato criteri di inserimento le indicazioni di cui sopra dovranno qualificarsi come specificazioni/integrazioni a quanto determinato dalla Regione.

Lo strumento urbanistico comunale potrà individuare zone in cui concentrare, per le caratteristiche dell'area, i grandi e i medi impianti da fonte rinnovabile; tale individuazione dovrà essere coerente con quanto dettato dalla LR 11/2011 e dal PAER in materia di aree non idonee, nonché dal PIT- Piano paesaggistico.

### Elettricità e calore: 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.



Mancano agli atti i monitoraggi obbligatori che ogni due anni l'amministrazione è chiamata a produrre per dimostrare la concretezza dell'obiettivo. I dati dell'Inventario delle Emissioni allegato al PAES sono tratti in larga parte dal Piano Energetico Provinciale 2010-2020 di Siena, mentre le elaborazioni sui consumi dell'Ente sono frutto dell'adesione di Montepulciano al portale MedClima, realizzato dal Dipartimento Energia e Ambiente dell'Università degli studi Guglielmo Marconi, che rappresenta uno strumento innovativo, per supportare i Comuni nella gestione e nel monitoraggio dei propri consumi energetici e delle relative emissioni di CO2. Lo strumento, in fase di continuo sviluppo, prevede una serie di funzionalità che, in linea di massima, possono essere così sintetizzate: determinazione delle emissioni di gas serra dell'Amministrazione stessa, con analisi continua dei consumi energetici delle singole utenze di proprietà; programmazione degli investimenti in efficienza energetica con introduzione delle necessarie risorse finanziarie nel Bilancio Pluriennale del Comune; possibilità di implementare progetti partecipati dalla cittadinanza di mobilità sostenibile (bike sharing, car pooling, piani per gli spostamenti sostenibili dei cittadini), al fine di ottimizzare le risorse economiche con i benefici ambientali conseguibili. I singoli consumi nel residenziale, nel terziario e nel settore industriale, sono tratti dalla Relazione Finale del nuovo piano energetico della Provincia di Siena - PEP 2010-2020:

- per i dati relativi ai consumi elettrici, quanto riportato nella tabella 3.1.1.7 del Piano suddetto. Questo dato deriva da una elaborazione dei consumi totali di energia elettrica nel 2009 comunicati da TERNIA S.p.A. e dei pesi percentuali dei consumi di ogni comune, sia in forma globale che per settore merceologico, ricavati dai dati comunicati da ENEL Distribuzione S.p.A;

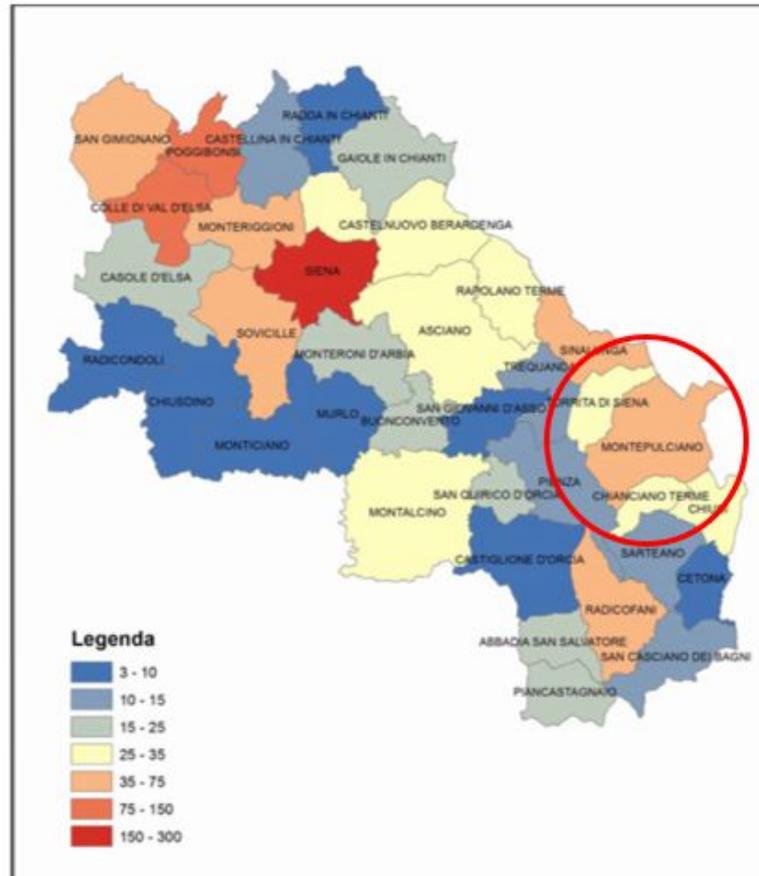


Figura 3.1.1.5 - Consumi totali [GWh] di energia elettrica relativi al 2007 nei comuni della Provincia di Siena (Fonte dati: ENEL Distribuzione S.p.A.)

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.

- per il dato relativo al consumo di gas naturale dal 2007 al 2010, il PAES fa riferimento a quanto riportato nella tabella 3.1.2.3. Questo dato deriva da una elaborazione dei consumi per categoria d'uso, ricavati dai dati comunicati da ESTRA S.p.A. parametrizzati ai consumi di gas naturale nel Comune di Montepulciano;

| Comune                 | 2007               | 2008               | 2009               | 2010               |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Abbadia San Salvatore  | 1.433.162          | 1.709.276          | 1.783.220          | 1.943.110          |
| Asciano                | 6.578.958          | 5.515.508          | 4.780.845          | 5.501.185          |
| Buonconvento           | 1.288.880          | 1.287.525          | 1.344.461          | 1.490.457          |
| Casole d'Elsa          | 2.555.067          | 2.747.468          | 2.469.409          | 2.786.419          |
| Castellina in Chianti  | 1.021.148          | 1.129.350          | 1.159.404          | 1.291.788          |
| Castelnuovo Berardenga | 2.830.123          | 3.164.212          | 3.498.426          | 4.045.169          |
| Castiglione d'Orcia    | 388.027            | 429.922            | 463.453            | 523.328            |
| Cetona                 | 882.894            | 1.025.488          | 1.040.336          | 1.146.168          |
| Chianciano Terme       | 4.702.821          | 5.008.839          | 4.971.023          | 5.658.038          |
| Chiusi                 | 4.025.249          | 4.373.420          | 4.406.510          | 4.656.210          |
| Colle di Val d'Elsa    | 11.467.725         | 11.789.795         | 11.537.199         | 12.511.251         |
| Montalcino             | 1.868.923          | 2.140.828          | 2.278.510          | 2.508.410          |
| Montepulciano          | 7.084.883          | 7.995.105          | 8.217.524          | 9.188.676          |
| Monteriggioni          | 6.878.454          | 7.257.289          | 7.574.354          | 8.479.905          |
| Monteroni d'Arbia      | 3.907.917          | 4.095.845          | 4.248.053          | 4.630.279          |
| Murlo                  | 0                  | 52.317             | 241.703            | 518.113            |
| Piancastagnaio         | 16.187             | 18.335             | 22.876             | 25.955             |
| Pienza                 | 933.188            | 1.265.999          | 1.048.929          | 1.072.129          |
| Poggibonsi             | 14.429.879         | 15.008.279         | 15.980.298         | 17.133.598         |
| Radicofani             | 1.114.807          | 990.864            | 795.137            | 962.708            |
| Rapolano Terme         | 2.298.409          | 2.427.681          | 2.456.732          | 2.718.813          |
| San Casciano dei Bagni | 2.181.465          | 1.894.848          | 1.109.456          | 1.694.612          |
| San Gimignano          | 6.017.517          | 5.808.906          | 5.500.853          | 6.092.696          |
| San Giovanni d'Asso    | 572.039            | 541.044            | 469.722            | 549.077            |
| San Quirico d'Orcia    | 13.210.857         | 11.837.741         | 9.918.708          | 10.143.056         |
| Sarteano               | 1.473.793          | 1.601.164          | 1.652.139          | 1.838.510          |
| Siena                  | 44.856.087         | 45.480.986         | 47.505.201         | 52.541.431         |
| Sinalunga              | 11.625.541         | 10.123.689         | 9.663.184          | 9.422.573          |
| Sovicille              | 7.774.986          | 7.974.447          | 8.411.456          | 8.897.017          |
| Torrita di Siena       | 3.128.800          | 3.418.161          | 3.167.851          | 3.598.619          |
| Trequanda              | 975.045            | 1.010.011          | 949.944            | 929.207            |
| <b>Totale</b>          | <b>167.522.831</b> | <b>169.124.342</b> | <b>168.666.916</b> | <b>184.498.507</b> |

Tabella 3.1.2.3 - Consumi di gas naturale [Smc] nei comuni della Provincia di Siena - Anni 2007-2010  
(Fonte dati: ESTRA S.p.A.)

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 fra i comuni in terza fascia di maggior consumo, di nuovo dopo Siena, Poggibonsi e Collevaldelsa.

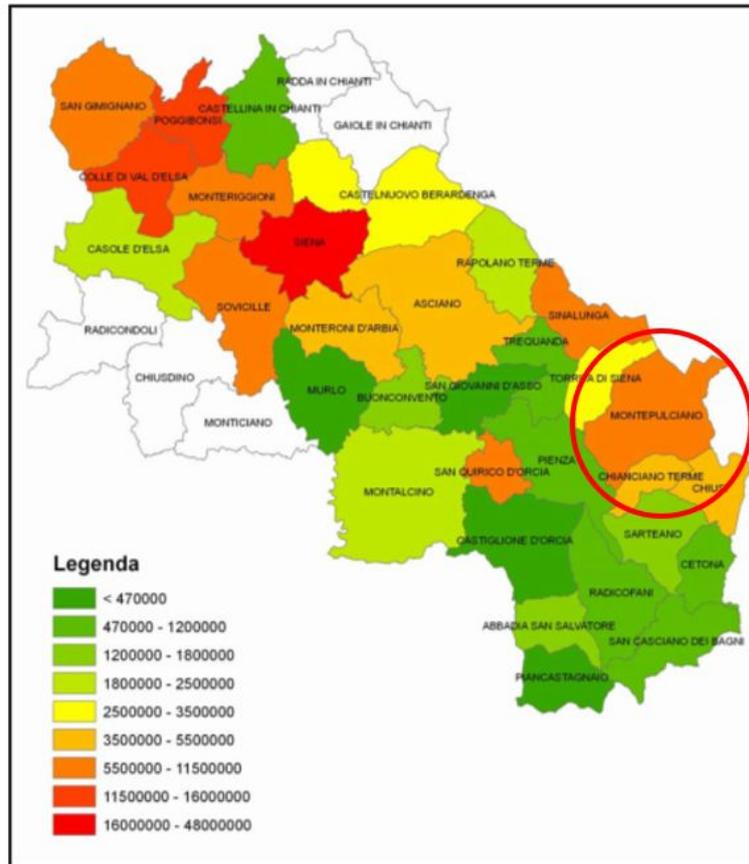


Figura 3.1.2.7 - Consumi di gas naturale [Smc] nei comuni della Provincia di Siena - Anno 2010  
(Fonte dati: ESTRA S.p.A.)

- per il dato relativo al consumo di gas liquido, il PAES fa riferimento a quanto riportato nella tabella 5.6 dello Studio di Sostenibilità della provincia di Siena SPIn-Eco Vol.2 Circondario Val di Chiana;

Tabella 5.6: Consumi di Combustibili derivati dal petrolio ad uso civile e produttivo nel circondario della Val di Chiana. Anno 1999. Fonte: Nostra elaborazione su dati Intesa e MICA.

| Combustibile             | Uso           | Cetona         | Chianciano Terme | Chiusi           | Montepulciano    | S. Casciano dei Bagni | Sarteano         | Sinalunga         | Torrita di Siena | Trequanda        | Consumi del Circondario | % su consumi Provinciali |
|--------------------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| Metano (m <sup>3</sup> ) | Produttivo    | 34.468         | 334.364          | 370.712          | 1.744.359        | 180.693               | 1.975.085        | 8.563.556         | 589.472          | 1.466.496        | 13.792.709              |                          |
|                          | Terziario     | 124.815        | 1.810.392        | 492.548          | 1.035.089        | -                     | 227.350          | 814.403           | 205.808          | 8.417            | 4.718.822               |                          |
|                          | Civile        | 524.594        | 1.762.323        | 1.855.753        | 3.406.276        | -                     | 1.022.899        | 3.241.314         | 1.242.002        | 123.076          | 13.178.237              |                          |
|                          | <b>Totale</b> | <b>683.877</b> | <b>3.907.079</b> | <b>2.719.013</b> | <b>6.185.724</b> | <b>180.693</b>        | <b>3.225.334</b> | <b>12.619.273</b> | <b>2.037.282</b> | <b>1.597.989</b> | <b>31.689.768</b>       | <b>22,2%</b>             |
| Gasolio (t)              | Agricolo      | 187            | 100              | 127              | 654              | 385                   | 233              | 275               | 206              | 175              | 2.342                   |                          |
|                          | Produttivo    | 186            | 268              | 1.345            | 1.235            | 76                    | -                | -                 | 1.602            | 0                | 4.712                   |                          |
|                          | Terziario     | 1              | -                | 430              | -                | 50                    | -                | 152               | 159              | 32               | 824                     |                          |
|                          | Civile        | 299            | 472              | 747              | 906              | 400                   | -                | 523               | 768              | 233              | 4.348                   |                          |
| <b>Totale</b>            | <b>673</b>    | <b>840</b>     | <b>2.649</b>     | <b>2.795</b>     | <b>911</b>       | <b>233</b>            | <b>950</b>       | <b>2.735</b>      | <b>440</b>       | <b>12.226</b>    | <b>31,5%</b>            |                          |
| GPL (t)                  | Produttivo    | 66             | 95               | 479              | 440              | 27                    | -                | -                 | 570              | 0                | 1.678                   |                          |
|                          | Terziario     | -              | -                | 153              | -                | 18                    | -                | 54                | 57               | 11               | 293                     |                          |
|                          | Civile        | 106            | 168              | 266              | 322              | 143                   | -                | 186               | 273              | 83               | 1.548                   |                          |
|                          | <b>Totale</b> | <b>173</b>     | <b>264</b>       | <b>898</b>       | <b>762</b>       | <b>187</b>            | <b>-</b>         | <b>240</b>        | <b>901</b>       | <b>94</b>        | <b>3.519</b>            | <b>36,1%</b>             |
| Olio Combustibile (t)    | Produttivo    | 2              | 3                | 17               | 20               | 1                     | 2                | 36                | 23               | 3                | 108                     |                          |
|                          | <b>Totale</b> | <b>2</b>       | <b>3</b>         | <b>17</b>        | <b>20</b>        | <b>1</b>              | <b>2</b>         | <b>36</b>         | <b>23</b>        | <b>3</b>         | <b>108</b>              | <b>22,5%</b>             |
| Lubrificanti (t)         | Produttivo    | 6              | 10               | 59               | 69               | 4                     | 8                | 123               | 79               | 12               | 370                     |                          |
|                          | <b>Totale</b> | <b>6</b>       | <b>10</b>        | <b>59</b>        | <b>69</b>        | <b>4</b>              | <b>8</b>         | <b>123</b>        | <b>79</b>        | <b>12</b>        | <b>370</b>              | <b>22,5%</b>             |

- per il dato relativo al consumo di diesel, il PAES fa riferimento a quanto riportato nella tabella 3.1.3.1 del nuovo piano energetico della Provincia di Siena - PEP 2010-2020 - Relazione Finale. Questo dato deriva da una elaborazione dei consumi aggregati di diesel nella provincia di Siena riportati a scala comunale.

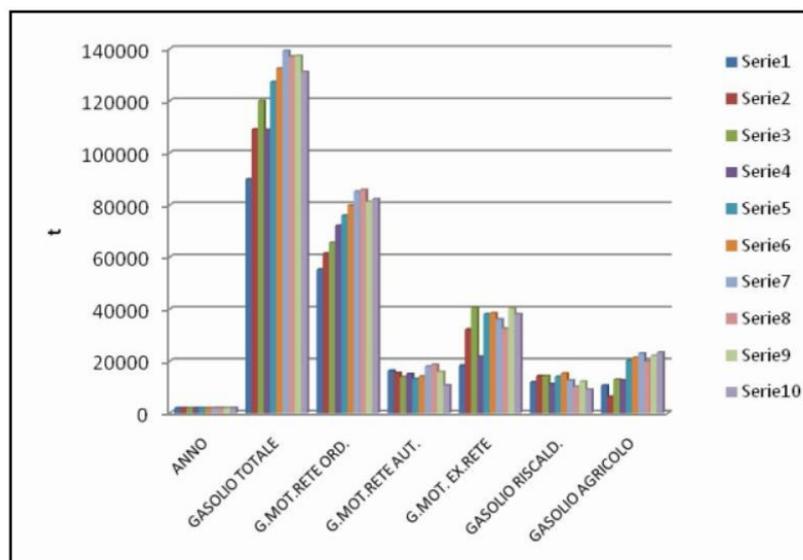


Figura 3.1.3.1 - Consumi di gasolio [t/anno] per tipologia di combustibile nella Provincia di Siena  
(Fonte dati: Ministero dello Sviluppo Economico)

## Emissioni di CO2

Il consumo energetico e, quindi, le emissioni di CO2 a livello locale dipendono da molti fattori, quali: struttura economica determinata da attività industriali o terziarie, livello di attività economica, popolazione, densità, caratteristiche del patrimonio edilizio, utilizzo e livello di sviluppo dei vari mezzi di trasporto, atteggiamento dei cittadini, parametri climatici ed altri fattori meno specifici. Alcuni di questi fattori, quali l'atteggiamento dei cittadini, possono subire variazioni a breve termine, mentre altri, quali la prestazione energetica del patrimonio edilizio, possono essere modificati solo a medio o lungo termine. A tal fine, è utile comprendere l'influenza di questi parametri, così come la loro variazione nel tempo e identificare quelli per cui l'autorità locale può prendere provvedimenti (a breve, medio e lungo termine).

Dal PAES risulta un consumo energetico in MWh, riferito all'anno 2009, come di seguito riassunto:

| <b>CONSUMO ENERGETICO FINALE</b>   |                |
|--|----------------|
| <b>CATEGORIE</b>   | <b>MWh</b>     |
| <b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>  |                |
| Edifici, attrezzature/impianti comunali  | 1.055          |
| Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)   | 39.725         |
| Edifici residenziali   | 78.081         |
| Illuminazione pubblica comunale  | 1.287          |
| Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS) | 41.844         |
| <b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>  | <b>161.992</b> |
| <b>TRASPORTI</b>   |                |
| Parco auto comunale  | 1.129          |
| Trasporti pubblici   | 255            |
| Trasporti privati e commerciali  | 152.642        |
| <b>Totale parziale trasporti</b>   | <b>154.026</b> |
| <b>TOTALE</b>  | <b>316.018</b> |

Nella tabella seguente sono riportate, per ciascun settore, le emissioni espresse in tonnellate di CO2 e le percentuali sul totale delle emissioni rispetto al 2009, anno di riferimento.

**Tabella E.1 – Emissioni di CO<sub>2</sub> – Sintesi per categoria**

| CATEGORIA  | Emissioni [t CO <sub>2</sub> ] | % sul totale   |
|--|--------------------------------|----------------|
| <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> |

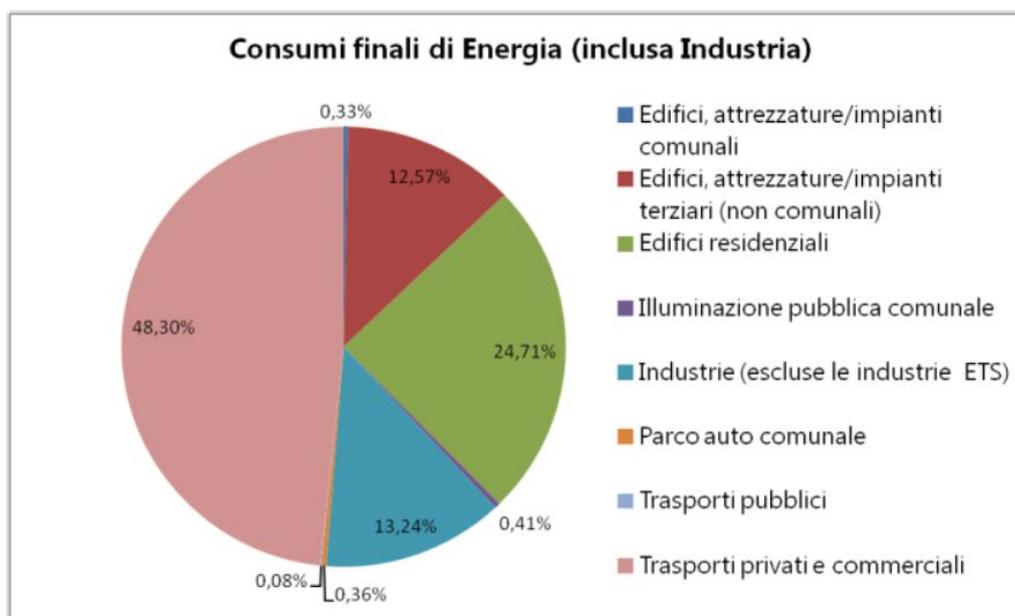


Figura F.2 - Ripartizione percentuale dei consumi finali di energia tra i diversi settori, incluso quello industriale

Dai dati presentati, si evince che i contributi più importanti dei consumi energetici sono frutto dei 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.

## Sistema Paesaggio

### Biodiversità

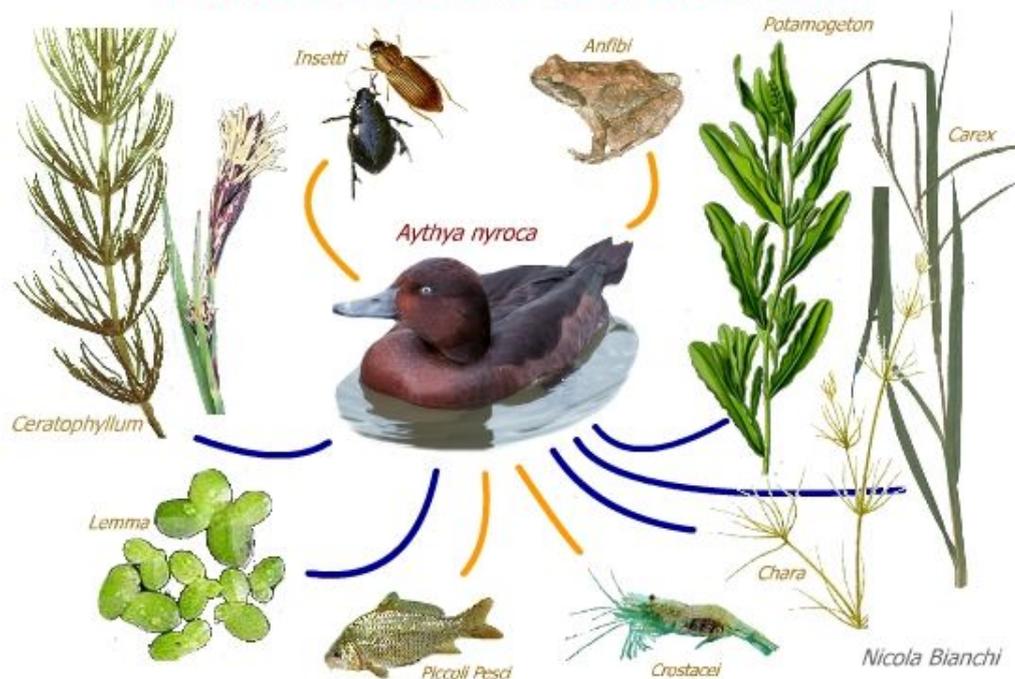
Il Lago di Chiusi, il Lago di Montepulciano e il Canale Maestro della Chiana sono i residui di un bacino fluvio-lacustre originato nel pleistocene, che andava a comprendere l'intera Val di Chiana (Inquadramento Bacino del Chiana). I due

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).

I due laghi e le zone palustri limitrofe sono stati considerati dalla Comunità Europea siti di importanza comunitaria (SIC) in quanto rivestono un grande interesse naturalistico per le comunità di uccelli acquatici.

### ALIMENTAZIONE DELLA MORETTA TABACCATA



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*; il nido composto da steli recisi viene tappezzato di penne e piumino; vengono deposte 7-10 uova dall'inizio di maggio, che sono incubate solo dalla femmina (Toschi, 1969). L'alimentazione è prevalentemente di tipo vegetariana, ma non disdegna crostacei, molluschi, insetti, anfibi e piccoli pesci.<sup>11</sup>

### Archeologia e storia

(tratto dal Documento di valutazione di impatto archeologico, a cura di Società Cooperativa Archeologica ARA, per la Rete Irrigua dal Montedoglio)

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)

<sup>11</sup> <http://www.sienanatura.net/chiana.htm>

- 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).*

### **1. Preistoria e Protostoria**

*Per quanto riguarda il periodo preistorico il territorio di Montepulciano in generale, alla luce dei dati ad oggi noti, non sembra essere stato interessato da insediamenti ma perlopiù da sporadiche frequentazioni individuate in aree distanti da quella oggetto dell'intervento (il rinvenimento più prossimo riguarda il recupero di una bifacciale del Paleolitico inferiore in località di Capezzina, a nord di Valiano). Questa pressoché totale assenza di evidenze sembra in contrasto con quanto documentato in aree contermini ed è pertanto possibile che sia da attribuire ad una carenza di ricerche sistematiche. Lo stesso discorso può essere fatto per la fase protostorica (età del Ferro) e l'importante facies di passaggio tra villanoviano ed orientalizzante, per le quali le uniche attestazioni, riferibili al IX secolo, provengono in realtà, da Chiusi o altre località dell'agro chiusino.*

### **2. Epoca etrusca Orientalizzante, Arcaica Ellenistica (VII-II secolo a.C. circa)**

*Se le limitatissime testimonianze preistoriche non permettono alcuna considerazione specifica, diverso appare il quadro che riguarda l'epoca etrusca. Tutto il territorio di Montepulciano rientrava nel comprensorio di egemonia politica e culturale di Chiusi, con l'eccezione dell'area nord-est, confinante con aree che nell'avanzata epoca arcaica subiranno l'influenza dei centri di Cortona ed Arezzo. Anche il territorio in esame è coinvolto dal fenomeno di sviluppo demografico attestato in tutto l'ager clusinus nel corso del tardo-orientalizzante (intorno al 640-630 a.C.), con la diffusione di piccoli agglomerati controllati da singoli nuclei gentilizi affiancati da una nuova classe aristocratica emergente. A partire dal VI secolo a.C., contestualmente alla strutturazione in forma urbana di Chiusi, fra questi nuclei insediativi emerge quello che, ad oggi, appare il centro archeologicamente più significativo per la fase etrusca, ma anche per quella romana, dell'intero comprensorio poliziano, Acquaviva. La lunga continuità del sito è certamente dovuta alla favorevole posizione lungo la direttrice viaria di collegamento con l'Etruria settentrionale, percorso poi ricalcato dalla consolare romana via Cassia. Gli scavi, condotti a partire dalla fine del XIX secolo presso podere Palazzo, hanno portato al rinvenimento di undici tombe etrusche a camera ad inumazione, contenenti ceramica "italo-greca", impasti con iscrizioni, bucchero e ceramica attica a figure nere databili tra il 580 ed il 400 a.C. I corredi sono privi di oggetti in bronzo e non risultano, in generale, composti da reperti pregiati, fatta eccezione per l'anfora attica a figure nere attribuita al Gruppo di Leagros, rinvenuta in una sepoltura ad incinerazione. Gli elementi raccolti consentirebbero di attribuire l'area necropolare ad un insediamento di tipo agricolo ubicato sul Poggio della Fattoria, di fatto l'unica emergenza collinare della ampia vallata circostante che poteva costituire un sito adatto alle tipologie insediative etrusche. Allo stesso contesto territoriale, ma ad un livello qualitativo decisamente superiore, appartengono le tombe a camera di epoca classica rinvenute in località Fosso della Ciarliana, lungo le pendici occidentali della Fattoria già Bastogi, i cui materiali sono oggi al Museo civico di Montepulciano. Il ricco corredo della "tomba del candelabro", con ceramica attica a figure rosse, ceramica etrusca sovradipinta, oggetti in bronzo e osso, copre un arco cronologico del V-IV secolo a.C., testimoniando ancora un popolamento, probabilmente non diffuso, in una fase, forse, troppo frettolosamente considerata di abbandono del territorio chiusino. Alla stessa facies culturale, sempre dal comprensorio poliziano, ma senza ulteriori indicazioni per una precisa localizzazione, provengono altri pregevoli corredi funerari pertinenti al IV secolo a.C. (Tomba Mazzetti, del Kottabos, ed altre documentate dal Milani e localizzate "non lungi dal Montepulciano"). In epoca tardo-ellenistica, la continuità di vita di Acquaviva è attestata dalle note sepolture "a nicchiotti" (III-II secolo a.C.), sigillate da tegoloni e contenenti le tipiche urnette chiusine in terracotta, travertino o pietra calcarea, riferibili alle deposizioni di un cetto medio-basso, composto anche di liberti, associate a materiali di corredo piuttosto standardizzati ed iscrizioni. I reperti sono in gran parte andati dispersi ed è difficile esprimere serie valutazioni in merito, anche se la dislocazione delle aree sepolcrali, individuate essenzialmente sulla direttrice Montepulciano-Acquaviva, consente di ipotizzare un popolamento organizzato intorno a piccoli agglomerati rurali, posti tra l'insediamento della Fortezza e quello di Poggio della Fattoria.*

Più in generale, in epoca ellenistica sembra affermarsi un modello insediativo basato su un'occupazione capillare e diffusa di fattorie o centri legati allo sfruttamento agricolo, stanziati preferibilmente sulla sommità collinari, con un incremento demografico ed un popolamento maggiore rispetto a quello attestato per l'epoca arcaica e classica, controllato da gruppi familiari, spesso affrancati. Strettamente legati al territorio oggetto dell'intervento, si riportano, in questa sede, segnalazioni sporadiche di oggetti e resti strutturali genericamente attribuiti all'epoca etrusca. Lungo la riva settentrionale del lago di Montepulciano fu rinvenuta, in epoca non precisabile, una ghianda missile iscritta; in località Tre Berte, posta nell'area sud-occidentale dell'area d'indagine, fu segnalato il recupero di tegole e piccoli vasi; infine, in località Poggio Tocco, una notizia del 1897 riporta il rinvenimento di una tomba, forse a camera senza ulteriori dettagli. Lungo la fascia settentrionale, nella zona di Valiano, sono segnalati altri rinvenimenti di epoca etrusca: nello specifico, dalla località Fornace, proviene un cinerario fittile con frammenti di ceramica d'impasto datati al V-IV secolo a.C.

### **3. Epoca romana repubblicana ed imperiale (dal I secolo a.C. al II secolo d.C.).**

Come è noto da fonti archeologiche ed autori antichi durante il periodo delle Guerre civili il territorio chiusino, schierato con Mario, fu teatro di pesanti distruzioni che dovettero in qualche modo incidere sulle forme di popolamento dell'area. La riorganizzazione del territorio venne esperita mediante la capillare attività di colonizzazione sillana quando sorsero numerose ville rustiche dedite all'agricoltura ed all'allevamento del bestiame, con l'utilizzo di manodopera di tipo servile. A dimostrazione dello sfruttamento agricolo intensivo, la Valdichiana fu oggetto di una pianificazione territoriale che ha lasciato tracce toponomastiche della centuriazione in tutta la valle. Il centro di Acquaviva continua ad offrire evidenze archeologiche assai significative, documentate, nell'area della chiesa di S. Vittorino e di Fonte Grande. La grande importanza del centro in epoca romana è data dalla sua identificazione con la statio ad Novas, ubicata sulla Cassia di epoca repubblicana e su un diverticolo della Cassia adrianea a nove miglia da Chiusi, in collegamento con la statio Manliana (Torrita di Siena) e la statio ad Mensula (Sinalunga), nel suo percorso verso Sena Julia, come riportato dalla Tabula Peutingeriana. Dalle esplorazioni nell'area, condotte a partire dal XIX secolo fino ad epoche recenti, sono emersi, perlopiù, lacerti pavimentali in laterizio, vasche in opus cementicium e resti di condutture fittili, oltre ad un vero e proprio impianto termale (Fonte Grande), oggetto di indagini stratigrafiche nel 1991. Lo scavo ha consentito la ricostruzione di più fasi cronologiche, a partire dall'età augusteo-tiberiana, con aggiunte, riattamenti ed ampliamenti collocabili tra la seconda metà del I e la seconda metà del II secolo d.C. I materiali recuperati, in quantità piuttosto limitata, appartengono sostanzialmente alla classe ceramica della Terra Sigillata di produzione aretina, liscia ed a matrice. E' noto che, nel corso del pieno periodo imperiale romano, la direttrice viaria della Cassia adrianea costituì l'asse generatore di un popolamento costituito da numerose villae a vocazione abitativa e produttiva ed è dunque lecito ipotizzare la presenza di una viabilità minore composta da percorsi secondari o diverticoli che garantivano i collegamenti tra i vari insediamenti e la Cassia stessa. Non pochi studiosi, infine, avanzano l'ipotesi che il cippo da Montepulciano, oggi conservato al Museo Archeologico di Firenze, con la testimonianza epigrafica del restauro della via consolare nel 123 d.C., provenga proprio dalla statio ad Novas. Oltre alle importanti attestazioni del sito di Acquaviva-Fonte Grande, per quanto concerne in territorio oggetto dell'intervento, è d'obbligo ricordare altre notizie, non suffragate da indagini sistematiche, che riguardano la scoperta della base di un piccolo tempio, forse romano o paleocristiano, nel 1862 presso il torrente Salcheto (a circa 1 km da Acquaviva) e ritrovamenti non meglio specificati di epoca romana segnalati tra il lago di Chiusi e Montepulciano.

### **4. Epoca Tardo-antica /Alto medievale (dal III al X secolo d.C. circa).**

La fase tardo-antica per il territorio oggetto dello studio è avvolta nel silenzio delle testimonianze. In epoca Longobarda, oltre a notizie, non verificabili, della presenza di sepolture nei pressi della Pieve di S. Maria, (oggi chiesa di San Biagio). All'agosto dell'803 appartiene la più antica carta che faccia menzione del villaggio di S. Vittorino ad Acquaviva, con annessa chiesa plebana dedicata al martire di Aminterno, di periodo paleocristiano (IV-V secolo d.C.), sostanzialmente edificata sui resti dell'impianto termale già descritto. Sembra conferinarsi, così, l'idea che le località sede di stationes o mutationes offerenti alla viabilità romana, specie lungo la via Cassia e le sue diramazioni, presentino in età altomedievale continuità di vita, diventando, dall'VIII secolo in poi, luogo ideale per l'insediamento delle chiese matrici, le future pievi.

*Fra l'altro, all'interno del territorio oggetto dell'intervento, documenti archivistici menzionano, per l'anno 1008, nel podere Pievaccia, anche una seconda pieve chiamata San Martino ultra Clanes, grossolanamente ubicabile a nord del Lago di Montepulciano, non lontano da Laviano.*

##### **5. Epoca Basso medievale/Post-medievale (dal XIII al XVII secolo d.C. circa).**

*Specificatamente all'area oggetto dello studio, questa lunga fase storica è legata ad interventi sull'assetto idrografico dell'area. Come è noto Il Clanis, era, in antico, affluente del Tevere, mentre oggi si immette nell'Arno nei pressi di Ponte Buriano, attraverso un poderoso canale artificiale che prende le acque dal lago di Chiusi. Prima delle profonde trasformazioni che hanno prodotto lo stato attuale, la modestissima pendenza della Chiana e l'abbondanza dei materiali depositati dai suoi numerosi affluenti, provocavano il continuo impaludamento di vaste zone del fondovalle, creando una situazione di dissesto, alla quale si tentò di porre rimedio già in epoca medievale. Alcune circostanze storiche, come la fine dell'Impero Romano e l'abbandono agricolo delle campagne, potrebbero aver aggravato la situazione prima del Mille, lasciando che l'assenza di manutenzione di fossi e corsi d'acqua, determinasse il progressivo deposito di detriti, con il conseguente rialzamento del livello del terreno delle zone centro meridionali della valle e la formazione di aree palustri ed acquitrinose. Tra il IX e XI secolo l'intera area fu al centro delle complesse vicende politico- militari e che coinvolsero Chiusi ed i centri di, Orvieto, Siena, Arezzo e Perugia e delle lotte di questi per il controllo del territorio chiusino e la stessa conformazione idrogeologica di questa parte della valle divenne, in più occasioni, uno degli elementi decisivi che stabilì la vittoria di questa o quella compagine. A partire dal XIII secolo si ha notizia di interventi di manutenzione volti a risolvere tale situazione nel bacino della Chiana, fra i quali, nello specifico, quella del 1288 che riguarda la realizzazione di un porto ed un ponte a Valiano. I primi importanti lavori di bonifica risalgono alla prima metà del XIV secolo o forse già un secolo prima, con la costruzione della "Chiusa dei Monaci", e poi nel XV secolo, con lo scavo effettuato a più riprese, di un "fosso maestro" per il drenaggio delle acque del Chiana in Arno. Nei secoli successivi la difficile realtà idrografica ha richiamato, dal XVI al XIX secolo, nomi di scienziati illustri ed ingegneri come Leonardo da Vinci, le cui bellissime mappe, eseguite fra il 1502 ed il 1503, vengono da alcuni considerate il primo vero studio di bonifica della Valdichiana. Nella prima metà del XVI secolo, diverse comunità della Valdichiana e qualche ente religioso, cedettero ai Medici numerosi terreni sommersi dalle acque, dando impulso ad una importante campagna di interventi da parte della nobile famiglia fiorentina, che portò, in breve tempo, alla nascita di poderi, riuniti in fattorie e condotti a mezzadria. Se è vero che la situazione sopra descritta riguarda direttamente l'area oggetto dell'intervento, nell'ambito di una valutazione della potenzialità archeologica di epoca medievale e post-medievale, converrà prendere in considerazione anche la presenza a nord dell'insediamento di Valiano, con le vicende legate al castello che si sviluppano a partire dal XIII secolo"<sup>12</sup>.*

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.

---

<sup>12</sup> [http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it/contents/instance11\\_remap/files/document/2421722MontepulcianoVia.pdf](http://www.unionecomuni.valdichiana.si.it/contents/instance11_remap/files/document/2421722MontepulcianoVia.pdf)

Nel documento è stato riportato integralmente paragrafo: A) ANALISI, capitolo LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO, pag.4

## Quadro di riferimento programmatico

### Obiettivi di protezione ambientale a livello comunitario e nazionale

(Fonti: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/it/displayFtu.html?ftuld=FTU\\_5.4.1.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/it/displayFtu.html?ftuld=FTU_5.4.1.html), Sito del parlamento Europeo; Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;)

“La politica dell'Unione in materia di ambiente risale al Consiglio europeo tenutosi a Parigi nel 1972, in occasione del quale i capi di Stato e di governo europei (sulla scia della prima conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente) hanno dichiarato la necessità di una politica comunitaria in materia di ambiente che sostenga l'espansione economica e hanno chiesto un programma d'azione. L'Atto unico europeo del 1987 ha introdotto un nuovo titolo «Ambiente», che ha fornito la prima base giuridica per una politica ambientale comune finalizzata a salvaguardare la qualità dell'ambiente, proteggere la salute umana e garantire un uso razionale delle risorse naturali. Le successive revisioni dei trattati hanno rafforzato l'impegno dell'Europa a favore della tutela ambientale e il ruolo del Parlamento europeo nello sviluppo di una politica in materia. Il trattato di Maastricht (1993) ha fatto dell'ambiente un settore ufficiale della politica dell'UE, introducendo la procedura di co-decisione e stabilendo come regola generale il voto a maggioranza qualificata in seno al Consiglio. Il trattato di Amsterdam (1999) ha stabilito l'obbligo di integrare la tutela ambientale in tutte le politiche settoriali dell'Unione al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. Quello di «combattere i cambiamenti climatici» è divenuto un obiettivo specifico con il trattato di Lisbona (2009), così come il perseguimento dello sviluppo sostenibile nelle relazioni con i paesi terzi. Una nuova personalità giuridica ha consentito all'UE di concludere accordi internazionali.

### Principi generali

La politica dell'Unione in materia di ambiente si fonda sui principi della precauzione, dell'azione preventiva e della correzione alla fonte dei danni causati dall'inquinamento, nonché sul principio «chi inquina paga».

Il **principio della precauzione** è uno strumento di gestione dei rischi cui è possibile fare ricorso in caso di incertezza scientifica in merito a un rischio presunto per la salute umana o per l'ambiente derivante da una determinata azione o politica. Ad esempio, per evitare danni alla salute umana o all'ambiente qualora sussistano dubbi in merito all'effetto potenzialmente pericoloso di un prodotto, può essere impartita l'istruzione di bloccare la distribuzione di tale prodotto o ritirarlo dal mercato se in seguito a una valutazione scientifica obiettiva permane l'incertezza. Tali misure devono essere non discriminatorie e proporzionate e vanno riviste non appena si rendano disponibili maggiori informazioni scientifiche.

Il **principio «chi inquina paga»** è attuato dalla direttiva sulla responsabilità ambientale, che è finalizzata a prevenire o altrimenti riparare il danno ambientale alle specie e agli habitat naturali protetti, all'acqua e al suolo. Gli operatori che esercitano talune attività professionali quali il trasporto di sostanze pericolose, o attività che comportano lo scarico in acqua, sono tenuti ad adottare misure preventive in caso di minaccia imminente per l'ambiente. Qualora il danno si sia già verificato, essi sono obbligati ad adottare le misure adeguate per porvi rimedio e a sostenerne i costi. Il campo di applicazione della direttiva è stato ampliato tre volte per includere rispettivamente la gestione dei rifiuti di estrazione, l'esercizio dei siti di stoccaggio geologico e la sicurezza delle operazioni offshore nel settore degli idrocarburi.

Inoltre, l'integrazione delle istanze ambientali in altri settori della politica dell'UE rappresenta oggi un concetto importante nell'ambito delle politiche europee (ora sancito dall'articolo 11 TFUE), sin da quando è emersa per la prima volta da un'iniziativa del Consiglio europeo tenutosi a Cardiff nel 1998 (il «processo di Cardiff»). Negli ultimi anni l'integrazione delle politiche ambientali ha compiuto, ad esempio, progressi significativi nel campo della politica energetica, come evidenziano lo sviluppo parallelo del pacchetto UE in materia di clima e di energia o la tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, che cerca le modalità economicamente più convenienti per creare un'economia europea più rispettosa del clima e con minori consumi energetici. Tale documento indica come i settori responsabili delle emissioni dell'UE (produzione di energia, industria, trasporti, edifici e costruzioni,

nonché agricoltura) potranno contribuire alla transizione verso un'economia a basso tenore di carbonio nei prossimi decenni.

## Quadro di riferimento

### **A. I programmi di azione per l'ambiente**

*Dal 1973 la Commissione emana programmi di azione per l'ambiente (PAA) pluriennali che definiscono le proposte legislative e gli obiettivi futuri per la politica ambientale dell'Unione; le misure concrete sono poi adottate separatamente. Il 6° PAA, che ha definito la politica ambientale per il decennio 2002-2012, si è concentrato su quattro priorità: cambiamenti climatici; biodiversità; ambiente e salute; risorse naturali e rifiuti. Le misure relative a tali priorità sono state descritte in dettaglio in sette «strategie tematiche», incentrate su temi ambientali trasversali piuttosto che su specifici agenti inquinanti o attività economiche. Nel 2013 il Consiglio e il Parlamento hanno adottato il 7° PAA per il periodo fino al 2020, dal titolo «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta». Esso è basato su varie recenti iniziative strategiche (la tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, la strategia per la biodiversità fino al 2020 e la tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050) e fissa nove obiettivi prioritari, tra cui la protezione della natura, una maggiore resilienza ecologica, una crescita sostenibile, efficiente sotto il profilo delle risorse e a basse emissioni di carbonio nonché la lotta contro le minacce alla salute legate all'ambiente. Il programma sottolinea altresì la necessità di una migliore attuazione del diritto ambientale dell'Unione, di un settore scientifico all'avanguardia, di investimenti e dell'integrazione degli aspetti ambientali nelle altre politiche.*

### **B. Strategie orizzontali**

*La strategia di Lisbona è stata formulata nel 2000 con l'obiettivo di fare dell'Unione «l'economia basata sulla conoscenza più dinamica e più competitiva al mondo». È stata incentrata essenzialmente sulla promozione della crescita e dell'occupazione attraverso l'accrescimento della competitività dell'UE. Solo un anno dopo a Göteborg la strategia è stata integrata dalla dimensione ambientale, portando così alla strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile (SSS) (rinnovata nel 2006 per combinare la dimensione interna e quella internazionale dello sviluppo sostenibile). La più recente strategia di crescita dell'UE, la strategia Europa 2020, fissa tra l'altro l'obiettivo chiave relativo a clima ed energia, che è quello di dar vita a una «crescita intelligente, sostenibile e inclusiva». Nell'ambito di tale strategia, l'iniziativa faro «per un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse» indica la via da seguire per garantire una crescita sostenibile e suggerisce il passaggio a un'economia efficiente nell'utilizzo delle risorse e a basse emissioni di carbonio.*

### **C. Valutazione dell'impatto ambientale e partecipazione del pubblico**

*Alcuni progetti individuali (privati o pubblici) che si presume avranno effetti significativi sull'ambiente, ad esempio la costruzione di un'autostrada o di un aeroporto, sono sottoposti a una «valutazione dell'impatto ambientale» (VIA). Allo stesso modo una serie di piani e programmi pubblici (riguardanti, ad esempio, la destinazione dei suoli, i trasporti, l'energia, i rifiuti o l'agricoltura) sono sottoposti a un processo simile denominato «valutazione ambientale strategica» (VAS). In questo contesto, le considerazioni di natura ambientale sono già integrate in fase di pianificazione e le possibili conseguenze sono prese in considerazione prima che un progetto sia approvato o autorizzato, in modo da garantire un elevato livello di protezione ambientale. In entrambi i casi la consultazione del pubblico costituisce un aspetto essenziale. Ciò è da ricondurre alla **convenzione di Aarhus**, che l'Unione europea ha firmato nel 1998 sotto l'egida della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) e ha successivamente ratificato. In essa è stabilito che la «partecipazione del pubblico ai processi decisionali» è uno dei tre diritti garantiti al pubblico in campo ambientale. Gli altri due diritti sono il diritto all'accesso alle informazioni ambientali detenute dalle autorità pubbliche (ad esempio sullo stato dell'ambiente o della salute umana, se da esso influenzata) e il diritto all'accesso alla giustizia, qualora gli altri due diritti siano stati violati.*

### **D. Cooperazione internazionale in materia ambientale**

*L'Unione europea svolge un ruolo essenziale anche nei negoziati internazionali in materia di ambiente. Ad esempio, in occasione della 10ª conferenza delle parti della convenzione sulla diversità biologica, che si è svolta a Nagoya (Giappone) nel 2010, l'UE ha fornito un enorme contributo alla conclusione di un accordo su una strategia globale per arrestare la*

perdita di biodiversità nei prossimi dieci anni. L'Unione ha altresì partecipato alla decisione di elaborare obiettivi globali di sviluppo sostenibile per tutti i paesi, che sono stati definiti nel corso della conferenza «Rio+20» sullo sviluppo sostenibile tenutasi nel 2012. Inoltre, l'UE ha tradizionalmente definito gli standard durante i negoziati internazionali in materia di clima nell'ambito della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), ad esempio assumendo impegni unilaterali per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Oltre ai negoziati globali, l'UE intrattiene accordi di partenariato e strategie di cooperazione con diversi paesi e regioni, ad esempio nel quadro della politica europea di vicinato (paesi orientali e del Mediterraneo), come strumenti per affrontare le questioni emergenti alle frontiere esterne dell'Unione, comprese le questioni ambientali quali la qualità dell'acqua, la gestione dei rifiuti, l'inquinamento dell'aria o la desertificazione.

#### **E. Attuazione, applicazione e monitoraggio**

Il diritto ambientale dell'Unione viene sviluppato sin dagli anni '70. Alcune centinaia di direttive, regolamenti e decisioni in materia sono oggi in vigore. L'efficacia della politica ambientale dell'Unione europea dipende tuttavia in larga misura dalla sua attuazione a livello nazionale, regionale e locale. Il deficit in termini di attuazione e applicazione resta comunque una questione importante. Inoltre, è fondamentale anche il monitoraggio, sia dello stato dell'ambiente sia del livello di attuazione del diritto ambientale dell'UE.

Per contrastare le enormi disparità tra gli Stati membri per quel che riguarda il livello di attuazione, nel 2001 il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato la raccomandazione 2001/331/CE che stabilisce i criteri minimi (non vincolanti) per le **ispezioni ambientali**. Una revisione del quadro giuridico è prevista per il 2014. Al fine di migliorare l'applicazione del diritto ambientale dell'UE, la direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente impone agli Stati membri di prevedere **sanzioni penali** efficaci, proporzionate e dissuasive per i crimini ambientali più gravi. Tali crimini comprendono, ad esempio, l'immissione o lo scarico illeciti di sostanze nell'aria, nell'acqua o nel suolo, il commercio illegale di specie selvatiche, il commercio illegale di sostanze che riducono lo strato d'ozono e la spedizione o lo scarico illegali di rifiuti. Infine, la rete dell'Unione europea per l'attuazione e il controllo del rispetto del diritto dell'ambiente (IMPEL) è una rete internazionale composta dalle autorità ambientali degli Stati membri dell'UE, dei paesi in via di adesione e dei paesi candidati, nonché della Norvegia, creata per stimolare l'effettiva applicazione mediante la fornitura di una piattaforma che serve ai responsabili politici, agli ispettori ambientali e alle autorità di contrasto per scambiare idee e migliori prassi.

Nel 1990 è stata istituita a Copenaghen l'Agenzia europea dell'ambiente (AEA), al fine di sostenere lo sviluppo, l'attuazione e la valutazione della politica ambientale e di informare il pubblico su tale argomento. L'Agenzia dell'UE (aperta anche ai paesi terzi) è responsabile della fornitura di informazioni valide e indipendenti sullo stato dell'ambiente e sulle prospettive che si delineano per esso. Pertanto raccoglie, gestisce e analizza i dati e coordina la Rete europea d'informazione e di osservazione in materia ambientale (EIONET). Per assistere i responsabili politici nell'adozione di decisioni informate e nell'elaborazione di normative e politiche ambientali, l'UE gestisce inoltre il programma europeo di monitoraggio della terra (Copernicus), che si occupa, tra le altre questioni, del territorio, dei mari, dell'atmosfera e dei cambiamenti climatici. Per quanto concerne gli agenti inquinanti rilasciati nell'aria, nell'acqua e nel terreno nonché i trasferimenti fuori sito di rifiuti e di sostanze inquinanti contenute in acque reflue, il Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti (E-PRTR) fornisce dati ambientali essenziali provenienti da oltre 30 000 impianti industriali situati nell'Unione come pure in Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Serbia e Svizzera. Il registro attua il protocollo UNECE sui registri delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti alla convenzione di Aarhus, firmato dall'allora Comunità europea nel maggio 2003".

Di concerto con gli obiettivi europei, la **Strategia nazionale** fissa alcuni obiettivi di grande scala ed alcune macroazioni che devono trovare continuità nel sistema delle Regioni e degli enti locali alla luce del principio di sussidiarietà. Deve al contempo garantire la continuità con l'azione della Comunità europea, in particolare con i Piani di Azione ambientale. Deve inoltre garantire tutta la strumentazione necessaria per la concertazione, la partecipazione e l'assunzione di responsabilità a livello nazionale. Per queste ragioni la Strategia d'Azione Ambientale introduce dapprima le linee guida che la indirizzano, articolate in nove punti che trattano altrettante modalità prioritarie di attuazione della strategia

stessa. L'azione ambientale si definisce in quattro grandi aree tematiche prioritarie, le medesime indicate dal VI Piano comunitario:

- **Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono.**
- **Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità.**
- **Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani e nel territorio.**
- **Gestione sostenibile delle risorse naturali, in particolare delle acque, modelli di produzione e consumo e cicli dei rifiuti.**

## Pianificazione sovraordinata: piani urbanistici e di settore

### Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR)

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT/PPR) si articola in questi documenti: la disciplina del piano, la scheda dell'ambito di paesaggio n. 15 e gli elaborati relativi alla disciplina dei beni paesaggistici.

#### *La disciplina del piano*

La disciplina del piano è divisa in 3 Titoli dei quali il secondo riguardante "Lo statuto del territorio toscano" (di fatto il piano paesaggistico) ed il terzo relativo alla "Strategia dello sviluppo sostenibile" in larga parte mutuato dal PIT 2007.

Il Titolo 1 della disciplina del piano definisce le finalità, i contenuti, la natura e l'articolazione della disciplina (artt. 1-4) ed elenca all'art. 5 gli elaborati del piano. L'art. 4 specifica il carattere delle disposizioni del piano: gli obiettivi generali, gli obiettivi di qualità, gli obiettivi specifici, gli orientamenti, gli indirizzi per le politiche, le direttive, le prescrizioni e le prescrizioni d'uso; di particolare rilievo è la sottolineatura degli obiettivi specifici dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee di cui all'invariante strutturale III, i quali integrano gli obiettivi di qualità della disciplina d'ambito ai fini della formazione degli strumenti della pianificazione urbanistica.

Il Titolo 2 definisce, descrive e disciplina lo statuto del territorio toscano con specifica attenzione al patrimonio territoriale ed alle sue invarianti così definite all'art. 6, comma 3:

*Invariante I - "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", definita dall'insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;*

*Invariante II - "I caratteri ecosistemici del paesaggio", definita dall'insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici;*

*Invariante III - "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali", definita dall'insieme delle città ed insediamenti minori, dei sistemi infrastrutturali, produttivi e tecnologici presenti sul territorio;*

*Invariante IV - "I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali", definita dall'insieme degli elementi che strutturano i sistemi agroambientali.*

Gli abachi delle Invarianti rappresentano lo strumento conoscitivo e di riferimento tecnico-operativo per l'elaborazione degli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica.

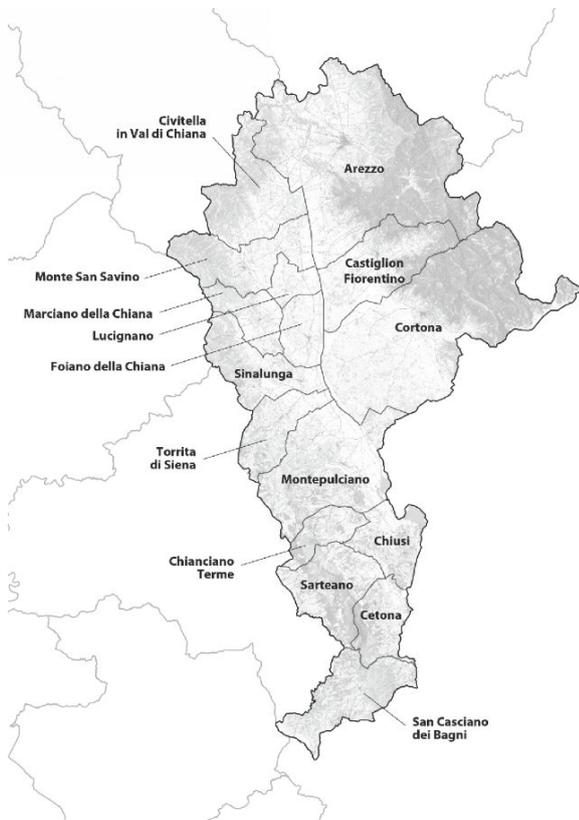
All'art. 12 nelle disposizioni relative alle invarianti strutturali, ai fini dell'individuazione del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 4 della L.R. 65/2014 in sede di conformazione e adeguamento, viene introdotto il riferimento alle "Indicazioni metodologiche per l'applicazione della carta alla perimetrazione del territorio urbanizzato alla scala comunale", di cui all'Abaco dell'invariante strutturale III.

Il Capo III del Titolo 2 (art. 13) individua i 20 ambiti di paesaggio in cui è articolato il territorio regionale e definisce la struttura generale della relativa disciplina i cui caratteri specifici sono definiti per ciascun ambito in un'apposita scheda.

Il Comune di Montepulciano è incluso nell'Ambito 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana.

Il Capo IV del Titolo 2 definisce la disciplina dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti. In particolare, l'art. 14 così stabilisce al comma 1 l'oggetto della disciplina dei beni paesaggistici:

- gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) e b) dell'art. 136 del Codice;
- le "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) e dell'art. 142, comma 1, del Codice;



ai sensi dell'art. 157 del Codice, i beni paesaggistici oggetto di notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti ed atti emessi ai sensi della normativa previgente, nonché agli immobili ed alle aree indicati al comma 2 del medesimo articolo.

L'art. 15 individua quali ulteriori contesti da disciplinare i Siti inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale Universale (WHL) dell'Unesco e stabilisce i conseguenti adempimenti per gli strumenti della pianificazione territoriale, per gli atti di governo del territorio, i piani di settore ed i piani di intervento.

Il Capo V del Titolo 2 disciplina il sistema idrografico della Toscana composto dai fiumi, torrenti, corsi d'acqua, nei suoi elementi biotici, abiotici e paesaggistici (art. 16). Il comma 4 stabilisce alcune specifiche azioni di tutela nella fascia di 150 metri dei corsi d'acqua che debbono essere garantite dai Comuni fino all'individuazione dei contesti fluviali in conformità alle indicazioni del comma 3 dello stesso art. 16.

Il Capo VI del Titolo 2, con l'art. 17, definisce la compatibilità paesaggistica delle attività estrattive.

Il Capo VII del Titolo 2 contiene un insieme di disposizioni sull'efficacia del Piano rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, agli interventi da realizzare sugli immobili e sulle aree soggetti a tutela paesaggistica, sulla conformazione e sulla verifica degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, sulla verifica dei piani attuativi e su specifici adempimenti indicati dal Codice; tali disposizioni distinguono l'"adeguamento" degli strumenti vigenti dalla "conformazione" dei nuovi strumenti alla disciplina paesaggistica (artt. 20 e 21) e specificano le modalità di individuazione delle aree di all'art. 143 comma 4, lettere a) e b) del Codice (art. 22).

Infine, il Capo VIII, con l'art. 23, contiene le disposizioni transitorie per i procedimenti in corso e per i piani attuativi non ancora approvati che interessano beni paesaggistici.

Il Titolo 3 della disciplina del piano definisce la strategia dello sviluppo regionale. Il Capo I di questo titolo è l'unica parte che non costituisce integrazione paesaggistica del PIT, in quanto fa riferimento, sia pure attraverso una nuova stesura fortemente ridotta e rivista, al Piano di cui alla D.C.R. n. 72 del 24/07/2007. Qui è stata ridefinita, in coerenza con la L.R. 65/2014, la pianificazione territoriale in materia di commercio e di grandi strutture di vendita (artt. 29-30) ed un altro punto importante è l'introduzione della possibilità di riconversione di aree industriali dismesse anche con destinazione per servizi collettivi e per dotazioni infrastrutturali (art. 28 comma 4).

Il Capo II del Titolo 3 della Disciplina, che fa parte dell'integrazione paesaggistica del PIT, definisce infine i progetti di paesaggio attraverso la precisazione dei loro contenuti e delle loro finalità (art. 34).

#### *La scheda dell'Ambito di paesaggio n. 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana*

L'Ambito di paesaggio n. 15 include i Comuni di Arezzo, Castiglion Fiorentino, Civitella in Val di Chiana, Foiano della Chiana, Lucignano, Marciano della Chiana e Monte San Savino, oltre a Cortona, nella Provincia di Arezzo ed i Comuni di

Cetona, Chianciano Terme, Chiusi, Montepulciano, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga e Torrita di Siena nella Provincia di Siena.

La scheda di ambito è introdotta da una sintetica descrizione che riportiamo integralmente perché contiene alcune indicazioni sulle qualità e sulle criticità del territorio interessato che aiutano la comprensione dell'approccio che ha guidato l'elaborazione del piano.

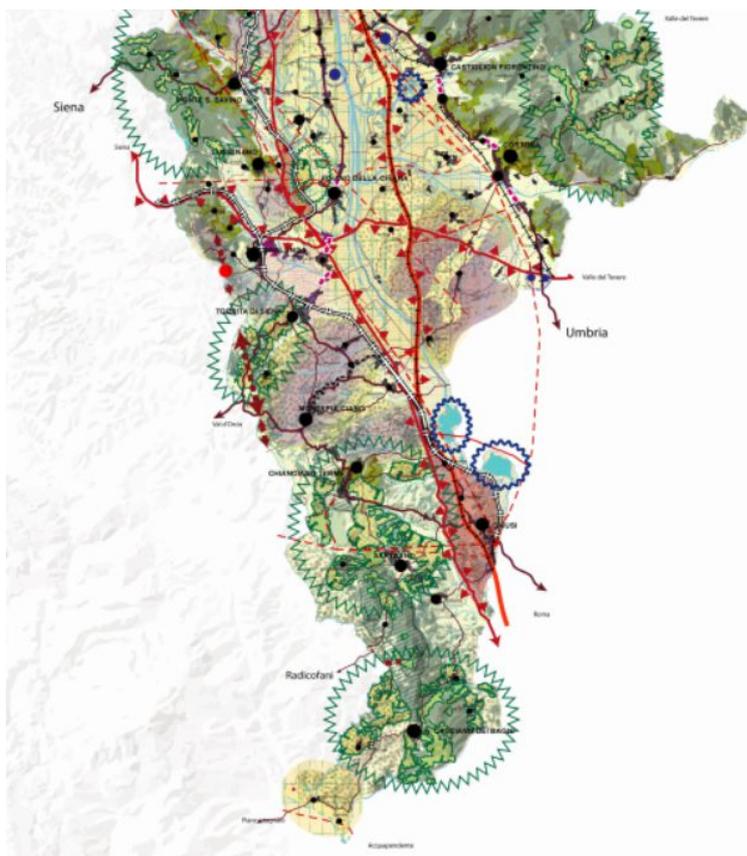
*“L'ambito, strutturato sulla Val di Chiana e sul territorio della bonifica leopoldina (straordinario sistema di organizzazione idraulica, agricola e insediativa ancora oggi leggibile), è circondato, a ovest, da una compagine collinare con vigneti e oliveti, all'estremo sud, dalla catena Rapolano-Monte Cetona (condivisa con l'ambito della Val d'Orcia), caratterizzata dalla predominanza del manto forestale (querceti di roverella, cerrete, latifoglie, castagneti), a est, dai ripidi rilievi montani dell'Alpe di Poti, con un breve tratto di collina dove prevalgono oliveti con sistemazioni a traverso (spesso terrazzate) di grande importanza paesaggistica e scenica. A nord, la piana d'Arezzo è collegata alla Val di Chiana dal sistema insediativo e dalla rete idraulica centrata sull'asse del Canale Maestro. Al denso reticolo idrografico della Valdichiana è associata la presenza di numerose aree umide, naturali e artificiali, alcune delle quali di elevato interesse conservazionistico e paesaggistico (Lago di Montepulciano, Lago di Chiusi). Il sistema insediativo è organizzato attorno ad una rete radiocentrica che fa capo ad Arezzo (nodo strategico del sistema di comunicazioni stradali, ferroviarie e fluviali), mentre lungo la Val di Chiana è strutturato su tre direttrici in direzione nord-sud: due pedecollinari, “geologicamente” favorevoli agli insediamenti e all'agricoltura (in particolare, alle colture arboree e permanenti) e una di fondovalle, parallela al Canale Maestro. I processi di espansione da una parte, le dinamiche di abbandono dei suoli agricoli (soprattutto nelle aree a maggiore pendenza o terrazzate) dall'altra, tendono a mettere in crisi il rapporto strutturale e di lunga durata fra i centri abitati e il loro intorno rurale”.*

La scheda di ambito è articolata in sei sezioni:

1. Profilo dell'ambito
2. Descrizione interpretativa
3. Invarianti strutturali
4. Interpretazione di sintesi
5. Indirizzi per le politiche
6. Disciplina d'uso.



L'interpretazione di sintesi dell'ambito di paesaggio è costituita dalla descrizione e rappresentazione del patrimonio territoriale e paesaggistico e dalla individuazione delle criticità. Nella carta del patrimonio territoriale e paesaggistico sono evidenziate le strutture e gli elementi di contesto con valore patrimoniale: i centri urbani storici ed i nuclei e borghi storici, il sistema insediativo reticolare, le infrastrutture viarie e ferroviarie, il sistema idrografico con la vegetazione ripariale, i nodi della rete ecologica, le aree a coltivazione tipica ed i mosaici culturali di particolare pregio, le aree di bonifica e le aree di alimentazione degli acquiferi strategici, i boschi di castagno e praterie e pascoli di media montagna.



Nella carta delle criticità sono evidenziate un insieme di strutture, elementi e funzioni critiche o in stato di criticità che richiedono specifiche verifiche ed approfondimenti. I principali temi di criticità evidenziati attengono ai processi di artificializzazione del territorio e ai processi di abbandono e di ricolonizzazione arbustiva di ambienti agricoli e pascolivi nelle zone alto collinari e montane, alle discontinuità nella rete ecologica, agli elettrodotti ad alta tensione ed impianti fotovoltaici a terra.

*Le maggiori criticità dell'ambito si concentrano nelle zone di pianura, in particolare, nel tratto compreso tra Arezzo e il Canale Maestro della Chiana e nell'area circostante la città di Arezzo. Nel corso degli anni, vasti processi di artificializzazione e urbanizzazione - edilizia residenziale diffusa, piattaforme industriali, commerciali e artigianali, infrastrutture di trasporto - hanno alterato il patrimonio territoriale e*

*paesaggistico, frammentando il paesaggio agricolo di pianura e aumentando le pressioni sul reticolo idrografico e sulle aree umide. Allo sviluppo di urbanizzazioni lungo le principali infrastrutture viarie della piana si aggiunge un significativo effetto barriera causato dal denso fascio infrastrutturale che attraversa la Val di Chiana e dalle opere, impianti e piattaforme di servizio connessi. Processi di consumo e frammentazione del territorio rurale si evidenziano anche lungo gli assi stradali pedecollinari di collegamento tra Arezzo, Castiglion Fiorentino e Cortona. Un'importante dinamica di trasformazione riguarda l'intensificazione delle attività agricole, sia nella piana che in alcuni settori collinari; il fondovalle, dominato dalle colture cerealicole, da vasti frutteti, da colture industriali e dalla presenza di allevamenti zootecnici intensivi, è interessato da fenomeni di semplificazione della maglia agraria e della rete idraulica della bonifica leopoldina. Pressioni antropiche hanno in alcuni casi condizionato negativamente la qualità dei numerosi ecosistemi acquatici.*

*L'importante patrimonio delle ville/fattorie granducali e delle case coloniche "leopoldine" presenta criticità legate in alcuni casi all'abbandono e degrado, in altri a trasformazioni incongrue rispetto ai caratteri tipologici e al rapporto con le aree di pertinenza. Alla progressiva alterazione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell'ambito hanno contribuito, anche se in misura minore rispetto alla piana, alcune trasformazioni avvenute lungo le fasce collinari, caratterizzate da agroecosistemi terrazzati con predominante coltura dell'olivo. Nelle prime pendici, le espansioni insediative hanno interessato, in particolare, i principali nuclei, dove i nuovi agglomerati urbani presentano dimensioni che prevalgono rispetto ai borghi storici, con fenomeni di dispersione urbana. L'abbandono delle attività pascolive e agricole costituisce una ulteriore criticità, soprattutto quando interessa muretti a secco e terrazzamenti posti a sostegno dei versanti collinari. (...)*

*Nel paesaggio montano, i processi di abbandono delle pratiche agricole e pascolive e delle tradizionali attività di gestione delle lande (ericeti, ginestre e calluneti) sono all'origine del degrado delle sistemazioni idraulico-agrarie, configurando situazioni di elevato rischio idrogeologico.*

La disciplina d'uso contiene la definizione degli obiettivi di qualità e delle direttive correlate che, come gli indirizzi per le politiche, sono parte integrante della Disciplina del Piano:

## **Obiettivo 1**

**Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti**

1.1 - Valorizzare i caratteri identitari del paesaggio agrario della bonifica leopoldina che si estende attorno al Canale Maestro della Chiana, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

1.2 - evitare l'ulteriore impermeabilizzazione, la frammentazione e il consumo di suolo agricolo delle vaste pianure alluvionali e delle aree pedecollinari connessi alla espansione insediativa e allo sviluppo infrastrutturale, mantenere i varchi esistenti e riqualificare le "Direttrici di connettività";

1.3 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa in territorio rurale anche attraverso la definizione e riqualificazione dei margini urbani, la salvaguardia degli spazi agricoli periurbani e la ricostituzione delle relazioni territoriali con i contesti contermini;

1.4 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.5 - tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo, caratterizzato dalla supremazia di torri, campanili e cupole di edifici civili e religiosi; (...)

1.7 - tutelare, riqualificare e valorizzare il corso del Fiume Arno, il denso reticolo idrografico della Val di Chiana, con particolare riferimento alle aree individuate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" della Carta della Rete Ecologica.

## **Obiettivo 2**

**Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole**

2.1 - tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio rurale montano e alto-collinare mediante una gestione forestale che migliori il valore ecologico dei boschi e contrasti l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono (in particolare sull'Alpe di Poti, sui Monti Ginezzo e Doqana, sul Monte Cetona o sui rilievi di Civitella Val di Chiana);

2.2 - valorizzare i paesaggi agricoli tradizionali (zone agricole ricche di elementi vegetali lineari, aree di pascolo, oliveti e oliveti terrazzati) favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

2.3 - negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico; negli interventi di rimodellamento prevedere la realizzazione di adeguate reti ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;

2.4 - negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione;

2.5 - (...)

2.6 - tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche per la fruizione del territorio e favorire il riutilizzo del patrimonio abitativo e l'accessibilità alle zone rurali

## **Obiettivo 3**

**Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agropastorali tradizionali e i paesaggi forestali**

3.1 - tutelare l'integrità percettiva dell'abitato di Montepulciano, costituito da una ricca stratificazione insediativa di matrice storica, e le relazioni funzionali tra l'insediamento e il contesto territoriale di appartenenza, caratterizzato da un

sistema di appoderamento diffuso e dalla presenza di importanti complessi religiosi (complesso architettonico della Madonna di San Biagio), conservandone i caratteri storici- identitari tradizionali e contrastando lo sviluppo edilizio sui versanti collinari;

3.2 - tutelare l'integrità morfologica, i caratteri storici identitari, le visuali percepite dal sistema insediativo di antica formazione

Orientamenti:

In particolare, tutelare: (...)

- i castelli e le fortificazioni (Castello di Montecchio- Vesponi, Valiano, Castello di Gargonza a Monte San Savino o della Fortezza Medicea a Lucignano),
- i parchi e giardini storici, (Parco Bologna Buonsignori in località Le Pietrose nel comune di Montepulciano, il Parco Terrosi Vagnoli nel comune di Cetona e il Parco e villa Tosoni nel comune di Chiusi);
- la rete delle pievi di crinale;

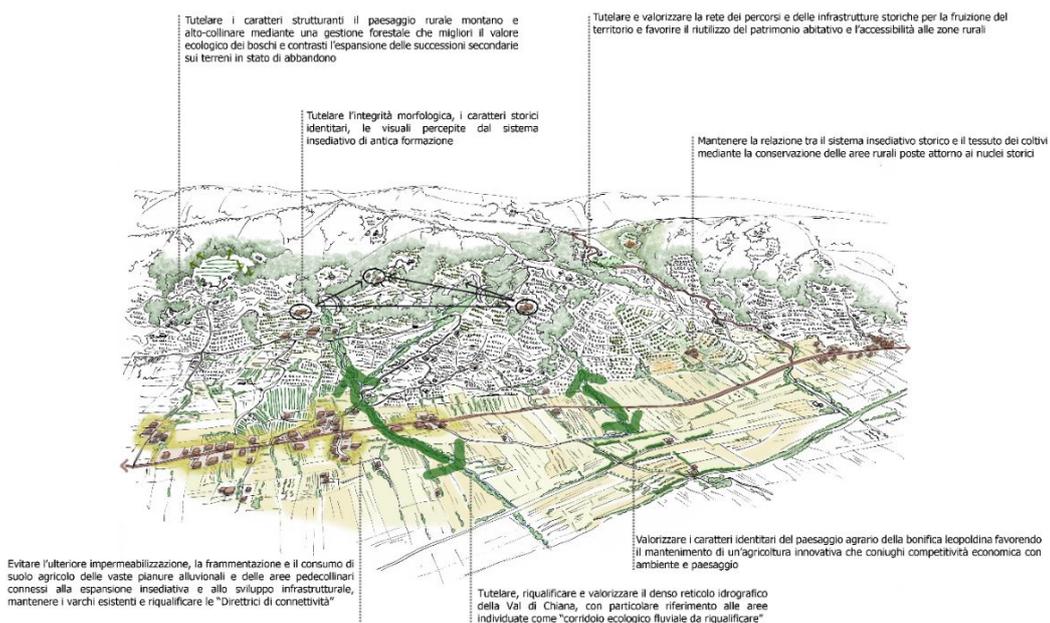
3.3 - tutelare l'integrità estetico-percettiva, storico-culturale e la valenza identitaria delle importanti emergenze d'interesse archeologico (la Necropoli di Poggio Renzo, Poggio della Pellegrina-Monteverene-San Paolo e le aree di Poggio La Tomba e Poggio Montollo, la necropoli delle Pianacce-Cristianello e di Solaia, l'area santuariale a Castelsecco);

3.4 - mantenere la relazione tra il sistema insediativo storico e il tessuto dei coltivi mediante la conservazione delle aree rurali poste attorno ai nuclei storici

3.5 - attuare la gestione forestale sostenibile finalizzandola al miglioramento della qualità ecologica dei boschi, alla tutela dagli incendi estivi (con particolare riferimento ai rilievi sovrastanti Cortona e Castiglion Fiorentino), alla conservazione dei relittuali boschi mesofili di elevato valore naturalistico, con particolare riferimento a quelli di Pietraporciana e del Monte Cetona (faggete) e, ove possibile, alla tutela e ampliamento dei boschi isolati planiziali o collinari (con particolare riferimento al Bosco di rovere di Sarqiano).

La disciplina è infine completata dalle norme figurate (esemplificazioni) che hanno valore indicativo e dall'individuazione dei vincoli ai sensi dell'art. 136 del Codice.

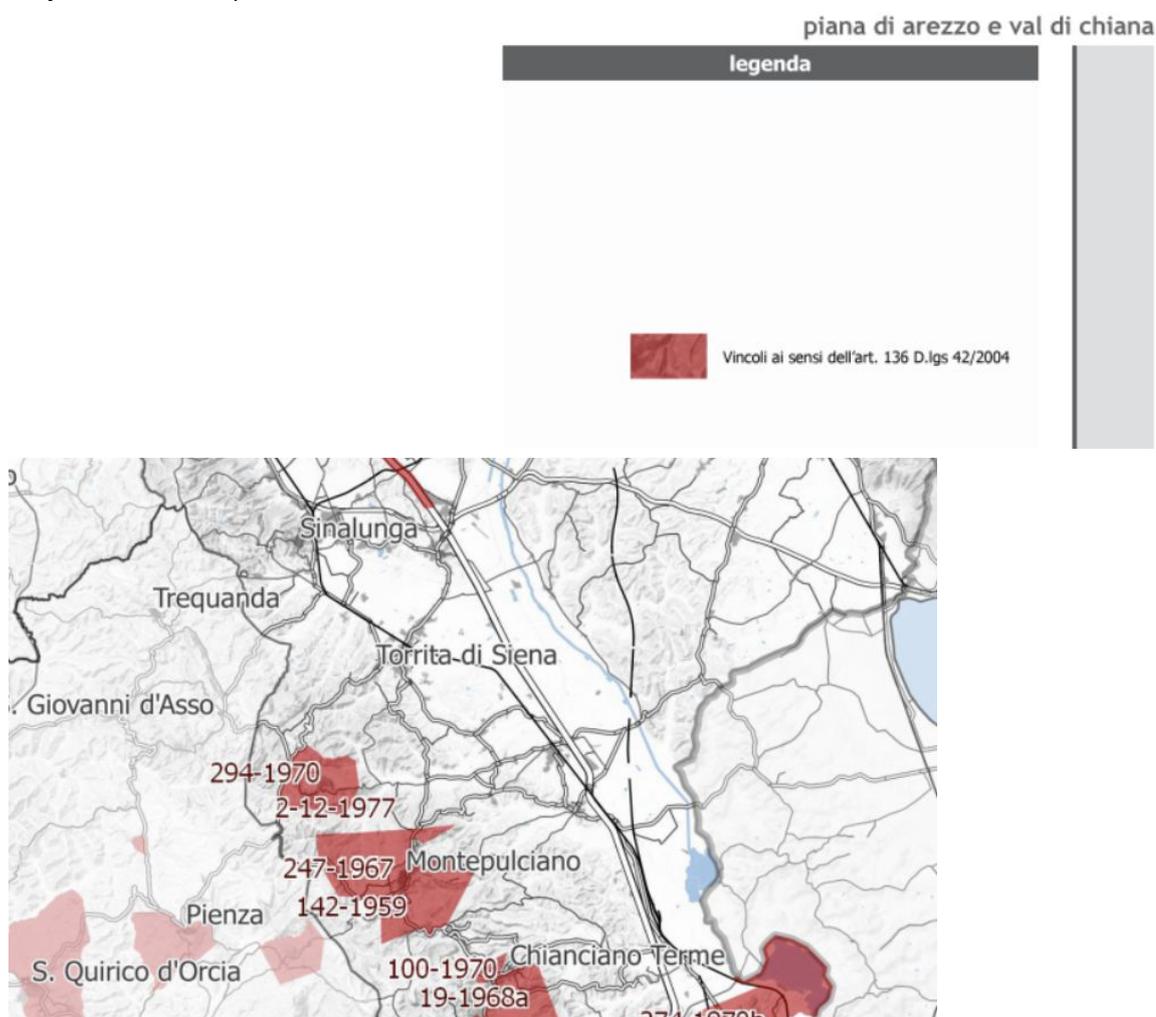
**Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali, tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti**



### *Individuazione e disciplina dei beni paesaggistici*

Ai sensi del Codice il Piano contiene la cosiddetta “vestizione”, ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati, ai sensi di specifici decreti (art. 136 del Codice) o di legge (art. 142 del Codice). Come indicato nella relazione generale del piano paesaggistico “la vestizione dei vincoli per decreto” è costituita dai seguenti elaborati:

- *Elenco dei vincoli relativi alle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice;*
- *Elenco degli immobili e delle aree per i quali, alla data di entrata in vigore del Codice risulta avviato, ma non ancora concluso, il procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico;*
- *Schede relative alle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice, contenenti:*
  - *Sezione 1 - Identificazione del vincolo*
  - *Sezione 2 - Analitico descrittiva del provvedimento di vincolo*
  - *Sezione 3 - Cartografia identificativa del vincolo scala 1:10.000*
  - *Sezione 4 - Elementi identificativi, identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza-trasformazione, disciplina d'uso articolata in Indirizzi, Direttive e Prescrizioni d'uso.*



Completano infine questa parte l'Elenco dei vincoli da sottoporre alla commissione regionale di cui all'art.136 del Codice e della LR 26/2012 per definirne la corretta delimitazione e rappresentazione cartografica e risolvere le incertezze derivanti da formulazioni non univocamente interpretabili contenute nel decreto istitutivo, l'Elenco dei vincoli ai sensi della legge 778/1922 e relative schede identificative ed infine il Modello di scheda di rilevamento delle aree gravemente compromesse o degradate di cui all'art. 143, c. 4, lettera b) del Codice.

Per quanto attiene invece ai beni paesaggistici di cui all'art. 142 del Codice, le cosiddette "aree tutelate per legge", essi sono stati individuati sulla base dell'articolazione prevista dal D.lgs. 42/2004 ed ereditati dalla L. 431/1985, nota come legge Galasso. Ciascuna categoria di beni è stata oggetto di una specifica ricognizione, delimitazione e rappresentazione, nonché dell'elaborazione di una specifica disciplina, raccolta nell'elaborato 8B: "Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice". Per ciascuna tipologia di area la disciplina definisce Obiettivi, Direttive e Prescrizioni da osservare.

|   |                 |                  |  |   |  |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|
|  | Regione Toscana | <b>sezione 4</b> | <b>art.136<br/>D.lgs. n. disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico<br/>42/2004</b> |  | Ministero<br>dei beni e delle<br>attività culturali<br>e del turismo |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|

**A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI**

| Codice regionale     | Codice ministeriale | Ricognizione dellimitazione rappresentazione   | D.M. – G.U.                       | Provincia | Comune/i      | Superficie (ha) | Ambiti di Paesaggio                | Tipologia art. 136 D.Lgs. 42/04 |   |   |   |
|----------------------|---------------------|--|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 9052061              | 90533               | 9052061_ID   | D.M. 09/06/1959 G.U. 142 del 1959 | SI        | Montepulciano | 151,02          | 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana | a                               | b | c | d |
| <b>denominazione</b> |                     | Zona circostante l'abitato comunale di Montepulciano (Siena).  |                                   |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |
| <b>motivazione</b>   |                     | [...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza, avente anche valore estetico e tradizionale, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere lo stupendo panorama delle valli sottostanti e dei laghi di Montepulciano, Chiusi e Trasimeno. |                                   |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |

|   |                 |                  |  |   |  |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|
|  | Regione Toscana | <b>sezione 4</b> | <b>art.136<br/>D.lgs. n. disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico<br/>42/2004</b> |  | Ministero<br>dei beni e delle<br>attività culturali<br>e del turismo |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|

**A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI**

| Codice regionale     | Codice ministeriale | Ricognizione dellimitazione rappresentazione  | D.M. – G.U.                       | Provincia | Comune/i      | Superficie (ha) | Ambiti di Paesaggio                | Tipologia art. 136 D.Lgs. 42/04 |   |   |   |
|----------------------|---------------------|---|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 9052159              | 90534               | 9052159_ID  | D.M. 12/09/1967 G.U. 247 del 1967 | SI        | Montepulciano | 1496,90         | 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana | a                               | b | c | d |
| <b>denominazione</b> |                     | Zona circostante il centro abitato sita nel comune di Montepulciano (Siena).  |                                   |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |
| <b>motivazione</b>   |                     | [...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, per la varia e interessante conformazione orografica del terreno, costituita da una serie di colline inframmezzate da numerosi corsi d'acqua e punteggiata da caratteristiche case coloniche e da attraenti e pregevoli gruppi di alberature, forma un quadro naturale di eccezionale bellezza, godibile da numerosi percorsi stradali che la attraversano e la contornano. |                                   |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |

|   |                 |                  |  |   |  |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|
|  | Regione Toscana | <b>sezione 4</b> | <b>art.136<br/>D.lgs. n. disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico<br/>42/2004</b> |  | Ministero<br>dei beni e delle<br>attività culturali<br>e del turismo |
|---|-----------------|------------------|--|---|--|

**A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI**

| Codice regionale     | Codice ministeriale | Ricognizione dellimitazione rappresentazione  | D.M. – G.U.                            | Provincia | Comune/i      | Superficie (ha) | Ambiti di Paesaggio                | Tipologia art. 136 D.Lgs. 42/04 |   |   |   |
|----------------------|---------------------|---|--|-----------|---------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 9052328              | 90535               | 9052328_ID  | D.M. 02/12/1977 notificato ad personam | Siena     | Montepulciano |                 | 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana | a                               | b | c | d |
| <b>denominazione</b> |                     | Parco Bologna - Buonsignori in località "Le Pietrose" sito nel comune di Montepulciano.   |  |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |
| <b>motivazione</b>   |                     | [...] l'immobile predetto ha notevole interesse pubblico per la cospicua vegetazione – 120 Cupressus Sempervirens Pyramidalis e 156 Pinus Pinea – per l'importanza dei singoli elementi che lo compongono e per la bellezza dell'insieme, di non comune bellezza. |  |           |               |                 |                                    |                                 |   |   |   |

**Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico**

*(comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)*

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Nel territorio di Montepulciano sono presenti tre vincoli con decreto: la zona comprendente l'abitato di Montepulciano e terreni circostanti (DM 09/06/1959), l'estensione del precedente vincolo sulla zona circostante l'abitato di Montepulciano (DM 12/09/1967) e Parco Bologna-Buonsignori in località "le Pietrose" (DM 02/12/1977).

Per le zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice si deve inoltre fare riferimento alle Schede dell'Allegato H, in particolare la Scheda SI08 (Zona comprendente i resti di un insediamento in località Poggio di Totona) e SI11 (Zona comprendente la necropoli etrusca di Tolle, Castelluccio, La Foce).



|   |                                  |  |   |
|---|----------------------------------|--|---|
| <b>CODICE : SI08</b>  |                                  |  |   |
| <b>PROVINCIA :</b><br>Siena   | <b>COMUNE :</b><br>Montepulciano | <b>LOCALITA' :</b><br>Poggio di Totona | <b>AMBITO:</b><br>15. Piana di Arezzo e Val di Chiana |
| <b>DENOMINAZIONE:</b> Zona comprendente i resti di un insediamento (probabilmente un santuario) in località Poggio di Totona  |                                  |  |   |
| <b>DESCRIZIONE DEL PERIMETRO:</b> vedi allegato cartografico georeferenziato su CTR   |                                  |  |   |
| <b>DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:</b><br>Il Poggio di Totona è un'erta e isolata collina che si eleva di fronte alla più imponente collina su cui sorge il centro di Montepulciano, insieme al quale spicca sul circostante territorio pianeggiante. Noto già dalla fine del XIX secolo come luogo di occasionali rinvenimenti di età etrusca, che per tipologia e forma si potevano riferire con buona probabilità ad un'area sacra (lo stesso toponimo, con la desinenza in <i>-na</i> sembra essere di derivazione etrusca), il Poggio è stato interessato in anni recentissimi (2007-2008) da scavi per il posizionamento di condutture elettriche che hanno portato all'individuazione di un consistente insediamento sulla sommità della collina, del quale è stata appena messa in luce, sulla parete in declivio, una stratigrafia lunga quasi 100 m. La presenza di tracce carboniose e la posizione delle emergenze permettono di riferire il contesto ad un abitato, che ben si adatterebbe alla conformazione stessa del Poggio, con la sommità quasi pianeggiante e di forma ellittica ed alto m 688 s.l.m., mentre i rinvenimenti del XIX secolo rivelano anche l'esistenza di un santuario extraurbano legato ad una divinità salutare, frequentato in età ellenistica, ovvero almeno dai primi decenni del III sec. a.C. (come dimostrano gli <i>ex voto</i> anatomici recuperati) e certamente attivo fino al I sec. a.C. (come dimostrano i frammenti di terrecotte architettoniche: gocciolatoi di gronda a testa di cane). |                                  |  |   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>CODICE : SI11</b>   |   |   |   |
| <b>PROVINCIA:</b><br>Siena   | <b>COMUNI:</b><br>Chianciano Terme – Pienza - Montepulciano | <b>LOCALITA':</b><br>Tolle, Castelluccio, La Foce | <b>AMBITI:</b><br>15. Piana di Arezzo e Val di Chiana<br>17. Val d'Orcia e Val d'Asso |
| <b>DENOMINAZIONE:</b> Zona comprendente la necropoli etrusca di Tolle, Castelluccio, La Foce   |   |   |   |
| <b>DESCRIZIONE DEL PERIMETRO:</b> vedi allegato cartografico georeferenziato su CTR  |   |   |   |
| <b>DESCRIZIONE DEI BENI ARCHEOLOGICI E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:</b><br>Lungo la dorsale collinare che, prolungandosi dal Monte Cetona, separa la Val di Chiana dalla Val d'Orcia, in prossimità del valico della Foce (che ricalca un antico tracciato etrusco), già alla fine dell'Ottocento era conosciuta un'importante ed estesa necropoli. Recenti, prolungate ricerche hanno consentito di circoscrivere la vasta area funeraria, nella quale sono state esplorate circa 900 tombe. Le prime testimonianze indicano una prima frequentazione già nell'VIII secolo a.C., periodo al quale sono riferibili alcuni reperti sporadici e strati emersi al di sotto delle più antiche tombe a ziro, le quali segnano il primo utilizzo funerario dell'area nella prima metà del VII secolo a.C.<br>La vasta necropoli, costituita da tombe di varia epoca e di differenti tipologie, fu utilizzata fino al periodo Ellenistico e doveva essere riferibile ad un abitato di notevole importanza, posto sulle colline immediatamente prospicienti l'area sepolcrale stessa.<br>L'importanza dei ritrovamenti si focalizza sui quasi 100 canopi recuperati nel corso degli scavi e oltre 12.000 reperti che restituiscono corredi perfettamente integri, la cui importanza si accompagna a quella delle tipologie tombali, nelle quali si riconosce spesso la parte "privata" della sepoltura, riservata agli aspetti e oggetti personali del defunto, e quella "pubblica", per il rituale del banchetto/simposio e gli altri cerimoniali e rituali funerari. Quanto alla classe dei canopi, si tratta del più consistente e importante lotto di questi particolari vasi cinerari antropomorfi, esclusivi della cultura materiale chiusina (qualche sporadico caso è noto solo a Vulci e nel suo entroterra). Grazie al loro recupero in contesti indisturbati è ora possibile operare una seriazione cronologica dei tipi, approfondendo anche gli aspetti riguardanti il costume funerario. Altrettanto notevole la presenza, nei vari corredi, di materiali d'importazione di notevole pregio che testimoniano la presenza, nell'abitato, di individui provenienti da altre aree dell'Italia, richiamati probabilmente dalla fiorente economia di valico. |   |   |   |

Sono poi da segnalare altre aree tutelate per legge relative a boschi, corsi d'acqua e laghi, opportunamente cartografate dal Piano Operativo.

|  |   |
|--|---|
| <b>Obiettivo 1 Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti.</b> |   |
| 1.1  | Valorizzare i caratteri identitari del paesaggio agrario della bonifica leopoldina che si estende attorno al Canale Maestro della Chiana, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio.   |
| 1.2  | Evitare l'ulteriore impermeabilizzazione, la frammentazione e il consumo di suolo agricolo delle vaste pianure alluvionali e delle aree pedecollinari connessi alla espansione insediativa e allo sviluppo infrastrutturale, mantenere i varchi esistenti e riqualificare le "Direttrici di connettività".  |
| 1.3  | Evitare ulteriori processi di dispersione insediativa in territorio rurale anche attraverso la definizione e riqualificazione dei margini urbani, la salvaguardia degli spazi agricoli periurbani e la ricostituzione delle relazioni territoriali con i contesti contermini.   |
| 1.4  | Assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva.  |
| 1.5  | Tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo, caratterizzato dalla supremazia di torri, campanili e cupole di edifici civili e religiosi; (...)  |
| 1.7  | Tutelare, riqualificare e valorizzare il corso del Fiume Arno, il denso reticolo idrografico della Val di Chiana, con particolare riferimento alle aree individuate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" della Carta della Rete Ecologica.  |
| <b>Obiettivo 2 Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole.</b>  |   |
| 2.1  | Tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio rurale montano e alto-collinare mediante una gestione forestale che migliori il valore ecologico dei boschi e contrasti l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono (in particolare sull'Alpe di Poti, sui Monti Ginezzo e Dogana, sul Monte Cetona o sui rilievi di Civitella Val di Chiana).   |
| 2.2  | Valorizzare i paesaggi agricoli tradizionali (zone agricole ricche di elementi vegetali lineari, aree di pascolo, oliveti e oliveti terrazzati) favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;   |
| 2.3  | Negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico; negli interventi di rimodellamento prevedere la realizzazione di adeguate reti ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità; |
| 2.4  | Negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione; (...)  |
| 2.6  | Tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche per la fruizione del territorio e favorire il riutilizzo del patrimonio abitativo e l'accessibilità alle zone rurali  |
| <b>Obiettivo 3 Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali.</b>  |   |
| 3.2  | Tutelare l'integrità morfologica, i caratteri storici identitari, le visuali percepite dal sistema insediativo di antica formazione In particolare tutelare: (...) il sistema delle ville-fattoria; la rete delle pievi di crinale;   |
| 3.3  | Tutelare l'integrità estetico-percettiva, storico-culturale e la valenza identitaria delle importanti emergenze d'interesse archeologico (la Necropoli di Poggio Renzo, Poggio della Pellegrina-Monteverene-San Paolo e   |

|     |  |
|-----|--|
|     | <i>le aree di Poggio La Tomba e Poggio Montollo, la necropoli delle Pianacce-Cristianello e di Solaia, l'area santuariale a Castelsecco);</i>  |
| 3.4 | <i>mantenere la relazione tra il sistema insediativo storico e il tessuto dei coltivi mediante la conservazione delle aree rurali poste attorno ai nuclei storici</i>  |
| 3.5 | <i>Attuare la gestione forestale sostenibile finalizzandola al miglioramento della qualità ecologica dei boschi, alla tutela dagli incendi estivi (con particolare riferimento ai rilievi sovrastanti Cortona e Castiglion Fiorentino), alla conservazione dei relittuali boschi mesofili di elevato valore naturalistico, con particolare riferimento a quelli di Pietraporciana e del Monte Cetona (faggete) e, ove possibile, alla tutela e ampliamento dei boschi isolati planiziali o collinari (con particolare riferimento al Bosco di rovere di Sargiano).</i> |

*Figura 39-Tabella riassuntiva Obiettivi del PIT*

## **Il PTCP 2010 di Siena**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Siena 2010 è stato approvato con DCP n.124 del 14/12/2011. Il PTCP 2010 ha tre componenti: una base, una struttura, ed un programma. La base è il quadro conoscitivo, che contiene una serie di nuove elaborazioni e un "trascinamento" del PTCP 2000. 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.

I sistemi funzionali 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 di quanto normato dal PTC 2000, relativo all'integrità fisica e alla difesa dai rischi. Il paesaggio è articolato in unità e tipi di paesaggio, che sono quelle del PTCP 2000, arricchite dall'analisi-diagnosi della struttura paesistica. Nelle regole d'uso del paesaggio si confermano parti del PTCP 2000 quali il riconoscimento della presenza articolata dei centri, i beni storici architettonici, e si danno parametri di sostenibilità complessiva per le scelte insediative e per gli interventi sul territorio.

*Gli aspetti caratterizzanti il Piano Territoriale di Coordinamento*

<http://www.provincia.siena.it/var/prov/storage/original/application/6c5d62540c1ca6a5f999cedc65afecac.pdf>

### **Sviluppo sostenibile**

*Il Ptcp assume la sostenibilità ambientale quale componente condivisa dei progetti di sviluppo sociale ed economico e delle azioni di manutenzione e riproduzione delle risorse naturalistiche e paesaggistiche. La prospettiva della sostenibilità si sostanzia, quindi, in una riqualificazione ecologica del territorio, al fine di alimentare un progetto di sviluppo economico di tipo turistico e culturale, di attivare azioni combinate che migliorino la qualità della vita e della residenza e di incidere positivamente sulla salute umana, sulla difesa del suolo, sulla tutela e sull'incremento della biodiversità. Tutto questo deve essere letto come potenziamento e miglioramento dell'assetto attuale.*

### **Salvaguardia del territorio**

*Il Ptcp impone a tutti gli strumenti urbanistici, ai piani e ai programmi di settore che riguardano il territorio di definire azioni di prevenzione e di adattamento, prioritarie rispetto agli interventi di mitigazione. Queste incidono anche sulle scelte insediative, per le quali il Ptcp impone il divieto di interessare siti soggetti a rischi idraulici e geologici e di scegliere localizzazioni che aggravino costi sociali e ambientali, compresi quelli derivanti dall'aumento del traffico veicolare e dei relativi inquinamenti acustici e atmosferici. A questo si aggiungono la tutela degli acquiferi, la prevenzione del rischio idraulico, la difesa dai rischi di dissesto e pericolosità sismica, il contenimento degli inquinamenti atmosferici, acustici, visivi luminosi ed elettromagnetici, il mantenimento e la valorizzazione delle reti ecologiche, delle riserve naturali, dei siti di interesse regionale e degli ecosistemi ad alto valore naturalistico.*

## **Acqua**

*L'acqua è elemento fondamentale per la vita, ma soffre di scarsità e necessita di una tutela forte. Per questo motivo, il Ptcp individua alcuni obiettivi relativi alla salvaguardia del sistema idrografico superficiale e degli acquiferi e alla manutenzione di sponde, argini e opere idrauliche. Inoltre, introduce il divieto di ridurre i prelievi idrici di falda e da acque superficiali entro la capacità di ricarica delle risorse e propone innovazione nei cicli tecnologici, il riciclo delle acque reflue, la gestione degli interventi sulle reti per la riduzione delle perdite, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento in relazione alla qualità e alla quantità richiesta dagli usi, l'ottimizzazione dei sistemi di distribuzione irrigua, la realizzazione di bacini di stoccaggio e il controllo degli emungimenti da pozzi e delle captazioni di sorgenti.*

## **Paesaggio**

*Lo Statuto del Ptcp definisce il paesaggio quale risultato di processi storici fra strutture sociali e risorse del territorio, bene diffuso della collettività contemporanea e futura e soggetto vivente e in continua trasformazione. Su queste basi, il Ptcp stabilisce regole tese a garantire la qualità territoriale e paesaggistica attraverso il rispetto della forma urbana e del rapporto ordinato fra abitati e territorio rurale; la riduzione del consumo di suolo e il consolidamento e la rigenerazione delle aree già urbanizzate. La prospettiva paesaggistica del Ptcp porta con sé il coordinamento delle politiche agricole, produttive, insediative e infrastrutturali, nel rispetto delle regole di salvaguardia ambientale, storico-culturale e paesaggistica.*

### **Pianificazione di area vasta e perequazione territoriale**

*Il Ptcp promuove politiche coordinate fra Comuni aggregati su area vasta. Il punto di riferimento sono i Consigli direttivi di area e le Unioni dei Comuni e l'obiettivo primario è quello di tutelare il policentrismo insediativo quale valore del territorio, caratterizzato da centri e aggregati, beni ed eccellenze, infrastrutture e presenze produttive di livello locale e sovra comunale. I Comuni possono, così, essere solidali, limitare il consumo di suolo, contrastare la dispersione insediativa e contenere la mobilità privata su gomma. Il Ptcp, attraverso il coordinamento dei Comuni e la perequazione territoriale, riesce a conciliare la qualità e la permanenza dei valori paesaggistici con la presenza e lo sviluppo delle attività sociali ed economiche. Su queste basi, per ogni Consiglio direttivo di area e Unione dei Comuni vengono definite:*

- le politiche coordinate riferite alla gestione delle risorse (acqua, fonti energetiche, reti naturalistiche ed ecologiche, paesaggio);*
- la perequazione territoriale riferita alle scelte insediative e localizzative (aree produttive, insediamenti residenziali, servizi e attrezzature);*
- il consolidamento delle forme di governance (intese come coordinamento dei servizi fra più Comuni e dei relativi effetti territoriali).*

## **Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)**

Istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n. 10 parte I del 6 marzo 2015. Il PAER contiene interventi 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, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili:

- A.1 Ridurre le emissioni di gas serra
- A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici
- A.3 Aumentare la percentuale di energie provenienti da fonti rinnovabili

B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità:

- B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette

- B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
- B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
- B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti
- C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita:
  - C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite
  - C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
  - C.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
- D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali
  - D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; Bonificare i siti inquinati
  - D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

## Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti e il Piano Area Vasta Toscana Sud (ex Ato 7, 8 e 9)

Il piano provinciale approvato prevedeva i seguenti obiettivi strategici:

- *Obiettivo di riduzione produzione rifiuti:* adeguamento raccolta differenziata ai livelli previsti dalle norme;
- *Obiettivo di raccolta differenziata sul totale del rifiuto raccolto:* recuperare buona parte dei materiali riciclabili; favorire la raccolta integrata; garantire ad ogni flusso di rifiuto un adeguato recupero e/o smaltimento.
- *Interventi per la riduzione della produzione di rifiuti:* definizione di accordi volontari e di programma tra le Amministrazione, EE.LL, associazioni economiche di categoria, operatori economici indipendenti, tese ad attivare "tavoli di concertazione"; misure amministrative (obbligo di impiego di prodotti riciclati all'interno degli uffici pubblici; dismissione di prodotti usa e getta nelle mense; obblighi di RD nelle mense ed uffici pubblici; divieti specifici di conferimento in discarica di particolari tipologie di rifiuti); promozione politiche di autocompostaggio e valorizzazione del compost, ecc.

Il piano straordinario area vasta Toscana sud (ex Ato 7, 8 e 9) adottato il 9 aprile 2014 ha riconfermato nelle linee generali le precedenti previsioni dei piani provinciali, introducendo alcuni obiettivi specifici:

- *Obiettivo di autosufficienza dell'Ambito:* aggregazione di sottosistemi impiantistici per la determinazione di regimi autosufficienti;
- *Obiettivo di omogeneizzazione per tutto l'Ambito di tariffe e servizi.*

Il piano, a partire dalla stima della domanda futura per la gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati, ha inoltre individuato una serie di azioni necessarie al conseguimento di tali obiettivi che riguardano:

- *interventi per la riduzione della produzione di rifiuti;*
- *individuazione degli impianti per il conseguimento degli obiettivi;*
- *organizzazione e gestione dei servizi.*

## La variante al Piano Strutturale

Il Comune di Montepulciano è dotato di Piano Strutturale (PS) approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 63, del 9 luglio 2007. Nel febbraio del 2010 è stato pubblicato il nuovo Regolamento 5/R di attuazione del titolo IV 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, adeguato 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.

Restano invariati gli obiettivi generali del Piano, da sottoporre all'esame di coerenza interna con il nuovo Piano Operativo e con la Pianificazione Sovraordinata, qui di seguito elencati:

- 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;
- realizzare il 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 nuovo Piano Operativo

Il Comune di Montepulciano ha visto scadere i cinque anni di piena validità delle previsioni del proprio RU e, vista l'entrata in vigore della legge 65/2014, si trova nella condizione definita nelle Disposizioni transitorie del Titolo IX, dall'art. 228 – *Disposizioni transitorie per i comuni dotati di piano strutturale e di regolamento urbanistico approvati*, secondo comma, per il quale diventa necessario procedere *all'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'articolo 224*. La formazione del nuovo Piano Operativo mette dunque il Comune di Montepulciano da un lato nella condizione di recepire interamente le disposizioni della nuova legge regionale n. 65/2014 e del PIT/PPR e dall'altro di definire il perimetro del territorio urbanizzato in via transitoria, essendo il PS del 2007 approvato ai sensi della LR 1/2005, prendendo come riferimento l'Art. 224 - *Disposizioni transitorie per l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato*:

Gli obiettivi generali che l'Amministrazione Comunale si è data per la formazione del Piano Operativo sono così sintetizzabili:

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

Per quel che riguarda la disciplina del patrimonio edilizio esistente l'occasione della redazione del nuovo Piano Operativo può concretamente rappresentare un importante avanzamento disciplinare, utile a facilitare la lettura dello strumento urbanistico e quindi la sua gestione. Con il nuovo piano operativo si è innanzi tutto integrato all'interno di un unico

strumento le discipline che riguardano il centro storico, prima governato da uno specifico piano particolareggiato, per il quale ci si riferisce solo ad una cartografia di maggior dettaglio, in scala 1:1.000. Il nuovo PO è diviso in tre parti: Parte I- Discipline generali (dal Titolo I al Titolo VI), Parte II – Gestione degli insediamenti esistenti (dal Titolo VII e titolo VIII), Parte III – Trasformazione degli assetti insediativi infrastrutturali ed edilizi del territorio (Titolo IX).

Di seguito l'articolazione dei Titoli, riferimento della verifica di Coerenza con i piani sovraordinati:

Titolo I – Caratteri del Piano

Titolo II – Usi

Titolo III – Disposizioni per il patrimonio edilizio esistente

Titolo IV – Fattibilità geologica, idraulica e sismica

Titolo V – I beni paesaggistici

Titolo VI – Tutela di carattere generale

Titolo VII – Disciplina del territorio urbanizzato

Titolo VIII – Il territorio rurale

Titolo IX – Disposizioni generali per la trasformazione

A partire dalla stessa distinzione in UTOE, che sono riferite alle frazioni del comune, si individuano gli edifici e i complessi di valore storico e testimoniale, attraverso la classificazione degli edifici (Titolo III art. 19).

Le strategie del PO si svolgono per le UTOE, differenziandole rispetto alle specifiche vocazioni, nelle trasformazioni previste (Parte III), mantenendo e rafforzando il carattere policentrico del territorio comunale.

Il piano prevede l'attuazione del RediMI (Rete del Distretto Misto), ovvero di un'area produttiva di interesse provinciale che possa sostenere la diversificazione economica, per l'insediamento di attività manifatturiere di qualità ed il consolidamento delle attività tradizionali, con gli spazi dedicati alla filiera del vino. Stazione ed Acquaviva sono le frazioni interessate dalla trasformazione, mentre per Sant'Albino e Gracciano si prevedono completamenti delle aree produttive rivolti soprattutto alle attività artigianali locali.

Il turismo è sostenuto diversificandone l'offerta, con il campeggio nella ex cava di sant'Albino e il nuovo impianto per il golf nell'area dell'ex motocross, oltre che attraverso la disciplina del patrimonio edilizio esistente, a partire dalla "ville" e dai grandi contenitori storici sottoutilizzati (Sant'Agnese e San Girolamo).

L'attenzione alla diversificazione dei paesaggi trova riscontro nelle tutele riferite al territorio rurale e in quelle di carattere generale (Titolo V, Titolo VIII, Capo I), ma in generale in tutte le disposizioni che riguardano gli interventi nel territorio rurale, sia al Capo II, che al Capo III del Titolo VIII.

I diversi ambiti urbani contribuiscono al perseguimento di un maggior equilibrio tra le diverse parti della città e gli interventi di completamento sono principalmente finalizzati al raggiungimento di una maggiore dotazione urbanistica ed alla risoluzione di alcune criticità (sistema della mobilità, della sosta, del verde). Montepulciano prevede una maggiore dotazione di servizi e si arricchisce di nuovi servizi commerciali.

- *Sulla base dei caratteri morfotipologici, architettonici ed urbanistici, nonché al valore storico culturale, paesaggistico o testimoniale, il PO di Montepulciano - ai sensi dell'art. 10 del Regolamento di attuazione delle disposizioni dell'articolo 62 e del Titolo V della legge regionale 10 novembre 2014, n.65 - classifica gli edifici ed i complessi edilizi esistenti e le relative pertinenze (art. 19, comma 1). Per gli edifici prescrive il 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);*

*Sono considerati quali elementi costitutivi delle invarianti strutturali del territorio comunale, così come definite dal piano strutturale:*

- *Gli elementi dell'ambiente naturale*

- *I corsi d'acqua*

- I boschi
- La tessitura agraria di pregio e le sistemazioni idraulico agrarie tradizionali di pianura e di collina
- I manufatti della bonifica
- Centri del sistema urbano provinciale
- Le aree di pertinenza dei centri del sistema urbano provinciale
- Gli aggregati
- Aree di pertinenza degli aggregati
- Il centro storico di Montepulciano
- Il "castello", centro storico di Valiano
- I centri storici minori delle frazioni
- Patrimonio edilizio presente al 1954 salvo schedatura che verifichi l'errata datazione o l'avvenuta totale alterazione del manufatto.
- Il verde urbano e i giardini storici
- I centri civici, le piazze e gli spazi pubblici
- Le "Leopoldine"
- Viabilità, sentieri, strade vicinali e poderali con caratteristiche di storicità.
- I beni storico architettonici del territorio aperto e loro pertinenze
- Altri beni storici extraurbani
- Siti archeologici
- I corridoi ecologici

*Le discipline del Piano Operativo nel loro complesso sono orientate alla tutela ed al mantenimento delle invarianti strutturali, in coerenza con i principi e le regole dettate per queste dal Piano strutturale.*

#### *Titolo V beni paesaggistici*

- 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);
- 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);
- Tutela paesaggistica degli immobili, delle aree di notevole interesse pubblico e dell'infrastrutturazione ecologica connessa (art.42);
- 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);
- Tutela della tessitura agraria di pregio (art. 48) e della viabilità storica (art.49);
- Tutela delle aree tartufigene (art.54);
- 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);
- 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).
- 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).

## 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. Come delineato nel capitolo precedente 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.

Nella matrice seguente viene individuata, per ciascun obiettivo generale e sua declinazione, la corrispondenza fra PS e PO; per facilitarne la lettura si riportano i riferimenti che per ciascuna declinazione degli obiettivi del PS si ritrovano nel PO .

| Cod. obiettivo | Obiettivo   | Obiettivo | Descrizione Obiettivi del PS  | PS                   | PO   |
|----------------|---|-----------|---|----------------------|--|
| OB1            | <i>Qualità ambientale:</i> 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; | 1         | 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   | Parte I Titolo I     | Parte II Titolo VII;<br>Parte III Titolo IX        |
|                |   | 2         | Interventi di manutenzione e valorizzazione agronomica che accrescano la qualità ambientale complessiva   | Parte II Titolo I    | Parte I Titolo VI                                  |
|                |   | 3         | Centro storico di Montepulciano: ripristino e il miglioramento della qualità ambientale e dei valori urbani e architettonici peculiari e alla valorizzazione degli spazi aperti attraverso uno specifico progetto di suolo  | Parte III Titolo VII | Parte I Titolo III;<br>Parte II Titolo VII         |
|                |   | 4         | Castello di Valiano: Il RU dovrà dare indirizzi e prescrizioni finalizzati al ripristino e al miglioramento della qualità ambientale e dei valori urbani e architettonici peculiari, in particolare delle mura e degli spazi aperti, come le pavimentazioni, l'illuminazione, ecc.  | Parte III Titolo VII | Parte I Titolo III;<br>Parte II Titolo VII         |
|                |   | 5         | Fruizione turistica: specificare e prevedere l'insieme delle connessioni o tratti di percorsi, carrabili e pedonali, esistenti o mancanti, favorendo la possibilità di fruizione ciclabile pedonale ed equestre del territorio e adeguando le principali arterie di collegamento della rete per la fruizione, per raggiungere un adeguato livello di sicurezza e di corrispondente qualità ambientale, anche con la creazione di by pass alternativi o attraverso corsie protette       | Parte III Titolo VII | Parte III Titolo IX                                |
|                |   | 6         | Connessioni fra urbanistica e mobilità: orientare le proprie previsioni al miglioramento della accessibilità non veicolare, al migliore impiego del mezzo pubblico, alla mitigazione dei disagi indotti dalla circolazione automobilistica e veicolare in genere alla qualità ambientale e sociale degli spazi urbani   | Parte III Titolo VII | Parte III Titolo IX                                |
|                |   | 7         | Ospedale di Nottola: miglioramento complessivo della qualità ambientale e della salute nella sua accezione più ampia. Obiettivi specifici sono l'innalzamento della qualità dei servizi erogati, per uno sviluppo anche socialmente durevole e sostenibile, migliorando le attività di cura nel rispetto dell'ambiente sia interno che esterno all'ospedale e quindi l'innalzamento della compatibilità ambientale e paesistica e di efficienza funzionale dell'insediamento esistente. | Parte IV Titolo IX   | -  |
| OB2            | <i>Identità territoriale:</i> la valorizzazione delle specifiche vocazioni ed identità territoriali del comune, costituite dal patrimonio ambientale, dal paesaggio, dal territorio rurale e dai sistemi insediativi storici  | 8         | Le invarianti strutturali del PS di Montepulciano sono costituite da un complesso di valori e di beni e le relative prestazioni, presenti sul territorio, identificate come risorse la cui perdita o il cui consumo comporterebbe un impoverimento delle specificità fisiche, culturali e ambientali dell'ambito territoriale poliziano. Esse comprendono le preesistenze storiche, gli ecosistemi, gli elementi caratterizzanti  | Parte III Titolo VII | Parte I Titolo V; Parte II Titolo VII, Titolo VIII |

| Cod. obiettivo | Obiettivo   | Obiettivo | Descrizione Obiettivi del PS  | PS                   | PO   |
|----------------|---|-----------|---|----------------------|--|
|                |   |           | l'identità territoriale e culturale, le capacità e le potenzialità prestazionali del territorio.  |                      |  |
|                |   | <b>9</b>  | Tutela e valorizzazione delle colture di pregio tradizionali di Montepulciano, ovvero le colture viticole atte a produrre il vino Nobile di Montepulciano e le colture olivicole costituiscono un elemento di identità territoriale ed un valore riconosciuto nel mondo e cardine fondamentale per la filiera agricoltura, ambiente, turismo e cultura.   | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                                       |
| <b>OB3</b>     | <b>Policentrismo:</b> realizzare il generale riequilibrio del territorio comunale, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico dei sistemi urbani;   | <b>10</b> | Realizzazione del generale riequilibrio del territorio comunale, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico dei sistemi urbani;   | Parte I Titolo I     | Parte II Titolo VII;<br>Parte III Titolo IX;<br>Allegato 1 |
|                |   | <b>11</b> | Invariante strutturale: il sistema insediativo policentrico, basato sulla centralità del Capoluogo, sulla vitalità delle frazioni, prevalentemente organizzate lungo filamenti viari di crinale, aventi ciascuna una peculiare qualità ambientale, e sulla "misura" degli aggregati e dei nuclei e la loro relazione funzionale rispetto alle reti della viabilità storica che strutturano il territorio. | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VII;<br>Parte III Titolo IX;<br>Allegato 1 |
|                |   | <b>12</b> | Il PS riconosce i centri del sistema urbano provinciale, ovvero il capoluogo Montepulciano, Sant'Albino, Abbadia, Acquaviva, Gracciano, Stazione di Montepulciano, Valiano, quali capisaldi del sistema insediativo policentrico del territorio.  | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VII;<br>Parte III Titolo IX;<br>Allegato 1 |
|                |   | <b>13</b> | Il sistema della mobilità è funzionale al sistema insediativo policentrico, la sua percorribilità di supporto alle attività e alla residenza, articolato nelle diverse identità del capoluogo e delle frazioni, costituito dalla viabilità di collegamento e distribuzione. Coerentemente agli obiettivi di carattere generale del PS, per il rafforzamento del carattere policentrico del territorio     | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VII;<br>Parte III Titolo IX;<br>Allegato 1 |
| <b>OB4</b>     | <b>Economia locale:</b> 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 | <b>14</b> | Il PS riconosce uno specifico sistema funzionale del patrimonio ambientale, culturale, turistico ed agro-alimentare per la valorizzazione integrata del territorio comunale, basato sulla varietà delle opportunità offerte dall'economia locale.   | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                                       |
|                |   | <b>15</b> | promuovere lo sviluppo di una economia fondata sulle complementarità e sinergie fra i diversi elementi territoriali di valore e i servizi per la loro fruizione;  | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                                       |
|                |   | <b>16</b> | rafforzare il sistema socioeconomico del territorio rurale organizzando la filiera agricoltura, alimentazione, ospitalità rurale,   | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                                       |

| Cod. obiettivo | Obiettivo  | Obiettivo | Descrizione Obiettivi del PS  | PS                   | PO  |
|----------------|--|-----------|---|----------------------|---|
|                | 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; |           | commercio di prodotti tipici, artigianato e cultura, termalismo ed escursionismo;   |                      |   |
|                |  | 17        | favorire la fruibilità e la tutela attiva degli elementi costitutivi del sistema ambientale ed in particolare delle Aree protette, delle riserve naturali e delle sorgenti termali;   | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                      |
|                |  | 18        | migliorare i collegamenti e la continuità dei percorsi fruitivi inquadrando nel generale contesto comunale e considerandoli anche in relazione ai territori comunali limitrofi.   | Parte III Titolo VII | Parte I Titolo VI                         |
| OB5            | <b>Biodiversità:</b> il mantenimento della diversità dei paesaggi di Montepulciano, attraverso strategie differenziate in rapporto alle diverse articolazioni individuate;   | 19        | recupero di alcuni assetti agrari tradizionali con la ricostituzione di impianti vegetazionali, coerenti con i caratteri del paesaggio e alle permanenze degli elementi storici, in grado anche di favorire la biodiversità, migliorando la rete dei corridoi ecologici, come il seminativo vitato presente fino al recente passato                       | Parte I Titolo II    | Parte I Titolo VI                         |
|                |  | 20        | mantenimento delle valenze ambientali degli ambiti di elevata biodiversità quali le aree boscate  | Parte I Titolo II    | Parte II Titolo VIII                      |
|                |  | 21        | riconoscimento della tessitura agraria come risorsa sia sotto il profilo paesaggistico che sotto quello della difesa del suolo, per il contributo sostanziale alla regolazione degli equilibri ecologici-ambientali, alla stabilità dei suoli e alla difesa dai processi della sua erosione, alla regimazione delle acque, all'aumento della biodiversità | Parte III Titolo VII | Parte II Titolo VIII                      |
|                |  | 22        | aumentare la funzionalità dei corridoi ecologici e la biodiversità nel territorio di Montepulciano;   | Parte III Titolo VII | Parte I Titolo VI                         |
|                |  | 23        | sostegno alla gestione territoriale con finalità naturalistiche per le aree marginali e le aree a maggior vocazione naturalistica, in quelle prossime ad aree di biodiversità primaria (SIR, rete natura 2000, area di reperimento per l'istituzione di Anpil) e nelle aree agro-silvo-pastorali di tutela e di fruizione della naturalità.               | Parte III Titolo VII | Titolo VI Parte I                         |
|                |  | 24        | razionalizzazione delle attività produttive, 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,   | Parte I Titolo I     | Parte I Titolo II                         |
| OB6            | <b>Sostegno alle attività produttive:</b> il rafforzamento del ruolo di Montepulciano nel contesto provinciale e d'area vasta, attraverso una riorganizzazione e riqualificazione delle attrezzature, dei  | 25        | riorganizzazione delle attività produttive dell'artigianato e dell'industria e la razionalizzazione delle reti per la mobilità delle persone e merci  | Parte I Titolo I     | Parte I Titolo II                         |
|                |  | 26        | concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, e il trasferimento delle attività presenti in ambiti impropri da riqualificare   | Parte I Titolo II    | Allegato 1 – Le aree della trasformazione |

| Cod. obiettivo | Obiettivo                                       | Obiettivo | Descrizione Obiettivi del PS   | PS                    | PO  |
|----------------|---|-----------|--|-----------------------|---|
|                | servizi e il potenziamento delle comunicazioni. | 27        | promozione di azioni di sostegno alle attività produttive che contribuiscono al mantenimento del paesaggio agrario tradizionale con il riconoscimento (servizi, remunerazioni, aiuti tecnici, contropartite in investimenti di paesaggio) delle attività di produzione di beni pubblici – il paesaggio – da parte dei produttori agricoli;   | Parte I Titolo II     | Parte II Titolo VIII                      |
|                |   | 28        | qualificazione dei servizi commerciali per il bacino di area vasta e riqualificazione delle attività produttive, incentivando le attività di servizio al nuovo scenario di sviluppo agro-terziario di eccellenza, adeguando e riqualificando le zone industriali/artigianali alle nuove esigenze di produzione e commercializzazione della città e del territorio, favorendo la rilocalizzazione di attività produttive presenti in ambiti impropri in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzabili, anche all'esterno del sistema | Parte III Titolo VIII | Allegato 1 – Le aree della trasformazione |
|                |   | 29        | consentire interventi di ristrutturazione edilizia ed eventuali addizioni volumetriche, finalizzati alla riqualificazione delle attività produttive esistenti, subordinandoli alla realizzazione e/o sistemazione delle aree da destinare a verde, con la creazione di barriere vegetali aventi funzione di protezione ambientale e di ambientazione paesistica dell'insediamento  | Parte IV Titolo IX    | Parte I Titolo III                        |

**Tabella 1. Obiettivi del PS e corrispondenze con le azioni del PO**

La verifica di coerenza tra PS e PO confronta gli obiettivi del PO con quelli del PS, utilizzando un sistema tabellare che permette il confronto diretto ed esprime un giudizio qualitativo di coerenza (vedi legenda sottostante). Il termine "indifferente" indica che il piano, nei cui confronti si valuta la coerenza, non contiene obiettivi corrispondenti o comparabili a quelli indicati dalla proposta PO. Per parzialmente coerente si intende invece quella che in parte o indirettamente è coerente agli obiettivi del piano.

|  |                       |  |              |
|--|-----------------------|--|--------------|
|  | Coerente              |  | non coerente |
|  | parzialmente coerente |  | indifferente |

Il PS risulta pienamente coerente con il PO.

| PS   | PO   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| OBIETTIVI  | AZIONI   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio   |  |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio   |  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati  |  |  | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano  |
|  | <p>contenimento del rischio geologico e idraulico</p> <p>protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio;</p> <p>tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre alla viabilità storica minore);</p> |  |  | <p>qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio)</p> <p>qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale);</p> |  |  |  | <p>previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p> <p>previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni;</p> <p>previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane;</p> |  |  | <p>riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali;</p> <p>completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p>   |
| <p><b>Qualità ambientale:</b> 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;</p> |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  | <p>potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali,</p> <p>rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio).</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Identità territoriale:</b> la valorizzazione delle specifiche vocazioni ed identità territoriali del comune, costituite dal patrimonio ambientale, dal paesaggio, dal territorio rurale e dai sistemi insediativi storici   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Policentrismo:</b> realizzare il generale riequilibrio del territorio comunale, attraverso il rafforzamento del carattere policentrico dei sistemi urbani;  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Economia locale:</b> 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; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Biodiversità:</b> il mantenimento della diversità dei paesaggi di Montepulciano, attraverso strategie differenziate in rapporto alle diverse articolazioni individuate;   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Sostegno alle attività produttive:</b> 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.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Coerenza con i piani sovraordinati

|   |                       |   |              |
|---|-----------------------|---|--------------|
|  | coerente              |  | non coerente |
|  | parzialmente coerente |  | indifferente |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| PIT  | PO  |  |  |   |
| OBIETTIVI  | AZIONI  |  |  |   |
|  | <b>1. tutela dell'integrità fisica del territorio</b>   | <b>2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio</b>   | <b>3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati</b>   | <b>4. raggiungimento di un adeguato rango urbano</b>  |
| <b>Obiettivo 1</b><br>Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti | contenimento del rischio geologico e idraulico<br><br>protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio;<br><br>tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio) | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia   | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integri capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali,<br>rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
|  | di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni;<br><br>previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane;<br><br>riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali;<br><br>completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di   | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale);   | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni;<br><br>previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane;<br><br>riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali;<br><br>completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integri capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali,<br>rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>1.1 - Valorizzare i caratteri identitari del paesaggio agrario della bonifica leopoldina che si estende attorno al Canale Maestro della Chiana, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>1.2 - evitare l'ulteriore impermeabilizzazione, la frammentazione e il consumo di suolo agricolo delle vaste pianure alluvionali e delle aree pedecollinari connessi all'espansione insediativa e allo sviluppo infrastrutturale, mantenere i varchi esistenti e riqualificare le "Direttrici di connettività" (individuate nella carta della "Rete degli ecosistemi").</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>1.3 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa in territorio rurale anche attraverso la definizione e riqualificazione dei margini urbani, la salvaguardia degli spazi agricoli periurbani e la ricostituzione delle relazioni territoriali con i contesti contermini;</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>1.4 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>1.5 - tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo, caratterizzato dalla supremazia di torri, campanili e cupole di edifici civili e religiosi;</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>1.7 - tutelare, riqualificare e valorizzare il corso del Fiume Arno, il denso reticolo idrografico della Val di Chiana, con particolare riferimento alle aree individuate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" della Carta della Rete Ecologica.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PIT   | PO   |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| OBIETTIVI   | AZIONI   |   |   |  |
|   | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio   | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio   | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano  |
| <p><b>Obiettivo 2</b><br/>Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole</p> | <p>contenimento del rischio geologico e idraulico</p> <p>protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio;</p> <p>tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore);</p> | <p>qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio)</p> <p>qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale);</p> | <p>previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p> <p>previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni;</p> <p>previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane;</p> <p>riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali;</p> <p>completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p> | <p>potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali,</p> <p>rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio).</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>2.1 - tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio rurale montano e alto-collinare mediante una gestione forestale che migliori il valore ecologico dei boschi e contrasti l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono (in particolare sull'Alpe di Poti, sui Monti Ginezzo e Dogana, sul Monte Cetona o sui rilievi di Civitella Val di Chiana);</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>2.2 - valorizzare i paesaggi agricoli tradizionali (zone agricole ricche di elementi vegetali lineari, aree di pascolo, oliveti e oliveti terrazzati) favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>2.3 - negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico; negli interventi di rimodellamento prevedere la realizzazione di adeguate reti ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità; garantire, nel caso di modifiche</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>2.4 - negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione;</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>2.5 - nella porzione di territorio ricompresa nella Val d'Orcia a sud del Monte Cetona e tra San Casciano dei Bagni e il torrente Rigo, preservare i paesaggi agropastorali, le biancane, i calanchi, le balze e le altre emergenze geomorfologiche per il significativo valore identitario, paesistico e naturalistico.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PIT   | PO   |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| OBIETTIVI   | AZIONI   |   |   |  |
| <b>Obiettivo 3</b><br>Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio   | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio   | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano  |
|   | <p>contenimento del rischio geologico e idraulico</p> <p>protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio;</p> <p>tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minima);</p> | <p>qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio)</p> | <p>previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p> <p>previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni;</p> <p>previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane;</p> <p>riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali;</p> <p>completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia</p> | <p>potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali,</p> <p>rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio).</p> |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>3.1 - tutelare l'integrità percettiva dell'abitato di Montepulciano, costituito da una ricca stratificazione insediativa di matrice storica, e le relazioni funzionali tra l'insediamento e il contesto territoriale di appartenenza, caratterizzato da un sistema di appoderamento diffuso e dalla presenza di importanti complessi religiosi (complesso architettonico della Madonna di San Biagio), conservandone i caratteri storici-identitari tradizionali e contrastando lo sviluppo edilizio sui versanti collinari;</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>3.2 - tutelare l'integrità morfologica, i caratteri storici identitari, le visuali percepite dal sistema insediativo di antica formazione. In particolare tutelare:<br/> i castelli e le fortificazioni (Castello di Montecchio-Vesponi, Valiano, Castello di Gargonza a Monte San Savino o della Fortezza Medicea a Lucignano), i borghi storici collinari (Montefollonico, Civitella Val di Chiana);<br/> i parchi e giardini storici, (Parco Bologna Buonsignori in località Le Pietrose nel comune di Montepulciano, etc.);<br/> il sistema delle ville-fattoria;<br/> la rete delle pievi di crinale;</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>3.3 - tutelare l'integrità estetico-percettiva, storico-culturale e la valenza identitaria delle importanti emergenze d'interesse archeologico (la Necropoli di Poggio Renzo, Poggio della Pellegrina-Monteverene-San Paolo e le aree di Poggio La Tomba e Poggio Montollo, la necropoli delle Pianacce-Cristianello e di Solaia, l'area santuariale a Castelsecco);</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>3.4 - mantenere la relazione tra il sistema insediativo storico e il tessuto dei coltivi mediante la conservazione delle aree rurali poste attorno ai nuclei storici Orientamenti:<br/> nella zona di Cortona, Castiglion Fiorentino e Civitella Val di Chiana conservare, nell'intorno territoriale del nucleo storico, i coltivi e l'olivicoltura terrazzata ove presente.</p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PTCP 2010 SIENA  | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| OBIETTIVI  | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|  | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |   |  |
| <p>Statuto<br/>Sistema funzionale: <b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b></p> <p>DISCIPLINA (articoli) <b>Art.10.1 - Acqua</b></p> | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio; | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio) | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale); | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali, | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| 10.1.1 Tutela e gestione degli acquiferi   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 10.1.2 Disciplina delle aree sensibili di classe 1   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10.1.3 Disciplina delle aree sensibili di classe 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.5 Aree di salvaguardia delle opere di captazione destinate al consumo umano ed all'uso termale                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.6 I corpi idrici termali  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.7 Priorità nella bonifica dei siti inquinati  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.9 La prevenzione del rischio idraulico  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.10 La gestione delle risorse idriche: il servizio idrico integrato. Obiettivi di gestione del servizio idrico integrato |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PTCP 2010 SIENA  | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| OBIETTIVI  | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|  | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |   |  |
| Statuto<br>Sistema funzionale:<br><b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b><br><br>DISCIPLINA (articoli) <b>Art.10.2 – Aria; Art.10.3 – Energia; Art.10.4 – Rifiuti; Art.10.5 – Biodiversità; Art. 10.6 - Suolo</b> | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio. | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio <small>del territorio</small> | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale); | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali, | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| 10.2 Aria  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 10.3 Energia   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 10.4 Rifiuti   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 10.5 Biodiversità  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10.5.1 Il sistema delle aree protette   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.5.2 Siti di interesse comunitario (SIC), nazionale (SIN) e regionale (SIR) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.5.3 La rete ecologica  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.5.4 Gestione faunistica e venatoria  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.6.1 Il contenimento del nuovo consumo di suolo                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.6.2 Il contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.6.3 Erosione e dissesti  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.6.4 Obiettivi del PTCP in materia di attività estrattive                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.6.6 Aree tartufigene   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PTCP 2010 SIENA   | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| OBIETTIVI   | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|   | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |   |  |
| Statuto<br>Sistema funzionale: <b>POLICENTRISMO INSEDIATIVO</b><br><br>DISCIPLINA (articoli) <b>Art.11</b>      | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio; | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio; | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale); | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali, | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| 11.1 Il calcolo del carico massimo insediativo  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 11.2 Criteri insediativi morfologici e paesaggistici  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 11.3 Articolazione del territorio provinciale: criteri per l'uso della risorsa e i livelli minimi prestazionali |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 11.4 Parametri di sostenibilità delle scelte insediative  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 11.4.1 Dotazioni territoriali, ecologiche ed ambientali del territorio                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.2 Parametri e requisiti ai fini dello smaltimento e della depurazione dei reflui        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.3 Parametri e requisiti degli insediamenti per la gestione dei rifiuti                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.4 Parametri e requisiti degli insediamenti in materia di utilizzo delle risorse idriche |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.5 Parametri e requisiti degli insediamenti in materia di qualità dell'aria              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.6 Parametri e requisiti degli insediamenti rispetto al clima acustico                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.4.7 Parametri e requisiti per le prestazioni energetiche degli insediamenti               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PTCP 2010 SIENA   | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|
| OBIETTIVI   | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
|   | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |  |  |
| Statuto<br>Sistema funzionale: <b>CAPACITA' PRODUTTIVA</b><br><br>DISCIPLINA (articoli) <b>Art.12</b> | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio; | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio) | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| 12.1 Aree produttive di livello locale  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| 12.2 Ambiti produttivi di interesse comunale  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| 12.3 Ambiti produttivi di interesse sovracomunale   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| 12.4 Ambiti produttivi di interesse provinciale   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| 12.5 Circondari ad elevata densità produttiva   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |

| PTCP 2010 SIENA   | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| OBIETTIVI   | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|   | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |   |  |
| Statuto<br>Sistema funzionale: <b>PAESAGGIO</b><br><br>DISCIPLINA (articoli) <b>Art.13-Paesaggio; Art. 14-Disciplina delle zone a funzione agricola</b> | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio; | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio) | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale); | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali, | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| 13.2 Finalità   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 13.3 Unità di Paesaggio – Udp   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 13.4 Indirizzi, criteri e metodi  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| 13.5 La valutazione delle trasformazioni spaziali   |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13.6 Le azioni di tutela e di conservazione attiva   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.7 Gli approcci progettuali  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.8 Le emergenze del paesaggio  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.9 Beni storico architettonici e patrimonio culturale  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.10 Tutela del sistema insediativo storicamente consolidato  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.11 Tutela dei varchi e delle discontinuità del sistema insediativo e delle visuali dalla viabilità            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.12 Aree di pertinenza dei centri appartenenti al sistema urbano provinciale                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.13 Aree di pertinenza degli aggregati (centri minori, aggregati e nuclei del sistema insediativo provinciale) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.14 Pertinenze dei beni storico-architettonici   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.15 Spazi aperti nel sistema insediativo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.16 Tracciati di interesse paesistico  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.17 Itinerari turistico-culturali  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.18 Strade bianche e viabilità minore  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.19 Tracciati ferroviari di interesse paesistico   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.20 I progetti di grandi opere   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13.21 Le infrastrutture viarie   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.22 Progetto di paesaggio per impianti per l'energia rinnovabile (fotovoltaico, pannelli solari, eolico e geotermia)               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.23 Cave e discariche a cielo aperto   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.24 Aree agricole  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.25 Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale (PAPMAA): aspetti paesaggistici                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.26 Aree agricole con vigneti meccanizzati di grande estensione e ridisegno integrale della maglia agraria                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.27 Pratiche di coltivazione dei suoli   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.28 Progetto di paesaggio per aree a servizio dello sport in aree a prevalente funzione agricola (quali campi da golf)             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.29 Progetto di paesaggio per insediamenti produttivi per industria e artigianato e per attività commerciali                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14.2 Obiettivi e contenuti della disciplina delle zone a funzione agricola   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14.3 Indirizzi e criteri per l'individuazione negli atti di governo comunali delle zone con esclusiva o prevalente funzione agricola |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14.4 Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo e Ambientale PAPMAA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| PAER   | PO   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|
| OBIETTIVI  | AZIONI   |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
|  | 1. tutela dell'integrità fisica del territorio |   |  | 2. qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio  |  |  | 3. la qualificazione ecologica, morfologica e funzionale dei centri abitati   |  |   | 4. raggiungimento di un adeguato rango urbano                            |   |  |
| <p><b>A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie</b></p> | contenimento del rischio geologico e idraulico | protezione degli acquiferi, tutela del reticolo idrografico superficiale, conservazione attiva delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali, mantenimento della copertura boschiva e del paesaggio; | tutela e valorizzazione risorse storico – culturali e simboliche diffuse, edifici di valore architettonico – paesistico, oltre a alla viabilità storica minore); | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio rurale: salvaguardia e valorizzazione delle sue componenti fisiche, naturali e storico – culturali; valorizzazione e sviluppo delle attività agricole tradizionali; recupero del patrimonio edilizio storico, controllo e sviluppo compatibile delle attività turistiche e ricreative, anche finalizzate al recupero ambientale e al presidio del territorio) | qualificazione paesaggistica e ambientale del territorio urbano (in particolare: riqualificazione dei paesaggi delle attività produttive e delle infrastrutture per la mobilità e compensazione ambientale, sia per il profilo architettonico, che per l'equipaggiamento vegetazionale); | previsione di un sistema articolato di spazi aperti, capace di concorrere alla qualificazione ecologica e formale dei tessuti urbani; completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | previsione di un sistema gerarchizzato della viabilità e della sosta, capace di migliorare gli accessi e gli spostamenti interni; | previsione di un sistema integrato di spazi pubblici, incentrato su vecchie e nuove centralità urbane; | riduzione del traffico di ingresso e di attraversamento nelle aree urbane centrali, sviluppando anche le reti alternative ciclabili e pedonali; | completamento morfologico e adeguamento funzionale delle aree di frangia | potenziamento delle aree produttive e una più efficiente loro dotazione di servizi alle imprese, in un quadro di politiche di sviluppo locale che integrino capacità produttiva e offerta qualificata di servizi commerciali e direzionali, | rafforzamento delle dotazioni di servizi alla persona, da quelli scolastici, sportivi e ricreativi, a quelli commerciali e di servizio). |
| A.1 Ridurre le emissioni di gas serra  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |
| A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici  |  |   |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| A.3 Aumentare la percentuale di energie provenienti da fonti rinnovabili  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; Bonificare i siti inquinati |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Valutazione degli 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.

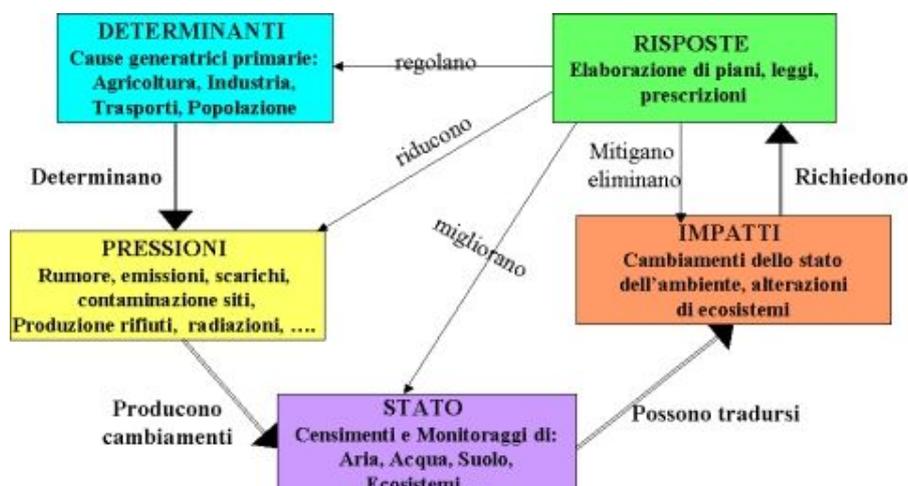
Gli obiettivi sono stati raggruppati principalmente secondo le risorse ambientali più direttamente investite (suolo, energia, acqua, biodiversità), oltre alla tematica dei rifiuti al quale è dedicato un capitolo specifico e il tema della salute umana al quale sono riferiti gli indicatori di qualità dell'aria,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



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

Per ogni risorsa analizzata precedentemente, 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).

| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'   |   | INDICATORI  | DPSR   | STATO ATTUALE   | TREND   | EFFETTI DEI PIANI |                                      |
|---|---|---|--|---|---|-------------------|--------------------------------------|
| Macroobiettivi  | Obiettivi specifici                           |   |  |   |   |                   |                                      |
| 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, 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 domestico. 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 35% 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. Il sostegno alla mobilità lenta con il recupero e valorizzazione dei sentieri e la previsione di nuove aree di sosta sono azioni volte alla riduzione sia dell'inquinamento atmosferico che acustico.

## Acqua

### Obiettivi, indicatori e tendenza

| ACQUA  |   |  |      |               |       |                   |
|--|---|--|------|---------------|-------|-------------------|
| 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 PO conferma le azioni individuate dal PS per perseguire la massima protezione delle risorse idriche esistenti. Principalmente:

- regolamentazione dell'uso dei pozzi ad uso privato (domestici, irrigui, industriali).
- separazione della rete di smaltimento delle acque bianche da quella delle acque nere, per migliorare l'efficienza degli impianti di depurazione;
- estensione della rete di fognatura e controllo dell'efficienza degli impianti di depurazione;
- protezione delle aree sensibili tramite un controllo efficace degli scarichi;
- il potenziamento di alcune reti di distribuzione, l'incremento di serbatoi di accumulo
- 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
- 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 perifluviale.

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 (previsione di un'area a campeggio nella ex cava di Sant'Albino).

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).

Il dimensionamento del PO per i prossimi 5 anni, prevede circa 1.400 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.

Della stessa entità è la stima del carico derivante dall'attuazione del PO sul sistema depurativo: +1.400 nuovi abitanti equivalenti. **Il consumo complessivo è dunque pari a 210.000 litri di acqua.**

## 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<br>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                         | 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  | 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                                       | 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 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 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.

La tendenza 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. Gli interventi di trasformazione o di riqualificazione degli assetti insediativi e/o ambientali assoggettati a Piano Attuativo o a Interventi Convenzionati, sono valutati mediante 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.

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 ha 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   | TREND   | 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/produuttive 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'installazione 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 relative 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 appartamento = 150 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 (medie e grandi superfici di vendita) 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 circa 943 kW.**

## Rifiuti

### Obiettivi, indicatori e tendenza

| RIFIUTI   |   |   |      |               |       |                   |
|---|---|---|------|---------------|-------|-------------------|
| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'                       |   | INDICATORI  | DPSR | STATO ATTUALE | TREND | EFFETTI DEI PIANI |
| Macroobiettivi                                    | Obiettivi specifici   |   |      |               |       |                   |
| Riduzione della produzione di rifiuti             | Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che pro-capite                     | 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.

Peri 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 anno/ab) x n° abitanti equivalenti; considerando che la media per l’anno 2016 è stata di 595 per abitante (si consideri che comunque il dato è l’esito di un trend in crescita) la stima per i nuovi abitanti insediati sarà:

**595 kg \* 1400 = 833 tonnellate di ulteriori rifiuti urbani**

## Biodiversità, Vegetazione, Flora e Fauna

### Obiettivi, indicatori e tendenza

| BIODIVERSITÀ, VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA   |   |   |      |               |       |                   |
|--|---|---|------|---------------|-------|-------------------|
| OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'  |   | 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 p. 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, delle aree boscate, delle aree individuate come a maglia fitta, che costituiscono gli elementi di maggior valore ambientale e con 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. Il piano inoltre tutela gli ambiti delle tessiture agrarie di pregio, i biotopi e gli elementi della rete ecologica.

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-ecopaesaggi 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 e qualità dell'ambiente di vita

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 accessibilità e 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 |  |  |  |
|   |   | Implementare la rete dei servizi ricreativi e culturali  | 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.

Per i beni paesaggistici tutelati per legge, indicati dagli strumenti sovraordinati, il PO recepisce le indicazioni di salvaguardia previste dal PIT-PPR e dalla LR 65/2014, 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 dell'attività agricola 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 classi 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 delle attività agricole.

Per i centri storici, oltre ad una classificazione specifica degli interventi edificatori che per il centro di Montepulciano è provveduto a implementare le discipline del piano del centro storico con quelle del PO 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:

|  |   |
|--|---|
| <b>Effetto positivo e comunque compatibile con il contesto ambientale di riferimento</b>                     |   |
| ++   | rilevante   |
| +  | significativo   |
| <b>Effetto atteso potenzialmente negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione</b> |   |
| --   | 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, Elettromagnetismo | Acqua | Suolo | Rifiuti | Energia | Biodiversità | Paesaggio |
| A_IC_01a       | -                               | -     | -     | -       | -       | -            | -         |
| A_IC_01b       | -                               | -     | -     | -       | -       | -            | -         |
| A_IC_02        | +                               | -     | +     | -       | -       | ?            |           |
| A_IC_03        | -                               | -     | +     | -       | -       | ?            |           |
| A_IC_04        | -                               | -     | --    | --      | -       | --           | --        |
| A_IC_05        | -                               | -     | +     | -       | -       |              |           |
| A_IC_06        | -                               | -     | +     | -       | -       |              | -         |

|           |   |    |    |   |   |    |    |
|-----------|---|----|----|---|---|----|----|
| A_PA_01   | - | -  | -  | - | - | -  | -- |
| A_PA_02   | - | -  | +  | - | - |    |    |
| A_PA_03   | - | -  | ++ | - | - |    |    |
| A_PA_04   | - | -  | ++ | - | - |    |    |
| A_PA_05   | - | -  | -  | - | - | -- | -- |
| A_PA_06   | - | -  | -  | - | - |    | -  |
| AB_IC_01  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_IC_02  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_IC_03  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_IC_04  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_PA_01  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_PA_02  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| AB_PA_03  | - | -  | +  | - | - |    |    |
| G_IC_01   | - | -  | -- | - | - | -  | -  |
| G_IC_02   | - | -  | -  | - | - | -  | -  |
| G_IC_03   | - | -  | -  | - | - | -  | -  |
| G_IC_04   | - | -  | -- | - | - | -  | -  |
| M_IC_01   | - | -  | ++ | - | - |    |    |
| M_IC_02ab | - | -  | +  | - | - |    |    |
| M_IC_03ab | - | -  | +  | - | - |    |    |
| M_IC_04   | - | -  | -  | - | - | -  | -  |
| M_IC_05   | - | -  | -  | - | - | -  | -  |
| M_IC_06   | - | -  | -- | - | - | -- | -- |
| M_IC_07   | - | -  | ++ | - | - |    |    |
| M_IC_08   | - | -  | -  | - | - |    | ?  |
| M_IC_09   | - | -  | -  | - | - | -- | ?  |
| M_IC_10   | - | -  | -  | - | - | -- |    |
| M_IC_11   | - | -  | -  | - | - | -- | -- |
| M_IC_12   | - | -  | +  | - | - |    |    |
| M_PA_01   | - | -- | -- | - | - | -  | ?  |

|          |    |   |    |   |   |    |    |
|----------|----|---|----|---|---|----|----|
| M_PA_02  | -  | - | -  | - | - |    |    |
| M_PA_03  | -  | - | -- | - | - | -- | -- |
| M_PA_04  | -  | - | ++ | - | - |    | ?  |
| M_PA_05  | -- | - | -  | - | - | -  | -  |
| M_PA_06  | -  | - | -- | - | - | -- | -- |
| M_PA_07  | -  | - | -  | - | - | -  | ?  |
| M_PA_08  | -- | - | -- | - | - | -- | -- |
| M_PA_09  | -  | - | -- | - | - | -- | -- |
| SA_IC_01 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| SA_IC_02 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| SA_IC_03 | -  | - | -  | - | - | -  |    |
| SA_PA_01 | -  | - | -- | - | - | -- | -- |
| SA_PA_02 | -  | - | -- | - | - | -- | -- |
| SA_PA_03 | ?  | ? | ?  | ? | ? | ?  | ?  |
| SA_PA_04 | -  | - | -  | - | - | -  | -  |
| ST_IC_01 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_IC_02 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_IC_03 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_IC_04 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_IC_05 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_IC_06 | -  | - | +  | - | - |    |    |
| ST_PA_01 | -  | - | ++ | - | - |    |    |
| ST_PA_02 | -  | - | -  | - | - |    |    |
| ST_PA_03 | -  | - | -  | - | - |    |    |
| ST_PA_04 | -  | - | -  | - | - | -  | -  |
| V_IC_01  | -  | - | +  | - | - |    | ?  |
| V_PA_01  | -  | - | ++ | - | - |    | ?  |

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 Montepulciano.

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.

| Trasformazioni | AR | R1 | R2 | R3 | E1 | E2 | S1 | AC 1 | AC 2 | AC 3 | AC 4 | B1 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A_IC_01°       |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    | X    | X  | X  | X  |    | X  |    | X  | X  |
| A_IC_01b       |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    | X    | X  | X  | X  |    | X  |    | X  | X  |
| A_IC_02        |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  |    |    |    |    | X  | X  | X  |
| A_IC_03        |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  |
| A_IC_04        |    | X  | X  |    | X  | X  | X  |      |      |      |      | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  |    |
| A_IC_05        |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |
| A_IC_06        |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  |    |
| A_PA_01        |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |
| A_PA_02        |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X    | X    | X    |      | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |

|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A_PA_03       |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   |
| A_PA_04       |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   |
| A_PA_05       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X |   |   |   |   | X | X | X |
| A_PA_06       | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |
| AB_IC_01      |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| AB_IC_02      |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| AB_IC_03      |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| AB_IC_04      |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| AB_PA_01      |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| G_IC_01       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| G_IC_02       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| G_IC_03       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| G_IC_04       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_01       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X |   | X |   |   | X | X |   |
| M_IC_02a<br>b |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X |   |
| M_IC_03a<br>b |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_04       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X |   | X |   |   | X | X | X |
| M_IC_05a<br>b |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X |   | X |   |   | X | X | X |
| M_IC_06       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_07       |   | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_08       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_09       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_10       | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_11       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_IC_12       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X |   |
| M_PA_01       |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_PA_02       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |   | X | X | X |
| M_PA_03       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_PA_04       |   | X | X |   | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M_PA_05  |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |   | X | X | X |
| M_PA_06  |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_PA_07  |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X |   |
| M_PA_08  |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| M_PA_09  |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SA_IC_01 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |   | X | X | X |
| SA_IC_02 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |   | X | X |   |
| SA_IC_03 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X |   |
| SA_PA_01 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SA_PA_02 | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SA_PA_03 |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SA_PA_04 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_IC_01 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X |   | X | X | X | X |
| ST_IC_02 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X |   | X | X | X | X |
| ST_IC_03 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_IC_04 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_IC_05 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X |   | X | X | X |
| ST_IC_06 |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_PA_01 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X |
| ST_PA_02 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_PA_03 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_PA_04 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_PA_05 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| ST_PA_06 |   | X | X |   | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| V_IC_01  |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| V_PA_01  |   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |   | X | X | X | X | X | X | X |   |

*Legenda delle misure di mitigazione per risorsa:*

**Aria, rumore, elettromagnetismo (AR)**

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 appropriate 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. Mettere in atto azioni di 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 Piano Operativo 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 da 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:

### - **Salute Umana: 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