

AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =  
= ISO 14001 =  
= OHSAS 18001 =

## **Valutazione Ambientale Strategica**

ai sensi della L.R. 10 novembre 2014, n. 65 "*Norme per il governo del territorio*" e della L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di impatto ambientale (VIA)*"

## **Piano Operativo e contestuale Variante parziale al Piano Strutturale**

**Comune di Sovicille**



**Sintesi Non Tecnica**  
**del Rapporto Ambientale di VAS**  
**Febbraio 2021**





## GRUPPO DI LAVORO

### *Responsabile del procedimento*

**Ing. Rosanna Pallini**, *Responsabile del Settore Tecnico Edilizia Urbanistica e Lavori Pubblici del Comune di Sovicille*

### *Autorità Procedente in materia di VAS*

**Consiglio Comunale**

### *Autorità Competente in materia di VAS*

**Struttura Operativa esistente presso l'Ufficio Tecnico U.O. Patrimonio Ambiente e Cave e nella Commissione interna di supporto in materia di VIA, VAS**

#### *Redazione della documentazione relativa alla Procedura di VAS*

##### **Coordinamento tecnico**

Ing. Franco Rocchi

##### **Gruppo di lavoro**

Dott. Mariagrazia Equizi

Ing. Andrea Lucioni

Ing. Francesca Tamburini

Dott. Gabriele Bertelloni

#### *Redazione del Regolamento Urbanistico*

##### **Gruppo di lavoro**

Roberto Vezzosi - **Capogruppo**

Stefania Rizzotti - **ldp studio**

Giulio Romano

Alberto Tomei, per le **Indagini  
geologiche**

Monica Coletta, per gli **Aspetti  
agronomici e paesaggistici**

Luca Gentili e ldp progetti gis s.r.l., per il  
**Sistema Informativo Territoriale**



## Sommario

<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>1 RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI IN MATERIA DI VAS</b> .....	<b>5</b>
<b>2 APPROCCIO METODOLOGICO ALLA VAS DELLA VARIANTE PARZIALE AL PS E CONTESTUALE PO</b> .....	<b>6</b>
2.1 Attribuzione delle competenze.....	6
2.2 Le consultazioni preliminari e i contributi pervenuti.....	7
<b>3 ANALISI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE PARZIALE AL PS E CONTESTUALE PO</b> .....	<b>8</b>
3.1 Definizione delle criticità rilevate nel territorio comunale .....	8
3.2 Obiettivi, strategie ed azioni della Variante parziale al PS.....	9
3.3 Obiettivi, strategie ed azioni del PO .....	11
3.4 Coerenza interna.....	18
3.4.1 Fase I: Definizione degli Obiettivi di sostenibilità ambientale.....	18
3.4.2 Fase II: Valutazione di coerenza tra Obiettivi di sostenibilità ed Obiettivi/Azioni della Variante parziale al PS e del PO .....	20
3.4.3 Conformità delle previsioni del PO rispetto alla Variante parziale al PS e al PS adottato .....	24
3.4.4 Valutazione degli effetti ambientali degli obiettivi e delle azioni della pianificazione in esame .....	29
3.5 Coerenza esterna.....	34
3.5.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico.....	35
3.5.2 Piano Ambientale ed Energetico Regionale.....	47
3.5.3 Piano Regionale Cave (PRC).....	52
3.5.4 Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA) .....	57
3.5.5 Piano Regionale Integrato Infrastrutture e mobilità (PRIIM).....	62
3.5.6 Piano Regionale Gestione rifiuti.....	64
3.5.7 Piano delle Attività Estrattive e Recupero Provinciale (PAERP) .....	66
3.5.8 Piano di Tutela delle Acque .....	67
3.5.9 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Siena .....	72
3.5.10 Piano Energetico Ambientale della Provincia di Siena .....	82
3.5.11 Piano di Bacino per l’Assetto Idrogeologico.....	89
3.5.12 Piano di gestione del rischio alluvioni - Attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE .....	96
3.5.12.1 Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell’Appennino Settentrionale .....	97
3.5.13 Piano Comunale di Classificazione Acustica.....	113
3.5.14 Piano Comunale Cave .....	115
<b>4 VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE E DEGLI EFFETTI DEL PO E VARIANTE PARZIALE AL PS</b> .....	<b>116</b>
4.1 Premessa metodologica .....	116
4.2 Fase I di valutazione.....	116
4.2.1 Demografia ed aspetti socio economici.....	116
4.2.2 Turismo .....	118



4.2.3	Sistema insediativo .....	120
4.2.4	Sistema infrastrutturale e reti tecnologiche .....	125
4.2.5	Aria e cambiamenti climatici .....	126
4.2.6	Acque superficiali e sotterranee .....	131
4.2.7	Suolo e sottosuolo .....	136
4.2.8	Rifiuti e siti contaminati .....	140
4.2.9	Natura e biodiversità .....	142
4.2.10	Paesaggio ed elementi di pregio.....	150
4.3	Fase II di valutazione .....	153
4.3.1	Valutazione delle Aree soggette a Trasformazione .....	153
<b>5</b>	<b>ASPETTI RELATIVI ALLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA POSSIBILE EVOLUZIONE IN ASSENZA DEL PO E DELLA VARIANTE PARZIALE AL PS .....</b>	<b>159</b>
<b>6</b>	<b>MISURE PREVISTE PER IL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI..</b>	<b>161</b>
6.1	Gli Indicatori per il monitoraggio .....	162
6.2	Il sistema di monitoraggio.....	163



## Premessa

Con **Deliberazione n. 58 del 4/07/2005** il **Consiglio Comunale** ha **avviato** il procedimento per l'approvazione del **Piano Strutturale (PS)**; adottato con proprio atto n. 3 del 20/02/2008 e infine **approvato** con **Del. C.C. n. 67 del 02/12/2011**. Al fine di dare piena attuazione alla normativa regionale in materia di governo del territorio, nonché alle indicazioni del PS, il Comune ha proceduto, quindi, alla formazione del *Regolamento Urbanistico (oggi Piano Operativo ai sensi della LR n. 65/2015 e s.m.i.)*, quale "*Atto di governo del territorio*", a norma dell'art. 10 della ex L.R. n. 1/2005. Oggetto della presente Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale di VAS è la  **Variante parziale al Piano Strutturale e contestuale Piano Operativo del Comune di Sovicille**.

Il Documento preliminare di VAS del Piano Operativo di Sovicille, di cui all'art. 23 L.R. 10/2010 è stato approvato con Del. C.C. n. 51 del 9/09/2013. Nondimeno, in corso di elaborazione del suddetto Piano è intercorsa l'approvazione della nuova legge urbanistica da parte della Regione Toscana, la **L.R. 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" (BURT n. 53, parte prima, del 12.11.2014)** che, sostituendosi alla previgente Legge regionale, che viene così abrogata, tralascia il Regolamento Urbanistico che diviene ora **Piano Operativo**, disciplinato nella forma e con i contenuti di cui all'**art. 95 della medesima legge**. La **rilettura del PS** effettuata in occasione dell'elaborazione di tale atto e, soprattutto, il monitoraggio degli interventi realizzati hanno tuttavia evidenziato *alcuni elementi di criticità* inerenti essenzialmente il territorio rurale, tali da fare emergere *l'esigenza di rivedere alcuni aspetti della disciplina dello strumento di pianificazione* in vigore. In conformità alla legislazione applicabile in materia sia urbanistica che di valutazione ambientale di piani e programmi, tutto ciò ha comportato per l'Amministrazione l'obbligo di sottoporre, non solo il PO, ma altresì la Variante di PS ad idonea procedura di VAS (valutazione ambientale strategica), disciplinata dal Titolo II della **L.R. 12 febbraio 2010, n.10**, in attuazione della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e della Dir. 2001/42/CE.

Il presente elaborato costituisce la **Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale di VAS**, redatta secondo quanto indicato dalla Normativa nazionale, nonché da quanto definito a livello regionale.

### 1 Riferimenti normativi e procedurali in materia di VAS

Le norme di riferimento per la valutazione ambientale del Piano Operativo e contestuale Variante parziale al Piano Strutturale del Comune di Sovicille e, più in generale, per l'iter amministrativo di elaborazione, adozione e approvazione, sono costituite da:

- la L.R. 10 novembre 2014, n. 65 "*Norme per il governo del territorio*" (e s.m.i.);
- la L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di impatto ambientale (VIA)*".

La L.R. n. 10/2010 trova un riferimento legislativo di livello nazionale nel D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*" (e s.m.i.), nella sua parte seconda che il cosiddetto "*Codice ambientale*" dedica alla disciplina delle "*Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)*", che, a loro volta, discendono da altrettante direttive europee.

Per quanto riguarda, nello specifico, la VAS, la fonte primigenia è costituita dalla *Direttiva 2001/42/CE del Parlamento e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente* (nota come Direttiva sulla VAS), laddove l'approccio valutativo di livello "*strategico*" deve intendersi nel senso di "*sovraordinato*" rispetto a quello di livello progettuale.



## 2 Approccio metodologico alla VAS della Variante parziale al PS e contestuale PO

### 2.1 Attribuzione delle competenze

La normativa in materia di VAS prevede che vengano attribuite e definite le competenze in merito al procedimento di valutazione ambientale. Con *DCC n. 32 del 05/06/2013 "Oggetto: Legge Regionale Toscana 12/02/2010 n. 10 e s.m.i. competenze in materia di Valutazione Ambientale Strategica per i Piani e Programmi di competenza dell'amministrazione comunale"*, il Comune di Sovicille individua le seguenti figure:

- ✓ il **Consiglio Comunale**, quale *autorità procedente*;
- ✓ Il **Settore Tecnico Edilizia – LL.PP.** preposto agli adempimenti agli adempimenti finalizzati alla formazione del Piano, quale *autorità proponente*;
- ✓ la **Struttura Operativa esistente presso l'Ufficio Tecnico U.O. Patrimonio Ambiente e Cave** e nella Commissione interna di supporto in materia di VIA, VAS, quale *autorità competente*;
- ✓ una serie di *soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) da consultare* nell'ambito dei procedimenti di valutazione o delle verifiche di assoggettabilità, quali:
  - Regione Toscana settore "Pianificazione del Territorio" e Provincia di Siena settore "Assetto del Territorio" in quanto sovrintendenti alla pianificazione del territorio a maggior scala
  - Regione Toscana settore "Strumenti della programmazione negoziata e della valutazione regionale"
  - Provincia di Siena settore "Politiche Ambientali"
  - Unione dei Comuni Val di Merse della quale fa parte il Comune di Sovicille
  - Schema Metropolitano dell'Area Senese del quale fa parte il Comune di Sovicille
  - Comuni confinanti: Casole d'Elsa, Chiusdino, Monteriggioni, Monteroni d'Arbia, Monticano, Murlo, Siena
  - Autorità Idrica Toscana - Conferenza n.6 Ombrone, in quanto gestore del servizio idrico integrato
  - Autorità per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani ATO Toscana Sud, in quanto gestore della raccolta rifiuti
  - Bacino Regionale dell'Ombrone, presso Settore Genio Civile di Bacino Toscana Sud e Opere Marittime, in quanto il comune di Sovicille costituisce parte di bacino embrifero del fiume Ombrone
  - Autorità di Bacino dell'Arno in quanto il comune di Sovicille costituisce parte di bacino embrifero del fiume Arno
  - Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio delle province di Grosseto e Siena in quanto gran parte del territorio comunale è vincolato ai sensi del D.lgs. n.42/2004
  - Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana
  - Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana - Firenze
  - Settore Genio Civile di Bacino Toscana Sud e Opere Marittime
  - ARPAT loc. Ruffolo Siena
  - Corpo Forestale dello Stato Comando Provinciale strada Massetana Romana
  - Azienda A.U.S.L. n. 7 di Siena loc. Ruffolo
  - ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse)
  - Autorità competente del Comune di Sovicille Ufficio Tecnico Patrimonio-Ambiente-Cave



Alcuni dei soggetti competenti in materia ambientale sono stati integrati con Enti ritenute specificatamente competenti per il presente procedimento valutativo.

## 2.2 Le consultazioni preliminari e i contributi pervenuti

Per gli strumenti soggetti a VAS, l'art. 7 co. 1 bis della L.R. 10/2010 dispone che il procedimento si intende avviato *alla data in cui l'autorità procedente trasmette all'autorità competente il documento di valutazione di cui all'art. 23 della medesima norma*, predisposto ai fini dello svolgimento della fase preliminare di VAS, tesa alla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

Pertanto, allo scopo di stabilire la portata e il livello di dettaglio più adeguato alle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, il Comune di Sovicille ha proceduto alla trasmissione della documentazione presentata in fase di Avvio del procedimento ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale precedentemente elencati.

Le consultazioni così avviate si sono concluse *entro novanta giorni* da tale data di trasmissione.

I contributi istruttori pervenuti sono stati inviati da:

- ✓ *Regione Toscana: Direzione Generale della presidenza – A.C. Programmazione – Settore VIA, VAS OOPP di interesse strategico regionale;*
- ✓ *Provincia di Siena: Settore servizi amministrativi – Servizio Ambiente. Conferenza interna della Provincia di Siena in materia di VIA e VAS ai sensi della DGP n. 101 del 02/05/2012. Riunione del 12/02/2015;*
- ✓ *Autorità di Bacino del Fiume Arno: Area pianificazione, tutela e governo della risorsa idrica e procedure VAS, VIA ed AIA. Prot. N. 56 del 09/01/2015;*
- ✓ *Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo: Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana Firenze. MBAC-SBA-TOS-ARC\_PROT 0002208 del 11/02/2015 Cl. 34.13.01/1.81;*
- ✓ *Acquedotto del fiore Spa: Direzione Operazioni Unità Processi Misura e Reporting.*

Per l'analisi delle Osservazioni pervenute nonché delle relative controdeduzioni si rimanda alla consultazione del Rapporto Ambientale.



### 3 Analisi degli obiettivi e dei contenuti della Variante parziale al PS e contestuale PO

#### 3.1 Definizione delle criticità rilevate nel territorio comunale

Le strategie territoriali che il PS individua derivano dalla necessità di governare i processi in atto indirizzandoli verso una riorganizzazione che sia coerente con le relazioni d'area vasta e considerando le specifiche vocazioni del territorio di Sovicille. Si riassumono nella tabella seguente le principali criticità ambientali emerse durante le fasi preliminari di indagini, alla luce delle quali sono stati individuati obiettivi e strategie volte al superamento delle stesse. Tali criticità risultano per la maggior parte individuate dalla pianificazione sovraordinata, con particolare riferimento al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT).

Tabella 1. Quadro delle criticità/sensibilità ambientali

Componenti ambientali	Criticità/sensibilità
Demografia ed aspetti socio economici	Abbandono delle attività agricole tradizionali Crescita insediativa disordinata
Turismo	Stagionalizzazione e crescita della pressione turistica
Sistema insediativo	Insufficienza di aree destinate a parcheggi Strutture insediative non omogenee
Sistema infrastrutturale e reti tecnologiche	Intensi flussi di traffico di attraversamento
Acque superficiali e sotterranee	Scarsità di dotazione idrica Rischio di inquinamento delle risorse sotterranee per contaminazioni da attività estrattiva Rischio idraulico
Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo Aree di degrado geofisico Rischio erosivo
Natura, biodiversità <sup>1</sup>	ZSC Alta Val di Merse (IT5190006) ZSC Montagnola Senese (IT5190003)
Paesaggio e patrimonio archeologico	Evoluzione del terreno agrario non controllata Semplificazione paesaggistica e del grado di connettività ecologica Patrimonio edilizio esistente ad elementi di pregio da tutelare

<sup>1</sup> Oggetto di specifico approfondimento da parte della Relazione di Incidenza ai sensi della L.R. 19 marzo 2015, n. 30





## 3.2 Obiettivi, strategie ed azioni della Variante parziale al PS

La Variante in esame nasce dalla rilettura del PS, effettuata in occasione dell'elaborazione del primo Regolamento Urbanistico (ora Piano operativo) e dal monitoraggio degli interventi realizzati, che hanno evidenziato forte attività di recupero e il territorio rurale, non prevista nel vigente PS.

In riferimento alle criticità rilevate, già nel Documento Preliminare, si evidenziava che le quantità messe in gioco dal PS per l'attività di recupero erano state consumate in quota significativa e pertanto era necessario riformulare i parametri e le quantità, con **l'obiettivo di assicurare realmente la tutela del patrimonio edilizio esistente di valore storico documentale e di pregio architettonico e paesaggistico e di consentire la riqualificazione di contesti in condizioni di degrado e causa di impatti ambientali negativi**, anche attraverso la disciplina degli usi, sia per le funzioni agricole, attività connesse ed integrative, sia per altre funzioni compatibili e sostenibili. Inoltre, contestualmente al ridimensionamento, la pianificazione in esame propone una revisione del dimensionamento residenziale previsto nell'UTOE 4 (Volte Basse), che erroneamente non riportava le quantità previste dal PRG vigente relative al Piano di Lottizzazione già convenzionato, come evidenziato da monitoraggi degli interventi avviati successivamente all'Avvio e all'adozione del PS. Inoltre, sono state escluse le quantità attribuite alla ristrutturazione urbanistica in assenza di cambio d'uso nel caso delle aree produttive di Bellaria, Pian dei Mori e La Macchia. Un'altra criticità del PS vigente rilevata già in sede di Preliminare, è relativa alle **destinazioni d'uso compatibili con il patrimonio edilizio esistente da recuperare**, poiché il PS vigente ammette, oltre alla residenza, soltanto medie strutture di vendita, attività direzionali e servizi, mentre sono escluse altre funzioni che potrebbero invece sostenere il presidio del territorio e valorizzare le risorse presenti, come ad esempio le attività turistico-ricettive e alcune tipologie di artigianato compatibili con la campagna.

Infine, la variante al PS in esame introduce gli adeguamenti del caso per la disciplina delle problematiche geologica, idrauliche e sismiche, in conformità alla pianificazione di settore (PAI Ombrone ed Arno, PGRA Ombrone ed Arno, approvato a marzo del 2016, che sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico).

In sede di Variante, l'insieme delle indagini di carattere geologico ed idraulico costituiscono, pertanto aggiornamento del quadro conoscitivo del PS relativamente agli aspetti di pericolosità geologica, idraulica e sismica. Inoltre, si è ritenuto opportuno ammettere un minimo margine di flessibilità dell'individuazione delle UTOE e conseguentemente del territorio urbanizzato, ammettendo adeguamenti dei perimetri delle UTOE (art.21 NTA del PS), ad esclusione della UTOE 7 Aeroporto di Ampugnano, conseguenti all'uso di basi cartografiche a scala maggiore o sulla base di conoscenze di dettaglio ed ulteriori approfondimenti svolti nella redazione del Piano Operativo. Tutto quanto sopra premesso, si riassumono nella tabella seguente gli obiettivi specifici della variante al PS.

Tabella 2. Obiettivi specifici Variante PS

Componente ambientale	Obiettivi della Variante al PS	Strategie	Classi di effetto
Territorio rurale	Consentire l'introduzione di funzioni volte a sostenere il presidio del territorio e valorizzare le risorse presenti	Ridimensionamento delle funzioni d'uso per il terreno rurale	<input type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana



Patrimonio edilizio esistente	Assicurare la tutela del patrimonio edilizio esistente di valore storico documentale nonché di pregio architettonico e paesaggistico	Recupero edilizio, riuso, riqualificazione di tutto il patrimonio edilizio esistente	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana
Patrimonio edilizio esistente	Riqualificare contesti in stato di degrado attraverso la disciplina di usi sia per le funzioni agricole, attività connesse ed integrative, sia per le funzioni compatibili e sostenibili	Valorizzazione dell'economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall'attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerenti con la valorizzazione delle risorse del territorio	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
Suolo/Territorio rurale	Adeguamento della disciplina del PS alla pianificazione di settore (PTCP/PAERP)	Gestione sostenibile del territorio e delle risorse Disciplina aree estrattive	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
Acque	Adeguamento della disciplina del PS alla pianificazione di settore (PGRA Ombrone ed Arno, PAI)	Disciplina delle problematiche geologiche, idrauliche e sismiche	<input type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE/Mobilità	Valorizzazione e tutela del sistema insediativo	Riorganizzazione del sistema insediativo e riqualifica dei centri urbani Integrazione sistema di mobilità	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana



### 3.3 Obiettivi, strategie ed azioni del PO

Sulla base del PS e della Variante allo stesso, è stata definita la pianificazione operativa.

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

- riqualificare i centri urbani, avviando una reale conversione delle caratteristiche di centri spesso nati come agglomerati lungo strada senza ruolo ed identità, con interventi che abbiano un alto grado di fattibilità nel breve periodo e traccino in indirizzo chiaro per il lungo periodo, intervenendo su viabilità e traffico, verde pubblico e spazi urbani di relazione; per i centri storici promuovere la riqualificazione incentivando residenza e servizi connessi;
- incoraggiare e stimolare il recupero edilizio, il riuso, la riqualificazione di tutto il patrimonio edilizio esistente, sotto il profilo energetico e sismico, sia quello recente sia quello antico e di valore, non solo per limitare il consumo di suolo ma anche per riattivare economie di livello qualitativo più elevato; il binomio paesaggio e patrimonio edilizio storico esistente è inscindibile ma non può essere affidato solo a criteri estetici o tipologici ma anche alle caratteristiche dei materiali originali e tradizionali e ai nuovi elementi tecnologici utili a rinnovare efficienza e funzionalità;
- favorire il reinserimento di impresa e residenza nel territorio rurale affidando ad essi il ruolo di custodia del territorio stesso; il sistema agricolo si va diversificando nelle cosiddette "aree interne fragili" dove la motivazione produttivo-commerciale viene progressivamente sostituita da economie integrative e di autoconsumo, anche non professionali, ma significative per superfici ed unità;
- mettere in sicurezza idrogeologica il territorio, avendo nel presidio dei cittadini un caposaldo imprescindibile a fronte della sempre minore di disponibilità di investimento pubblico ma anche con interventi mirati in aree urbanizzate oggi a rischio, preservando l'integrità delle sponde e la funzionalità ecologica de corsi d'acqua e promuovendo le norme dei piani di gestione delle aree protette;
- perseguire una nuova visione del sistema infrastrutturale, superando ipotesi di trasporto veloce e opzioni (quale quella legata all'aeroporto di Ampugnano) non percorribili, favorendo invece forme di mobilità lenta di tipo turistico ed i numerosi tracciati viari secondari che raggiungono siti di alto interesse diffusi sul territorio, in grado di dare agevole accesso a risorse economiche per valorizzare il reale patrimonio di attrazione e competizione di Sovicille;
- assumere la partecipazione e la condivisione come strumento e criterio fondamentale per le scelte progettuali.

Avendo come orizzonte il perseguimento di questi obiettivi, il Piano Operativo è stato elaborato sviluppando due aspetti principali, tra loro sinergici: la definizione delle strategie specifiche in riferimento a luoghi e situazioni puntuali, e l'individuazione delle regole per il governo delle parti con caratteristiche omogenee e ricorrenti.

In generale nelle aree urbane le regole attengono prevalentemente alla disciplina per gli interventi e gli usi del patrimonio edilizio esistente, con l'obiettivo primario di favorire il recupero e promuovere l'adeguamento dei fabbricati non molto recenti, per i quali appare opportuno intervenire, soprattutto per migliorarne l'efficienza energetica. Sono quindi ammessi quegli interventi che possono migliorare le prestazioni degli edifici, dove carenti, ed integrare la dotazione di spazi accessori e di supporto all'uso residenziale, evitando però che ciò si traduca in una ulteriore indiscriminata saturazione delle aree. Norme di tutela più stringenti sono, invece, previste per gli edifici ed i complessi di particolare pregio o di valore storico documentale. Le destinazioni d'uso sono regolamentate in riferimento alla tipologia insediativa ed alla posizione, anche rispetto alle dotazioni presenti nell'intorno: differenti usi implicano diverse dotazioni in termini di spazi pubblici e di spazi pertinenziali, soprattutto per la sosta.



Gli interventi previsti da tale livello di pianificazione, tengono conto, inoltre, di quanto stabilito in sede di copianificazione, convocata ai sensi dell'art. 25 della L.R. 65/2014 a primavera del 2015 e tenuta in data 05/10/2016, ed in particolare della previsione a San Rocco a Pilli:

- di una pista di atletica leggera in prossimità degli impianti sportivi (campo da calcio e palestra) esistenti;
- di una nuova strada, che da sud in corrispondenza di via di Castello, collega i quartieri residenziali, (distribuiti ora da via Giovanni da Verrazzano) per alleggerire il traffico cittadino che vede tutti i più recenti insediamenti insistere sulla rotatoria di via Perugini/via Grossetana a nord della frazione.

La disciplina del territorio aperto è, invece, principalmente riferita alla caratterizzazione delle parti che lo compongono, articolate a partire dalla suddivisione in sistemi del Piano Strutturale, ed alla differente attitudine a sostenere eventuali interventi determinata dalla presenza di elementi di particolare pregio e/o di fattori di particolare criticità e/o fragilità; ciò comporta una specifica declinazione delle norme che governano in primo luogo la costruzione di nuovi edifici e manufatti rurali. Per quanto riguarda il patrimonio edilizio esistente oltre alla disciplina per gli edifici con destinazione agricola, per quelli che non hanno destinazione agricola e per quelli che mutano la destinazione d'uso agricola, il Piano Operativo fornisce indicazioni e prescrizioni puntuali e specifiche per i complessi e manufatti di rilevante valore architettonico o documentale. Il PO ha validità a tempo indeterminato, per quanto riguarda la gestione degli insediamenti esistenti, mentre le previsioni relative alla disciplina delle trasformazioni urbanistiche degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, è dimensionata per cinque anni a partire dall'efficacia del Piano Operativo. Queste previsioni ed i conseguenti eventuali vincoli preordinati all'esproprio perdono efficacia nel caso in cui, alla scadenza del quinquennio, non siano stati approvati i relativi Piani Attuativi o i progetti esecutivi; ove il Piano Operativo preveda la possibilità di piani attuativi di iniziativa privata, la perdita di efficacia si verifica allorché entro cinque anni non sia stata stipulata la relativa convenzione ovvero i titolari non abbiano formato un valido atto unilaterale d'obbligo a favore del Comune. Infine, nell'ultima parte il PO individua le aree soggette a vincolo espropriativo cioè quelle necessarie per la realizzazione di nuove opere pubbliche previste dal Piano Operativo che non sono già di proprietà pubblica e che non sono collegate ad altri interventi nelle Aree di trasformazione. Nello specifico si tratta di alcuni parcheggi pubblici - a servizio del borgo di Torri e per la scuola di Carpineto - e di interventi sulla viabilità - lungo la S.S. n. 73 Senese Aretina, in corrispondenza degli accessi alle Volte Basse, a San Rocco a Pilli e alla Macchia.

Tutto quanto sopra premesso, si delineano di seguito gli obiettivi specifici del Piano Operativo, che saranno oggetto di coerenza con la pianificazione territoriale vigente e di valutazione per ogni componente ambientale.

Tabella 3. Obiettivi specifici PO

Componente ambientale	Obiettivi PO	Azioni	Classi di effetto
Mobilità	Integrazione sistema di mobilità	Accorgimenti e misure per l'alleggerimento dei volumi di traffico nei centri abitati, favorendo la mobilità ciclabile e pedonale	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
Patrimonio edilizio esistente	Riqualifica centri urbani	Individuazione delle categorie di intervento	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico



	<p>Recupero, edilizio, riuso, riqualificazione di tutto il patrimonio edilizio esistente</p>	<p>ammissibili sugli edifici e le aree di pertinenza sulla base della ricognizione effettuata sul territorio per appurare lo stato di conservazione e gli usi in atto.</p> <p>Tutela degli insediamenti di pregio attraverso una disciplina che ne consenta il riuso e l'uso contemporaneo nel rispetto dei valori riconosciuti.</p> <p>Regolamentazione delle sistemazioni degli spazi aperti di pertinenza e degli interventi pertinenziali in genere e adeguati al superamento delle barriere architettoniche (manufatti accessori, volumi tecnici etc), oltre che delle possibilità di frazionamento delle unità immobiliari.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Territoriale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Economico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sociale</p> <p><input type="checkbox"/> Salute umana</p>
Territorio rurale	<p>Ridimensionamento delle funzioni d'uso per il terreno rurale</p> <p>Valorizzazione dell'economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall'attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerenti con la valorizzazione delle risorse del territorio</p>	<p>Previsione di interventi di nuova edificazioni, ristrutturazioni e cambi d'uso</p> <p>Interventi di miglioramento fondiario per la tutela e la valorizzazione paesistico-ambientale</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Territoriale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Economico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sociale</p> <p><input type="checkbox"/> Salute umana</p>
Suolo	<p>Sicurezza idrogeologica il territorio e tutela del territorio</p>	<p>Definizione di condizioni di fattibilità geologica, idraulica, sismica e</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Territoriale</p>



Sostenibilità ambientale	<p>Disciplina aree estrattive</p> <p>relativi interventi da attuare in coerenza con la pianificazione di settore</p> <p>Salvaguardia alveo fluviale, ecosistemi, fasce ripariali, aree di naturale espansione e relative zone umide</p> <p>Salvaguardia reticolo dei fossi principali di scolo</p> <p>Minimizzazione impermeabilizzazione del suolo</p> <p>Definizione di prescrizioni specifiche per l'attività estrattiva (Schede delle cave in adeguamento al P.A.E.R.P. di Siena-allegate al PO)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Economico <input type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
	<p>Gestione sostenibile del territorio e delle risorse</p> <p>Interventi per la riduzione dell'uso dei combustibili negli edifici</p> <p>Disposizioni per la qualità e la tutela ambientale dei progetti (tecniche bioclimatiche, impianti vegetazionali per miglioramento qualità aria, sistemi di raccolta e trattamento AMD)</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 1 Sovicille	<p>Incentivare la permanenza ed il consolidamento della presenza residenziale insieme alle funzioni compatibili con il ruolo centrale, anche a supporto della fruizione turistica, nel rispetto degli elementi costitutivi e del valore storico-architettonico</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana



	Mobilità e traffico veicolare	riorganizzazione dell'assetto viario e individuazione di un nuovo tratto di strada di collegamento interno Le Mandrie-PEEP	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana
	Valorizzazione centro antico e qualificazione degli spazi	implementazione della dotazione di verde e parcheggi pubblici	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTO 2 Rosia	Riorganizzazione del insediamento esistente	Interventi di recupero o di riconversione, incremento di spazi e attrezzature pubbliche; Nuove edificazione prevalentemente residenziale	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 3 Bellaria	Completamento e potenziamento dell'insediamento esistente a uso produttivo	Nuove edificazioni ed interventi di ristrutturazioni e sostituzione edilizia ad uso produttivo	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 4 Volte Basse	Riorganizzazione del insediamento esistente	nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
	Mobilità e traffico veicolare	implementazione di parcheggi pubblici riorganizzazione dell'assetto viario	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana



UTOE 5 Pian dei Mori	Riqualificazione dell'insediamento produttivo e terziario,	Interventi di completamento dell'insediamento produttivo e terziario, Implementazione della dotazione di spazi pubblici.	di	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 6 La Macchia	Riqualificazione dell'insediamento produttivo	Interventi di completamento dell'insediamento produttivo, Implementazione della dotazione di spazi pubblici e della viabilità interna di accesso	di	<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 8 San Rocco a Pilli	Potenziamento del sistema insediativo, rafforzamento e miglioramento della rete degli spazi pubblici	Interventi di nuova edificazione residenziale di completamento, di ristrutturazione urbanistica, implementazione di dotazioni di spazi pubblici (verde pubblico, parcheggi, percorsi pedonali, realizzazione di impianto sportivo)		<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
	Riorganizzazione rete viaria locale	Individuazione di nuovi tracciati stradali di collegamento		<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input type="checkbox"/> Sociale <input type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 9 Carpineto	Riorganizzazione del insediamento esistente	Interventi di nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo		<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
UTOE 10 Bagnai	Completamento e potenziamento	Completamento delle strutture di supporto		<input checked="" type="checkbox"/> Paesaggistico





dell'insediamento esistente	all'insediamento turistico ricettivo e sportivo (campo da golf) della tenuta	<input checked="" type="checkbox"/> Territoriale <input checked="" type="checkbox"/> Economico <input checked="" type="checkbox"/> Sociale <input checked="" type="checkbox"/> Salute umana
--------------------------------	---	--



### 3.4 Coerenza interna

L'obiettivo della Valutazione di **Coerenza Interna** è quello di verificare la piena rispondenza degli obiettivi del PO e Variante parziale al PS a criteri di omogeneità ed organicità, evidenziando le eventuali possibili contraddizioni interne. Il processo di verifica risulta piuttosto articolato e si sviluppa a partire dalle prime fasi di redazione di entrambi gli strumenti pianificatori.

A questo fine, si procederà secondo le seguenti fasi:

- a) **Fase I:** definizione degli **Obiettivi di sostenibilità ambientale secondo due differenti livelli: uno con riferimento alla variante parziale al PS ed uno al PO;**
- b) **Fase II:** valutazione di coerenza tra **Obiettivi di sostenibilità** ed **Obiettivi/Azioni del PO e della Variante parziale al PS.**

#### 3.4.1 Fase I: Definizione degli Obiettivi di sostenibilità ambientale

Gli **obiettivi di sostenibilità** rappresentano le finalità generali che sia il PO che la variante al PS in esame dovranno raggiungere mediante le loro previsioni ed azioni programmatiche e, quindi, altro non sono che *termini di raffronto per la conduzione della valutazione ambientale/valutazione di sostenibilità dei Piani stessi.*

Sarà proprio a partire dagli obiettivi generali, sui quali il PO e la variante al PS sono in grado di esercitare la propria influenza, che verranno assunti gli obiettivi specifici. **Tali obiettivi ambientali rappresenteranno lo scenario base di riferimento per la successiva valutazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente.** In generale, gli Obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati e proposti sono stati suddivisi per componenti ambientali, per ognuna delle componenti è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento, ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità delle Politiche/azioni di Piano.

Nella prima colonna della tabella seguente sono evidenziate le principali componenti ambientali per le quali sono estrapolati, sulla base delle normative vigenti, gli obiettivi ambientali di riferimento che dovranno essere considerati durante la stesura della Variante al PS e del PO.

Tabella 4. Principali obiettivi di sostenibilità ambientale per la variante al Piano Strutturale

Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale
Aria e Cambiamenti Climatici	OB SA 1: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento
	OB SA 2: Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti
Rumore	OB SA 3: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale
	OB SA 4: Ridurre e contenere le emissioni sonore
Risorse Idriche	OB SA 5: Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche
	OB SA 6: Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione
	OB SA 7: Ridurre la popolazione esposta a rischio idraulico
Suolo e sottosuolo	OB SA 8: Ridurre il consumo idrico
	OB SA 8: Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)
	OB SA 9: Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile



Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 10: Tutelare gli elementi morfologici di pregio
	OB SA 11: Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano
Paesaggio e Beni Culturali	OB SA 12: Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi
	OB SA 13: Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati
Ambiente urbano	OB SA 14: Contribuire allo sviluppo del territorio comunale, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale
	OB SA 15: Garantire un adeguato sistema infrastrutturale
Rifiuti	OB SA 16: Ridurre la produzione dei rifiuti
	OB SA 17: Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti
Energia	OB SA 19: Contenere i consumi energetici e utilizzare tecniche di risparmio energetico
	OB SA 20: Incentivare l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (mediante impianti finalizzati, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas serra anche alla riduzione delle emissioni di particolato)

Tabella 5. Principali obiettivi di sostenibilità ambientali per il Piano Operativo

Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale
Aria e Cambiamenti Climatici	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria attraverso il miglioramento del sistema della viabilità
Rumore	OB SA 2: Migliorare il rapporto tra aree residenziali e aree produttivo/industriali
	OB SA 3: Riduzione del rumore
Risorse Idriche	OB SA 4: Riduzione dei consumi idrici, in specie attraverso la promozione di tecnologie per il risparmio idrico e di recupero e riutilizzo delle acque
	OB SA 5: Corretto smaltimento delle acque
Suolo e sottosuolo	OB SA 6: Limitare l'impermeabilizzazione del suolo
	OB SA 7: Mitigazione del rischio idraulico e tutelare gli acquiferi
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 8: Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio
	OB SA 9: tutela e valorizzazione delle aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000
Traffico e mobilità	OB SA 10: Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio
	OB SA 11: Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario
	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopedonali
Rifiuti	OB SA 13: Garantire una corretta gestione dei rifiuti
Energia	OB SA 14: Incentivazione delle tecniche costruttive della bioedilizia sul territorio
	OB SA 15: Ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione di fonti energetiche alternative e mediante impianti finalizzati, anche alla riduzione delle emissioni di particolato
Popolazione	OB SA 16: garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione



### 3.4.2 Fase II: Valutazione di coerenza tra Obiettivi di sostenibilità ed Obiettivi/Azioni della Variante parziale al PS e del PO

Una volta definiti gli *Obiettivi di sostenibilità ambientale* deve essere garantita, allo scopo di valutare la coerenza interna degli strumenti pianificatori in analisi, la loro coerenza con gli obiettivi/azioni propri della Variante parziale al PS e del PO del Comune di Sovicille.

Poiché le Azioni sia della Variante al PS che del PO, come evidenziato nei precedenti paragrafi, discendono direttamente dagli Obiettivi specifici stabiliti per ciascun Piano, nella matrice seguente viene per semplicità di lettura mostrata solamente la relazione tra *Obiettivi di sostenibilità ambientale* ed *Obiettivi di Piano* stabilendo che se sussiste una coerenza tra questi risulta conseguentemente garantita la coerenza con le relative Azioni.



Tabella 6. Valutazione di coerenza interna tra Obiettivi di sostenibilità ambientale ed Obiettivi ed Azioni della variante parziale al PS

Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale per la Variante al PS						
		OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Aria e Camb. climatici	OB SA 1: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	+	NP	+	NP	NP	NP
	OB SA 2: Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	+	NP	+	NP	NP	NP
Rumore	OB SA 3: Ridurre o eliminare l'esposizione della pop. al rumore ambientale	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	OB SA 4: Ridurre e contenere le emissioni sonore	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Risorse Idriche	OB SA 5: Ridurre o eliminare l'inq. e migliorare la qualità delle risorse idriche	NP	NP	NP	+	+	+
	OB SA 6: Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	NP	NP	NP	+	+	+
	OB SA 7: Ridurre la popolazione esposta a rischio idraulico	NP	NP	+	+	+	+
	OB SA 8: Ridurre il consumo idrico	+	+	+	+	+	+
Suolo e sottosuolo	OB SA 8: Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane	NP	+	+	+	+	+
	OB SA 9: Proteggere il suolo promuovendone un uso sostenibile	+	+	+	+	+	+
	OB SA 10: Tutelare gli elementi morfologici di pregio	+	+	+	+	+	+
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 11: Conservare e riqualificare gli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	+	+	+	+	+	+
	OB SA 12: Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	+	+	+	+	+	+
Paesaggio e Beni Culturali	OB SA 13: Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	+	+	+	+	+	+
Ambiente urbano	OB SA 14: Sviluppo del territorio comunale, rafforzando le politiche in materia di ambiente e promuovendo un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente	+	+	+	+	+	+
	OB SA 15: Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Rifiuti	OB SA 16: Ridurre la produzione dei rifiuti	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	OB SA 17: Aumentare la RD, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Energia	OB SA 19: Contenere i consumi energetici ed uso tecniche di risparmio energetico	+	+	+	NP	NP	NP
	OB SA 20: Incentivare l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (mediante impianti finalizzati, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas serra anche alla riduzione delle emissioni di particolato)	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



Tabella 7. Valutazione di coerenza interna tra Obiettivi di sostenibilità ambientale ed Obiettivi ed Azioni del PO

Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale per il Piano Operativo	Obiettivi ed Azioni del PO						
		OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Aria e Camb.Climatici	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria con il miglioramento della viabilità	+	+	+	NP	NP	+	NP
Rumore	OB SA 2: Migliorare il rapporto tra residenziali e produttivo/industriali	+	+	+	NP	NP	+	+
	OB SA 3: Riduzione del rumore	+	NP	NP	NP	NP	+	NP
Risorse Idriche	OB SA 4: Riduzione consumi idrici con promozione del risparmio idrico, recupero e riutilizzo	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
	OB SA 5: Corretto smaltimento delle acque	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Suolo e sottosuolo	OB SA 6: Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	+	+	+	+	+	+	NP
	OB SA 7: Mitigazione del rischio idraulico e tutelare gli acquiferi	+	+	+	+	+	+	NP
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 8: Valorizzazione sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	+	+	+	+	NP	NP	+
	OB SA 9: Tutela e valorizzazione aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000	+	NP	+	+	NP	NP	NP
Traffico e mobilità	OB SA 10: Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio	+	+	NP	NP	NP	+	+
	OB SA 11: Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario	+	NP	NP	NP	NP	+	NP
	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopedonali	+	+	NP	NP	NP	+	+
Rifiuti	OB SA 13: Garantire una corretta gestione dei rifiuti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Energia	OB SA 14: Incentivazione tecniche costruttive della bioedilizia	NP	+	NP	NP	+	+	+
	OB SA 15: Ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione di fonti energetiche alternative e mediante impianti finalizzati anche alla riduzione delle emissioni di particolato	+	NP	NP	NP	+	NP	NP
Popolazione	OB SA 16: Garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione	+	+	+	+	NP	+	+



Tabella 8. Valutazione di coerenza interna tra Obiettivi di sostenibilità ambientale ed Obiettivi ed Azioni del PO

Componenti e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale per il Piano Operativo	Obiettivi ed Azioni del PO						
		OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Aria e Camb.Climatici	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria con il miglioramento della viabilità	NP	+	+	+	+	NP	NP
Rumore	OB SA 2: Migliorare il rapporto tra residenziali e produttivo/industriali	+	NP	+	+	NP	NP	NP
	OB SA 3: Riduzione del rumore	NP	+	NP	+	+	NP	NP
Risorse Idriche	OB SA 4: Riduzione consumi idrici con promozione del risparmio idrico, recupero e riutilizzo	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	OB SA 5: Corretto smaltimento delle acque	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Suolo e sottosuolo	OB SA 6: Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	NP	+	+	+	+	NP	+
	OB SA 7: Mitigazione del rischio idraulico e tutelare gli acquiferi	NP	NP	+	+	+	NP	+
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 8: Valoriz. sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
	OB SA 9: Tutela e valorizzazione aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Traffico e mobilità	OB SA 10: Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio	NP	+	+	+	+	+	+
	OB SA 11: Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario	NP	+	NP	+	NP	NP	NP
	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopeditoni	NP	+	NP	+	+	+	+
Rifiuti	OB SA 13: Garantire una corretta gestione dei rifiuti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Energia	OB SA 14: Incentivazione tecniche costruttive della bioedilizia	+	+	+	+	+	+	NP
	OB SA 15: Ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione di fonti energetiche alternative e mediante impianti finalizzati anche alla riduzione delle emissioni di particolato	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Popolazione	OB SA 16: Garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione	NP	+	+	+	+	+	+

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



### 3.4.3 Conformità delle previsioni del PO rispetto alla Variante parziale al PS e al PS adottato

Il Comune di Sovicille è dotato di Piano Strutturale, adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 3 del 20/02/2008, approvato poi con deliberazione del Consiglio Comunale n. 67 del 02/12/2011.

Nonostante i significativi cambiamenti intervenuti nel quadro legislativo e pianificatorio di riferimento con approvazione di nuovi strumenti di pianificazione (Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e successiva integrazione dello stesso con valenza di piano paesaggistico, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP), il Piano Strutturale di Sovicille mantiene un buon livello di coerenza con gli strumenti di governo del territorio di Provincia e Regione.

Del resto proprio il paesaggio è per il PS l'elemento di sintesi attraverso cui riconoscere i diversi ambiti territoriali, definiti come subsistemi, che formano l'ossatura del piano. La divisione del territorio comunale "corrisponde ad un'idea geografica e a quadri ambientali organici distinti per caratteri storici, naturali e morfologici", si legge dalla Relazione di sintesi illustrativa, al punto 6.1 L'articolazione territoriale.

Le indicazioni di governo, che rientrano nella strategia dello sviluppo, sono individuate per sistema territoriale (Sistema Territoriale Locale della Val di Merse, per il PTC 2000) quando si riferiscono all'intero territorio comunale e suddivise per subsistemi, quando si riferiscono a più specifici ambiti territoriali e ad aree con particolari caratteristiche.

All'interno dei subsistemi si riconoscono poi le invarianti strutturali e le UTOE intese come aree "urbane" ed urbanizzabili. All'esterno del perimetro urbanizzato sono dimensionate dal PS solo modesti completamenti che possono essere necessari nell'abito di borghi sparsi.

Per quanto riguarda il territorio aperto, il PS stabilisce le quantità massime per recupero e per le ristrutturazioni urbanistiche, suddivise secondo le quattro unità di paesaggio/subsistemi del territorio comunale: Montagnola, Pianura Storica, Poggi orientali, Val di Merse.

Il dimensionamento delle nuove aree da edificare è stato definito basandosi sul fabbisogno potenziale di nuovi alloggi, stimato attraverso analisi socio economiche condotte sulla popolazione residente, alla data dell'esecutività della delibera di avvio del procedimento.

A seguito del monitoraggio degli interventi realizzati successivamente all'Avvio e all'adozione del Piano Strutturale e del censimento del patrimonio edilizio esistente, è constatato che le quantità previste per il recupero del patrimonio esistente nel territorio esterno alle UTOE erano state esaurite, si è provveduto a riformulare i parametri e le quantità del dimensionamento.

Si è ritenuto, invece, valido in ambito di Variante al PS gli obiettivi e le strategie, che il PS aveva introdotto, con particolare riferimento a:

- recupero degli edifici e dei casolari di valore storico – ambientale,
- recupero e riuso dei borghi e dei centri storici,
- miglioramento del patrimonio edilizio esistente.

Le nuove tabelle di dimensionamento della Variante al PS restituiscono il quadro previsionale valido dall'adozione della Variante del Piano Strutturale, aggiornando i dati in modo da tenere conto delle quantità "consumate" dagli interventi già realizzati, redistribuendo le quantità su una gamma di funzioni in parte rinnovate, che comprendono nella fattispecie anche funzioni attualmente non esplicitamente considerate, come le attività commerciali all'ingrosso e depositi, ed introducendo quote per gli interventi di cambio d'uso nel territorio rurale verosimili rispetto ai dati conoscitivi raccolti con il rilievo (tenendo conto delle differenze tra le varie parti del territorio) e coerenti con gli obiettivi di recupero del patrimonio edilizio esistente. Sulla base di questi ultimi sono stati altresì ridotte le potenzialità attribuite al completamento nei borghi e nuclei storici (Ampugnano, Ancaiano, Brenna, Orgia, Simignano, Stigliano, Tegoia, Tonni), esternamente alle UTOE.





Nel dimensionamento vengono in ogni caso computati tutti gli interventi di completamento dei tessuti esistenti, anche quelli eventualmente a conferma delle potenzialità edificatorie determinate in base agli indici definiti dal PRG vigente, e quelli già convenzionati, entrambi non totalmente compresi dal dimensionamento del PS vigente.

Alla luce del monitoraggio degli interventi attuati a partire dall'Avvio del procedimento del PS, il Piano Operativo considera potenzialmente attuabili nel prossimo quinquennio una quota parte di quelli inseriti nel dimensionamento della Variante del Piano Strutturale, come mostrato nelle tabelle seguenti in cui si raffronta il dimensionamento del Piano Operativo con quello della Variante del PS.

Contemporaneamente all'adozione del PO e contestuale Variante del PS, partirà una nuova fase di monitoraggio che corrisponderà in pratica al monitoraggio delle quantità messe in campo per il primo Piano Operativo.



Tabella 9. Dimensionamento Piano Operativo in raffronto con quello della Variante al PS

subsistema A	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	
UTOE 1 Sovicille	nuova edificazione	6.300		2.700			480		2.700			5.820		0			
	Ristrut. urbanistica	4.000					2.950					1.050					
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	1.700		300	1.300		0		200	760		1.700		100	540		
	Ristrut. urbanistica			900	1.600				0	0				900	1.600		
	cambio d'uso annessi rurali	5.500		2.500	3.500		5.500		2.500	3.500		0		0	0		
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo					
subsistema B	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	
UTOE 2 Rosia	nuova edificazione	8.984					2.040					6.944					
	Ristrut. urbanistica	9.500		2.000	2.000		7.810		1.250	0		1.690		750	2.000		
UTOE 3 Bellaria	nuova edificazione					205.651					205.651					0	
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 4 Volte Basse	nuova edificazione	4.772					4.232					540					
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 5 Pian dei Mori	nuova edificazione		3.000	8.000		80.224		0	0		7100		3.000	8.000		73.124	
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 6 La Macchia	nuova edificazione					58.926					5.800					53.126	
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 7 Aeroporto di Ampugnano	nuova edificazione																
	Ristrut. urbanistica																
	nuova edificazione	560					0					560					



borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE		ristrutturazione urbanistica			1.000	2.000			0	0			1.000	2.000		
		cambio d'uso annessi rurali	6.500		2.500	3.000		6.500		2.500	3.000		0	0		
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				
subsistema C	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
		UTOE 8 San Rocco a Pilli	nuova edificazione	16.945	1.500	1.500			7600	0	750			9.345	1.500	750
	Ristrut.urbanistica	3.000					1.750					1.250				
UTOE 9 Carpineto	nuova edificazione	3.500					700					2.800				
	Ristrut.urbanistica															
UTOE 10 Bagnaia	nuova edificazione				6.117					5.520					597	
	Ristrut.urbanistica															
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione			300					0					300		
	Ristrut.urbanistica			1.000	1.000				0	0				1.000	1.000	
	cambio d'uso annessi rurali	3.500		1.500	2.000		3.500		1.500	2.000		0		0	0	
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				
subsistema D	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
		borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	1.200		300		500		0			700		300	
	Ristrut.urbanistica			2.500	3.500				0	0				2.500	3.500	
	cambio d'uso annessi rurali	6.500		2.500	4.000		6.500		2.500	4.000		0		0	0	
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				



totale	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind.e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind.e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
UTOE	nuova edificazione	40.501	4.500	12.200	6.117	344.801	15.052	0	3.650	5.520	218.551	25449	4.500	8.550	597	126.250
	Ristrut. urbanistica	16.500		2.000	2.000		12.510		1.250	0		3.990		750	2.000	
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	3.460		900	1.300		500		200	760		2.960		700	540	
	Ristrut. urbanistica			5.400	8.100				0	0				5.400	8.100	
	cambio d'uso annessi rurali	22.000		9.000	12.500		22.000		9.000	12.500		0		0	0	



### 3.4.4 Valutazione degli effetti ambientali degli obiettivi e delle azioni della pianificazione in esame

La Variante al PS nasce dall'esigenza, come già accennato nel presente documento, in primo luogo di adeguare lo strumento pianificatorio alle normative/regolamenti vigenti a livello nazionale e regionale, nonché alla Pianificazione sovraordinata, con particolare riferimento all'ambito paesaggistico (PTCP-PIT) e a quello idrogeologico (PAI, PGRA). Inoltre, prospetta un ridimensionamento sia del territorio urbanizzato che di quello rurale, proponendo la valorizzazione del territorio rurale con azioni di promozione del reinsediamento residenziale che delle attività produttive (con o senza Programmi di Miglioramento Ambientale) o turistico- ricettive, e la riorganizzazione dei sistemi insediativi. Per questi ultimi la Variante al PS (e a cascata il PO) prevede la riqualifica dei centri urbani, dell'assetto viario ed interventi specifici per la valorizzazione e la tutela del patrimonio edilizio esistente e degli elementi di pregio.

Tali strategie vengono attuate mediante le azioni del PO, che sono riassunte nella tabella 3 e alle quali sono associati classi di effetto corrispondenti. Inoltre, ai fini di una valutazione dei possibili **impatti ambientali significativi del Piano**, come previsto dall'art. 13, comma 1 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., si riporta di seguito una valutazione puntuale delle azioni previste dalla pianificazione in esame sul contesto ambientale ed in particolare sulle seguenti componenti ambientali:

- Salute umana;
- Aria e cambiamenti climatici;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Natura e Biodiversità;
- Paesaggio e elementi di pregio;
- Ambiente urbano.

Per ciascuna componente ambientale sono, successivamente, stabilite le relazioni con i risultati attesi dall'attuazione del PO (Obiettivi del PS), allo scopo di evidenziarne gli effetti positivi e/o negativi generati. La valutazione degli effetti, effettuata per ciascuna componente ambientale, viene espressa in termini di positività (+), negatività (-), nessun effetto (=), o nel caso in cui non sia possibile stabilire l'effetto relativo, indeterminazione (+/-), mediante la simbologia di seguito mostrata.

Tabella 10. Legenda

+	Effetti positivi
+/-	Effetti indeterminati
-	Effetti negativi
=	Nessun Effetto

Nella tabella di seguito riportata viene effettuata la valutazione degli effetti ambientali rispetto agli obiettivi ed azioni del PO.



Tabella 11. Valutazione tra risultati attesi dal RU e le differenti componenti ambientali di riferimento

Obiettivo/Azione del PO	Componenti ambientali						
	Salute	Aria e cambiamenti climatici	Acque superficiali e sotterranee	Suolo e sottosuolo	Natura e Biodiversità	Paesaggio ed elementi di pregio	Ambiente urbano
Accorgimenti e misure per l'alleggerimento dei volumi di traffico nei centri abitati, favorendo la mobilità ciclabile e pedonale	+	+	=	=	=	=	+
Individuazione delle categorie di intervento ammissibili sugli edifici e le aree di pertinenza sulla base della ricognizione effettuata sul territorio per appurare lo stato di conservazione e gli usi in atto	=	=	=	=	=	+	+
Tutela degli insediamenti di pregio attraverso una disciplina che ne consenta il riuso e l'uso contemporaneo nel rispetto dei valori riconosciuti.	=	=	=	=	=	+	+
Regolamentazione delle sistemazioni degli spazi aperti di pertinenza e degli interventi pertinenziali in genere e adeguati al superamento delle barriere architettoniche (manufatti accessori, volumi tecnici etc.), oltre che delle possibilità di frazionamento delle unità immobiliari.	=	=	=	=	=	+	+
Previsione di interventi di nuova edificazioni, ristrutturazioni e cambi d'uso	=	=	=	-	=	-	=
Interventi di miglioramento fondiario per la tutela e la valorizzazione paesistico- ambientale	=	=	=	+	=	+	=
Definizione di condizioni di fattibilità geologica, idraulica, sismica e relativi interventi da attuare in coerenza con la pianificazione di settore	+	=	+	+	=	=	=
Salvaguardia alveo fluviale, ecosistemi, fasce ripariali, aree di naturale espansione e relative zone umide	+	+	+	+	+	+	=
Salvaguardia reticolo dei fossi principali di scolo	+	=	+	+	=	=	=
Minimizzazione impermeabilizzazione del suolo	=	=	+	+	=	=	+
Definizione di prescrizioni specifiche per l'attività estrattiva (Schede delle cave in adeguamento al P.A.E.R.P. di Siena- allegate al PO)	+	+	+	+	=	=	=
Disposizioni per la qualità e la tutela ambientale dei progetti (tecniche bioclimatiche, impianti vegetazionali per miglioramento qualità aria, sistemi di raccolta e trattamento AMD)	+	+	+	+	+	+	+
UTOE 1 Sovicille							
Nuovi insediamenti a destinazione residenziale o mista e ed interventi di recupero o di riconversione	=	=	=	-	=	-	+
riorganizzazione dell'assetto viario e individuazione di un nuovo tratto di strada di collegamento interno Le Mandrie-PEEP	+	=	=	-	=	=	+
implementazione della dotazione di parcheggi pubblici							



Obiettivo/Azione del PO	Componenti ambientali						
	Salute	Aria e cambiamenti climatici	Acque superficiali e sotterranee	Suolo e sottosuolo	Natura e Biodiversità	Paesaggio ed elementi di pregio	Ambiente urbano
implementazione della dotazione di verde	+	+	=	+	=	=	+
UTOE 2 Rosia							
Interventi di recupero o di riconversione	=	=	=	+	=	+	+
incremento di spazi e attrezzature pubbliche	+	=	-	+	=	=	+
Nuove edificazione prevalentemente residenziale	=	=	-	-	=	-	+
UTOE 3 Bellaria							
Nuove edificazioni ed interventi di ristrutturazioni e sostituzione edilizia ad uso produttivo	=	=	-	-	=	-	+
UTOE 4 Volte Basse							
nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo	=	=	=	-	=	=	+
implementazione di parcheggi pubblici riorganizzazione dell'assetto viario	=	=	=	-	=	=	+
UTOE 5 Pian dei Mori							
Interventi di completamento dell'insediamento produttivo e terziario	=	=	-	-	=	=	+
Implementazione della dotazione di spazi pubblici	=	=	-	-	=	=	+
UTOE 6 La Macchia							
Interventi di completamento dell'insediamento produttivo, Implementazione della dotazione di spazi pubblici e della viabilità interna di accesso	=	=	=	-	=	-	+
UTOE 8 San Rocco a Pili							
Interventi di nuova edificazione residenziale di completamento, di ristrutturazione urbanistica, implementazione di dotazioni di spazi pubblici (verde pubblico, parcheggi, percorsi pedonali, realizzazione di impianto sportivo)	=	=	=	-	=	-	+
Individuazione di nuovi tracciati stradali di collegamento	=	=	=	-	=	-	+
Utoe 9 Carpineto							
Interventi nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo	=	=	=	-	-	-	+
Utoe 10: Bagnaia							
Completamento delle strutture di supporto all'insediamento turistico ricettivo e sportivo (campo da golf) della tenuta	+	+	=	+	=	=	+

Una volta valutati i possibili effetti, si è proceduto ad **estrapolare** esclusivamente i risultati **negativi o indeterminati (- o +/-)**, rispetto ad una o più componenti ambientali; **per tali possibili effetti** attesi è stata



effettuata, quindi, una **caratterizzazione in termini qualitativi**, valutati secondo i parametri espressi nella matrice seguente.

**Tabella 12. Legenda di Valutazione qualitativa degli effetti negativi/indeterminati**

Probabilità	<b>PA</b>	Alta
	<b>PM</b>	Media
	<b>PB</b>	Bassa
Durata	<b>DA</b>	Alta
	<b>DM</b>	Media
	<b>DB</b>	Bassa
Frequenza	<b>FA</b>	Alta
	<b>FM</b>	Media
	<b>FB</b>	Bassa
Reversibilità	<b>R*</b>	Reversibilità
	<b>IR</b>	Irreversibile

*\*Nota: Per Reversibilità si intende l'attenuazione/eliminazione dell'eventuale effetto negativo intervenendo attraverso l'impiego di eventuali misure di prevenzioni e/o mitigazioni e/o compensative.*

Nella tabella successiva sono riportati i risultati della valutazione.

**Tabella 13. Valutazione qualitativa degli effetti**

Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Previsione di interventi di nuova edificazioni, ristrutturazioni e cambi d'uso	Suolo	PA	DA	FA	R
UTOE 1 Sovicille	Suolo	PA	DA	FA	R
Nuovi insediamenti a destinazione residenziale o mista e ed interventi di recupero o di riconversione	Paes.	PB	DA	FA	R
riorganizzazione dell'assetto viario e individuazione di un nuovo tratto di strada di collegamento interno Le Mandrie-PEEP	Suolo	PA	DA	FA	R
implementazione della dotazione di parcheggi pubblici	Suolo	PA	DA	FA	R
UTOE 2 Rosia	Suolo	PA	DA	FA	R
Nuove edificazione prevalentemente residenziale	Paes.	PB	DA	FA	R
incremento di spazi e attrezzature pubbliche	Acque	PB	DM	FA	R
UTOE 3 Bellaria	Acque	PB	DM	FA	R
Nuove edificazioni ed interventi di ristrutturazioni e sostituzione edilizia ad uso produttivo	Paes.	PB	DA	FA	R
UTOE 4 Volte Basse	Suolo	PA	DA	FA	R
nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo	Suolo	PA	DA	FA	R
implementazione di parcheggi pubblici	Suolo	PA	DA	FA	R
riorganizzazione dell'assetto viario	Suolo	PA	DA	FA	R
UTOE 5 Pian dei Mori	Acque	PB	DM	FA	R
Interventi di completamento dell'insediamento produttivo e terziario	Suolo	PA	DA	FA	R
Implementazione della dotazione di spazi pubblici	Suolo	PA	DA	FA	R
UTOE 6 La Macchia	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes.	PB	DA	FA	R





Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Interventi di completamento dell'insediamento produttivo, Implementazione della dotazione di spazi pubblici e della viabilità interna di accesso	Suolo	PA	DA	FA	R
UTOE 8 San Rocco a Pilli Interventi di nuova edificazione residenziale di completamento, di ristrutturazione urbanistica, implementazione di dotazioni di spazi pubblici (verde pubblico, parcheggi, percorsi pedonali, realizzazione di impianto sportivo) Individuazione di nuovi tracciati stradali di collegamento	Paes.	PB	DA	FA	R
UTOE 9 Carpineto Interventi nuova edificazione residenziale di completamento ed implementazione di parcheggi pubblici e spazi aperti di interesse collettivo	Suolo	PA	DA	FA	R



### 3.5 Coerenza esterna

Il lavoro di redazione del PO e della variante parziale al PS deve garantire una costante *Coerenza Esterna* nei confronti dei differenti Piani che coinvolgono il medesimo ambito territoriale e/o la medesima tematica. Lo scopo dell'analisi di coerenza consiste nel verificare, durante la redazione dei Piani, se le differenti opzioni strategiche e gestionali possano coesistere sulle porzioni di territorio coinvolte, identificando eventuali sinergie positive o negative, da valorizzare o da affrontare. La verifica è stata organizzata in due fasi:

- 1° fase preliminare mediante la comparazione tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano oggetto di confronto e del PO /PS a mezzo di quadro sinottico,
- 2° fase con espressione di giudizio qualitativo di coerenza per ogni obiettivo del Piano in raffronto, espresso utilizzando la seguente classificazione:



Le strategie che compongono il Piano risultano coerenti e recepiscono quanto indicato dalla programmazione sovraordinata o di pari livello



Le strategie che compongono il Piano risultano coerenti rispetto a quanto indicato dalla programmazione sovraordinata o di pari livello



Le strategie che compongono il Piano non presentano elementi in contrasto con quanto indicato dalla programmazione sovraordinata o di pari livello



Le strategie che compongono il Piano presentano elementi in contrasto con quanto indicato dalla programmazione sovraordinata o di pari livello

I Piani analizzati per la verifica di **Coerenza Esterna** sono di seguito elencati:

- Verifica di Coerenza esterna verticale:

A livello regionale:

- Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana con valenza di Piano Paesaggistico;
- Piano Ambientale ed Energetico Regionale (2011 – 2015)
- Piano Regionale delle Attività Estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (P.R.A.E.R.);
- Piano Regionale Gestione Rifiuti;
- Piano Regionale Integrato Infrastrutturale e mobilità (PRIIM);
- Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA);

A livello provinciale o area vasta:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Siena (Anno 2010);
- Il Piano delle Attività Estrattive e Recupero Provinciale (PAERP);
- Piano Energetico Ambientale della Provincia di Siena;
- Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Arno;
- Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico Ombrone;
- Piano di gestione del rischio alluvioni;
- Piano di gestione del distretto idrografico dell'appennino settentrionale.

- Verifica di Coerenza esterna orizzontale:

A livello comunale:

- Piano Comunale di Classificazione Acustica;
- Piano Cave.



### 3.5.1 Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) vigente della Regione Toscana è stato approvato con D.C.R. n. 72/2007. La Regione ha attivato negli anni un percorso di revisione e completamento del Piano di Indirizzo Territoriale come Integrazione al PIT con valenza di Piano paesaggistico al fine di dare sia piena efficacia ai disposti del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che completare il percorso istituzionale avviato con il Ministero nel 2007. Le forme del Piano paesaggistico ammesse dal Codice dei beni culturali e del paesaggio difatti possono essere di due tipologie: un Piano paesaggistico quale strumento a sé stante, oppure un Piano Territoriale che, per avere efficacia anche paesaggistica, deve in maniera esplicita connotarsi come Piano territoriale "con specifica considerazione dei valori paesaggistici" (art. 135 com. 1 del Codice). La Regione Toscana ha scelto a suo tempo di sviluppare il proprio Piano paesaggistico non come Piano separato, bensì come integrazione al già vigente PIT, avviando di conseguenza un procedimento a ciò dedicato.

La proposta di PIT con valenza di Piano paesaggistico è stata, dopo un lungo iter procedurale, adottata con Deliberazione 2 luglio 2014, n.58; tale proposta di Piano sostituisce a tutti gli effetti l'implementazione paesaggistica del PIT precedentemente adottata con DCR n. 32 del 16/06/2009 (atto formalmente abrogato con la DCR 58/2014). In data 4 dicembre 2014 la Giunta regionale ha approvato, con delibera n. 1121 del 04/12/2014, l'istruttoria tecnica delle osservazioni presentate e le conseguenti proposte di modifica ai seguenti documenti:

- Disciplina di Piano
- Elaborati di livello regionale: Abachi delle Invarianti:
  - I : *caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici*
  - II : *caratteri eco sistemici dei paesaggi*
  - III : *carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali*
  - IV : *caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali*
- Elaborati di livello di ambito: Schede riferite a ciascun ambito di paesaggio;
- Beni Paesaggistici:
  - 3B *Schede relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico;*
  - *Sezione 4 – Elementi identificativi, identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza-trasformazione, disciplina d'uso articolata in Indirizzi, Direttive e Prescrizioni d'uso;*
  - *7B Riconoscizione, delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del Codice;*
  - *8B Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice. Allegati all'Elaborato 8B con riferimento ai beni paesaggistici di cui all'art. 142 del Codice:*
    - *Allegato C - N. 11 Schede dei sistemi costieri e cartografie in scala 1:50.000 relative al "Sistema costiero e aree protette" e al "Sistema costiero e vincoli di cui all'art. 136 del Codice"*
    - *Allegato H - N. 110 Schede e Cartografia delle zone di interesse archeologico ex art. 142 comma 1 lett. m) del Codice.*
- Ulteriori Allegati al Piano:
  - *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 sul territorio;*
  - *Allegato 1b: Norme comuni energie rinnovabili impianti eolici. Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio;*
  - *Allegato 4: Linee guida per la valutazione paesaggistica delle attività estrattive;*
  - *Allegato 5: Schede dei Bacini estrattivi delle Alpi Apuane (21 schede e 1 quadro di unione) delle conseguenti proposte di modifica, redatte ai sensi dell'art.27 comma 2 della L.R. 10/2010.*

Inoltre la Determina approva l' "Elenco degli interventi nelle aree di cui all'art. 143 com. 4 lett. b)" che in quanto volti alla riqualificazione dell'edificato esistente non richiedono il rilascio dell'autorizzazione



paesaggistica, in Allegato 9 della presente deliberazione e assunto come parte integrante e sostanziale del Piano paesaggistico modificato, come nuova integrazione all' Elaborato 8B "Disciplina dei beni paesaggistici ai sensi degli artt. 134 e 157 del Codice", integrazione riconosciuta come Allegato 8B.1.a).

In ultimo, in data 27 marzo 2015, la Regione Toscana ha *approvato definitivamente* il nuovo Piano paesaggistico.

I principali documenti del PIT/PPR presi di seguito a riferimento sono:

- la *Disciplina del Piano*;
- la *Scheda dell'ambito di paesaggio n. 14 Colline di Siena*.

La Scheda di Ambito è introdotta da una sintetica descrizione contenente alcune indicazioni sulle qualità e sulle criticità del territorio interessato; essa risulta articolata in 5 Sezioni:

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

Gli *obiettivi di qualità* indicati all'interno della Scheda di Ambito riguardano la tutela e la riproduzione del patrimonio territoriale dell'ambito; essi sono individuati mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le Invarianti, in linea con la definizione di patrimonio territoriale: sono, perciò, formulati come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale; completano gli obiettivi contenuti negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda, relativi a ciascuna Invariante.

***Obiettivi di qualità e direttive contenute nella Scheda d'Ambito Colline di Siena:***

*Obiettivo 1:*

- Tutelare i valori paesaggistici della città di Siena, del suo territorio e delle Masse della Berardenga, costituiti dalle relazioni tra un sistema insediativo denso e ramificato di centri, nuclei ed emergenze storico-culturali disposti sui crinali, il mosaico tradizionale delle colture arboree improntato dall'ordinamento mezzadrile e un complesso sistema di valori geomorfologici ed ecologici.

*Direttive correlate*

- evitare i processi di urbanizzazione diffusi lungo la viabilità principale e secondaria e lo sfrangiamento del tessuto urbano, anche attraverso la riqualificazione del margine della città e il mantenimento dei varchi inedificati esistenti, e contrastare interventi edilizi che possano ostacolare la fruizione visiva da e verso Siena al fine di tutelare l'integrità percettiva e morfologica della città di Siena quale fulcro territoriale di eccezionale valenza paesistica ed esempio paradigmatico della regola storica dei centri di crinale strettamente connessi con il paesaggio rurale.
- 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.
- salvaguardare la struttura insediativa d'impianto storico che si snoda lungo i percorsi a raggiera in uscita, localizzati prevalentemente sui crinali sabbiosi, in direzione delle principali polarità (Arezzo, Firenze, Grosseto) e dei territori del contado (Masse-Berardenga, Montagnola-Val di Merse, Crete e Val d'Orcia).



- Mantenere la leggibilità della struttura insediativa di crinale, evitando nuove espansioni che alterino l'integrità morfologica e percettiva dei centri e nuclei storici (con particolare riferimento a Castelnuovo Berardenga), nonché la loro relazione con il supporto geomorfologico; tutelare, altresì, le visuali panoramiche che riguardano tali insediamenti e i rapporti di reciproca intervisibilità;
- Tutelare l'integrità morfologica e architettonica degli aggregati minori e dei manufatti edilizi di valore storico/testimoniale o di carattere tradizionale (pievi, borghi e fortificazioni, ville-fattoria, case coloniche) e la relazione tra questi e il loro intorno territoriale;
- Tutelare le relazioni fra viabilità storica e supporto geomorfologico, assicurando che eventuali modifiche del tracciato stradale posto sulle dorsali mantengano una posizione di crinale e si adattino alla morfologia del terreno. Tutelare e riqualificare le relazioni tra viabilità storica e territorio agricolo mediante la conservazione o ricostituzione del corredo arboreo, dei manufatti minori, delle opere di sostegno dei versanti;
- valorizzare i caratteri identitari del paesaggio agrario delle colline senesi favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;
- 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, prevedendo altresì adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;
- negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione;
- riqualificare i contesti interessati da fenomeni di semplificazione dell'infrastrutturazione ecologica e paesaggistica anche al fine di mantenere e recuperare le direttrici di connettività ecologica;
- garantire l'equilibrio idrogeologico valutando modalità di impianto dei vigneti che assecondino la morfologia del suolo e prevedendo, ove necessario, l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi;
- Tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche anche prevedendo la sua integrazione con una rete di mobilità dolce per la fruizione delle risorse paesaggistiche dell'ambito.

#### Obiettivo 2

- Tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio delle Crete Senesi connotato da straordinari valori estetico-percettivi dati dall'associazione tra morfologie addolcite, uniformità dei seminativi nudi, rarefazione del sistema insediativo, nonché da importanti testimonianze storico-culturali e da significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche. (...)

#### Obiettivo 3

- Tutelare l'elevato valore paesistico, naturalistico e idrogeologico del territorio della Montagnola, dei rilievi di Monticiano e dell'alta valle del Merse, attraversato dall'importante sistema idrografico dei fiumi Merse e Farma, e favorire il mantenimento del mosaico di coltivi e pascoli che interrompono la copertura forestale.

#### *Direttive correlate*

- Tutelare il sistema di aree carsiche della Montagnola (Collina Calcarea individuata nella carta dei Sistemi Morfogenetici), a cui soggiace un sistema di acquiferi di importanza strategica a livello regionale, attraverso:



- Contrastare i processi di impermeabilizzazione delle superfici di ricarica delle falde;
- Migliorare la gestione delle superfici boscate, pascolive e di quelle coltivate a bassa intensità;
- Migliorare la sostenibilità delle attività estrattive.
- Migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come corridoio ecologico fluviale da riqualificare nella Carta della rete ecologica, e migliorando la compatibilità ambientale degli interventi di gestione della vegetazione ripariale; migliorare, altresì, per gli ecosistemi fluviali, i livelli qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, con particolare riferimento al fiume Ombrone e alla Merse;
- Arginare i processi di abbandono e rinaturalizzazione del mosaico agrosilvopastorale composto da seminativi e pascoli a campi chiusi, riccamente infrastrutturati dal punto di vista paesistico ed ecologico, che costituiscono il vasto nodo della rete degli agroecosistemi compreso tra Chiusdino e Monticiano (individuato nella Carta della rete ecologica), anche sviluppando politiche per la riattivazione di economie agrosilvopastorali;
- migliorare il valore paesistico ed ecologico delle aree boscate a prevalenza di castagneti, boschi mesofili misti e pinete;
- Preservare i valori paesistici e storico-culturali di significative emergenze culturali quali l'Abbazia di San Galgano, Monteriggioni, la Pieve di San Giovanni a Sovicille e dei nuclei storici di Chiusdino, Ciciano, Stigliano, San Lorenzo a Merse contornati da piccole isole di coltivi per lo più di impianto tradizionale che interrompono la continuità del manto boschivo;
- Contenere i processi di urbanizzazione e consumo di suolo al di fuori del territorio urbanizzato nelle aree di pertinenza fluviale del fiume Merse, nella pianura di Pian di Rosia e nella relativa fascia pedecollinare, limitando ulteriori espansioni degli insediamenti residenziali e produttivi (anche attraverso la loro riconversione in "aree produttive ecologicamente attrezzate") e salvaguardando i varchi inedificati.

#### Obiettivo 4

- Garantire la permanenza e la riproduzione delle risorse geotermali, nonché la preservazione dei valori estetico-percettivi ad esse legate. (...)

#### Obiettivo 5

- Razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità ambientale delle attività estrattive marmifere e dei relativi impianti di lavorazione nella Montagnola Senese, dei vasti bacini estrattivi di travertino della zona di Rapolano e delle cave situate nelle aree di pertinenza fluviale.

#### *Direttive correlate*

Valorizzare le produzioni marmifere di pregio ed evitare la realizzazione di nuove attività estrattive, recuperando i siti dismessi e le aree di discarica.

*Con riferimento alla valutazione di coerenza con gli obiettivi sopra esposti si rimanda alla consultazione delle tabelle più avanti trattate.* Tali obiettivi risultano comunque applicabili per la maggior parte al contesto comunale ed in linea con gli obiettivi della pianificazione in esame (Variante PS e PO), che attribuisce rilevanza significativa alla valorizzazione e riqualificazione del territorio rurale, nonché alla tutela e salvaguardia del suolo e degli elementi di pregio.

Le Direttive risultano così recepite; il PO, infatti, non prevede espansioni urbanistiche e limita drasticamente il consumo di suolo agli ambiti già urbanizzati. Inoltre, anche in coerenza con il PTCP, sia per le aree insediative (UTOE) che per il territorio rurale il PO individua gli interventi specifici in considerazione degli elementi di particolare pregio, mediante delle schede in cui si analizza l'evoluzione



del paesaggio agrario riportando la successione delle foto aeree storiche ed infine si riporta una sintesi complessiva di valutazione paesaggistica dell'area fornendo indirizzi per le sistemazioni ambientali dove opportuno e pertinente.

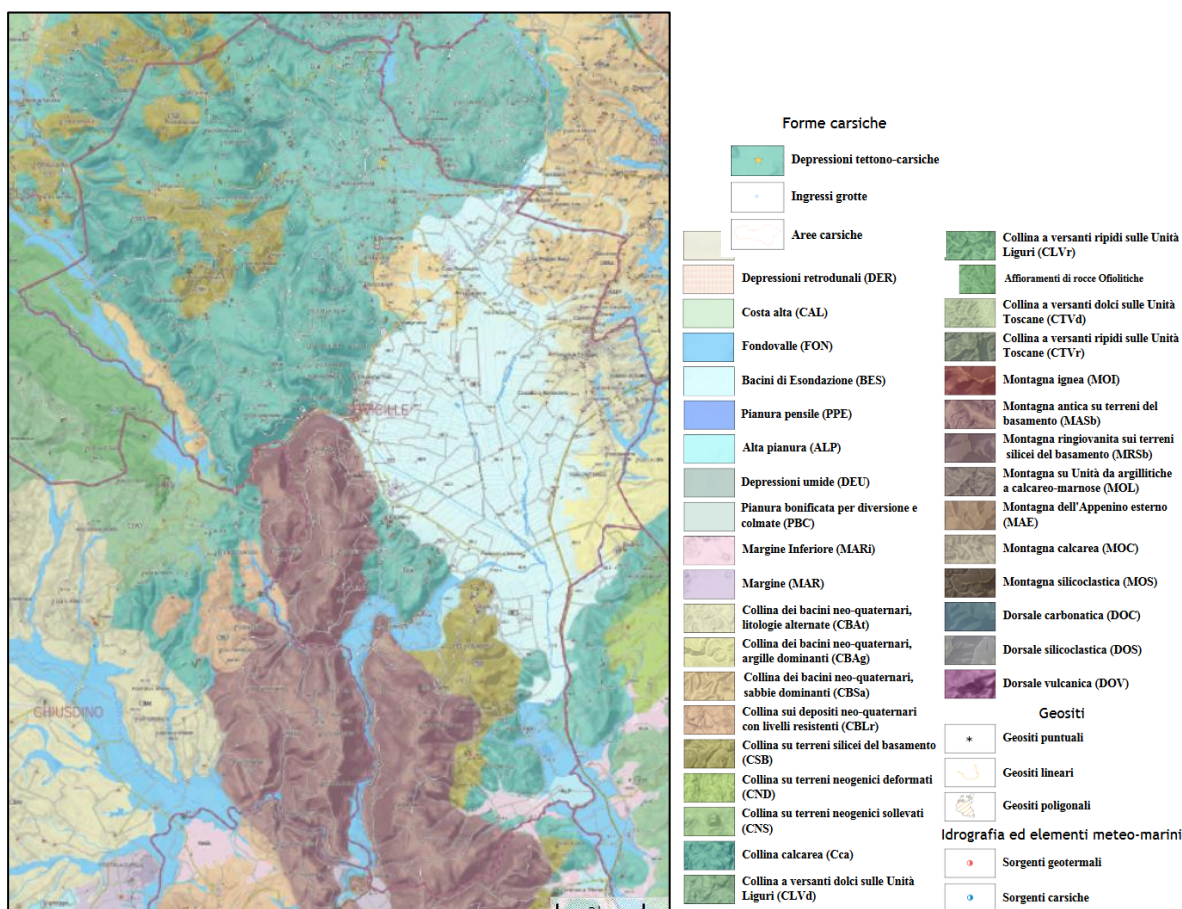
Ponendo invece l'attenzione alle **Invarianti strutturali**, esse definiscono le regole generative, di manutenzione e di trasformazione che assicurano la permanenza del patrimonio territoriale. Le Invarianti sono così identificate:

- **Invariante I** "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici";
- **Invariante II** "I caratteri ecosistemici del paesaggio";
- **Invariante III** "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali";
- **Invariante IV** "I caratteri morfotopologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali".

La descrizione sintetica che introduce la Scheda del PIT evidenzia già i principali elementi che caratterizzano anche il territorio di Sovicille e le criticità conseguenti.

Per quanto riguarda **l'Invariante I** "I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici", gli indirizzi per le politiche evidenziano, nel caso del territorio di Sovicille, l'importanza della tutela delle risorse idriche e di un attento controllo delle attività estrattive, in analogia a quanto ben evidenziato dal Piano Strutturale che riconosce nell'Acqua e nel suo paesaggio la risorsa centrale fra le invarianti strutturali.

Figura 1. Carta dei sistemi morfogenetici



Nella parte dedicata all'**Invariante II** "I caratteri ecosistemici del paesaggio", descrivendone le criticità, si riporta, in particolare, che "Nelle colline circostanti Siena, nella Piana di Rosia e nelle pianure circostanti la SS Siena-Bettolle e la SS Cassia il territorio agricolo subisce invece processi di consumo di suolo e di urbanizzazione di tipo residenziale, commerciale/artigianale e in parte anche industriale. Nella zona a sud-ovest di Siena sono presenti



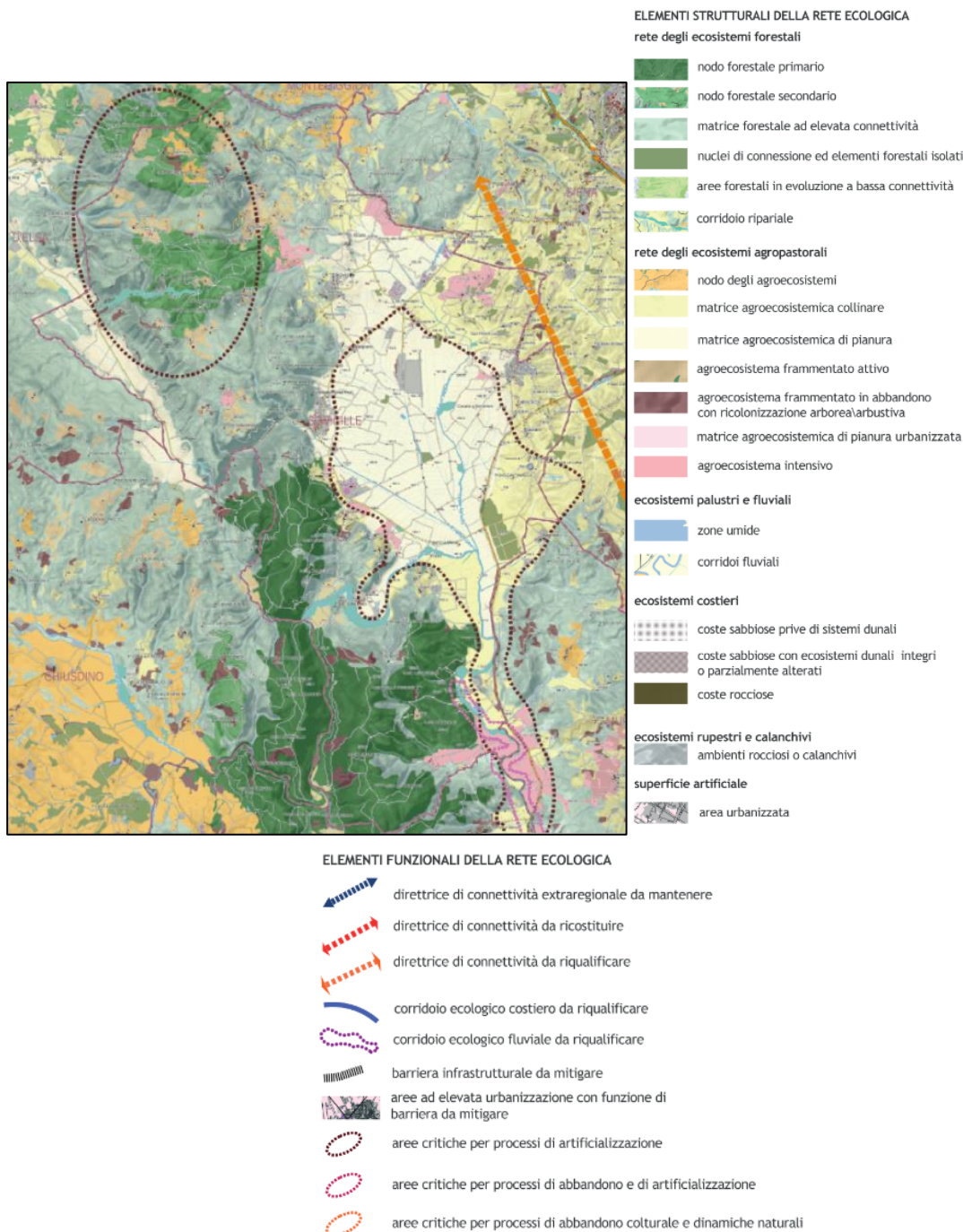
*intensi processi di urbanizzazione lungo la SP 73 ad opera di zone industriali, con tendenza alla loro saldatura, e lo sviluppo del settore industriale farmaceutico e aeroportuale nella Pianura di Rosia (zona di Bellaria e aeroporto di Ampugnano), una vasta pianura agricola di particolare interesse per le risorse naturalistiche, paesaggistiche e idriche". Si sottolineano, inoltre, i potenziali effetti negativi indotti dalla "SS 223 Siena-Grosseto (interessata dai lavori per il raddoppio dell'asse stradale con adeguamento a 4 corsie), con uno sviluppo parallelo al corso del Fiume Merse e con nuove previsioni urbanistiche situate nelle aree interessate da nuovi svincoli" e "ulteriori processi di consumo di suolo agricolo sono legati all'ampliamento dei centri abitati minori o alla realizzazione di strutture turistiche e/o golfistiche (ad es. a Bagnaia)". In generale si riscontrano numerose problematiche per la funzionalità della rete ecologica, legate a dinamiche sia di sviluppo che di abbandono delle differenti parti del territorio. Infatti, mentre "la non ottimale qualità delle acque, l'alterazione della vegetazione ripariale e del continuum trasversale e longitudinale" sono correlate "alla incompleta depurazione degli scarichi, allo sviluppo delle attività agricole anche intensive (ad es. le risaie) in aree di pertinenza fluviale, alla realizzazione di periodiche attività di "pulizia" delle sponde o alla presenza di attività estrattive di materiale alluvionale, di discariche di cava e di miniera" lungo la Merse e nella Piana di Rosia, "nella Montagnola Senese e negli ambienti alto collinari della Val di Merse opposti processi di abbandono delle attività agricole costituiscono una delle principali criticità ambientali, con riduzione del mosaico ambientale e della biodiversità"; sulla Montagnola e nelle aree altocollinari si rilevano anche problematiche relative alle risorse forestali.*

Gli indirizzi sono, quindi, in sintesi *"finalizzati a mitigare e limitare gli effetti dei negativi processi di intensificazione delle attività agricole o di aumento dei livelli di urbanizzazione e artificializzazione dei paesaggi agricoli e delle aree di pertinenza fluviale, a migliorare la gestione forestale e i livelli di sostenibilità delle attività estrattive"*, articolando corrette modalità di governo del territorio che possano garantire il mantenimento dei paesaggi agricoli tradizionali, la mitigazione dell'effetto barriera indotto dalle infrastrutture e l'incremento della connettività ecologica ed il miglioramento dei livelli qualitativi e quantitativi delle risorse idriche.





Figura 2. Carta della Rete Ecologica



Rispetto all'**Invariante III** "Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali" vengono messe in evidenza alcune criticità già richiamate ai punti precedenti e soprattutto "la concentrazione dei fenomeni di urbanizzazione e di industrializzazione nelle zone pianeggianti di fondovalle e negli impluvi limitrofi a Siena e alle grandi infrastrutture viarie" e la dismissione delle attività estrattive senza riqualificazione. Inoltre, "per quanto riguarda il sistema insediativo rurale, è necessario tutelare la maglia rada della struttura insediativa storica caratteristica del sistema mezzadrile e le relazioni morfologiche, percettive e, ove possibile, funzionali fra manufatti rurali e paesaggio agrario, evitando la separazione fra edificio e fondo agricolo e privilegiandone il riuso in funzione di attività connesse all'agricoltura".

Per l'**Invariante IV** "I caratteri morfotopologici dei paesaggi rurali" sono rilevati i seguenti aspetti:

"Due le principali criticità che riguardano il territorio della Montagnola Senese e della Valle della Merse: l'espansione della vegetazione spontanea e del bosco sulle isole coltivate immerse nel bosco (morfotipi 3, 4 e 21), e la realizzazione



di grandi impianti di vigneti specializzati inseriti all'interno di tessuti monoculturali (morfotipo 11), associati a oliveti (morfotipo 18) o a seminativi (morfotipo 15), che possono produrre allargamento della maglia agraria, semplificazione ecologica e paesaggistica, rischio erosivo e di dilavamento dei versanti, in alcuni casi inquinamento delle falde acquifere. (...)

L'intero territorio collinare dell'ambito è inoltre sottoposto a un'elevata pressione turistica e alla messa in atto di interventi che non di rado danno luogo a effetti di criticità sul piano morfologico e ambientale: realizzazione di campi da golf (La Bagnaia, tra Sovicille e Monteroni d'Arbia) e di imponenti volumetrie ricettive, riconversione di elementi del patrimonio edilizio rurale in residenze a uso turistico con conseguente separazione della proprietà dei terreni da quella dei manufatti architettonici.

I fondovalle sono interessati da criticità tipiche di queste aree: semplificazione e allargamento della maglia dei seminativi (morfotipo 6), consumo di suolo agricolo dovuto alla realizzazione di nuove aree artigianali e industriali prive di una coerente integrazione con il contesto (insediamenti produttivi di Bellaria, La Macchia, Pian di Mori), e all'espansione urbana, come nel caso degli abitati di Rosia, Sovicille, San Rocco a Pilli, Volte Basse e Carpineto".

Nel rispetto delle Discipline del P.I.T./P.P.R., per tutte le parti del territorio comunale individuate come "Immobili ed aree di interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice" il PO fa valere le seguenti disposizioni:

- qualsiasi intervento dovrà *salvaguardare i coni e i bersagli visivi* (fondali, panorami e skyline, belvedere); in particolare si dovranno *tutelare e valorizzare i punti di vista* pubblicamente accessibili e fruibili da e verso " il complesso morfologico della Montagnola", da e verso le aree pedecollinari coltivate, da e verso la pianura bonificata in corrispondenza degli insediamenti storici e lungo i tracciati della S.S. n. 541 Traversa Maremmana, della S.P. n. 73 Senese Aretina, della S.P. n. 99 del Piano di Rosia, della S.P. n. 101 del Montemaggio e della Superstrada Siena-Grosseto (S.G.C. E78 Grosseto-Fano S.S. n. 223);
- qualsiasi *intervento edilizio* dovrà essere armonico per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale, mantenendo i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- *non sono in alcun caso ammessi interventi che trasformino serre e/o manufatti* temporanei in volumetrie edificate;
- la *realizzazione di eventuali interventi di mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, deve garantire, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, la qualità estetico percettiva dell'inserimento delle opere ed il mantenimento dei valori di paesaggio identificati*;
- le *opere di sistemazione idraulica* (consolidamento delle sponde e degli argini) eventualmente necessarie *devono evitare l'impoverimento della vegetazione ripariale e privilegiare tecniche di ingegneria naturalistica*;
- qualsiasi intervento dovrà *garantire la salvaguardia delle opere di sistemazione idraulico agraria di particolare interesse storico e/o paesaggistico e degli elementi vegetali lineari* (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e *puntuali* (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze) di valore ecologico;
- in particolare *dovranno essere tutelate le opere di regimazione idraulica*, promosse dal Granduca Pietro Leopoldo, che portarono alla regolarizzazione del corso di fossi e torrenti e alla realizzazione del sistema idrografico (come i muri di contenimento sul fosso Arnano in pillole di fiume e la piantata di querce lungo il suo argine);
- il passaggio delle infrastrutture tecnologiche (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radiotelevisiva, ecc.) – ove non diversamente localizzabili - dovrà essere pianificato e razionalizzato al fine di *evitare/minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo*, anche mediante soluzioni tecnologiche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la



rimozione degli elementi obsoleti e privilegiando la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori, anche utilizzando manufatti tecnologici quali antenne, apparati telefonici, ripetitori, e supporti vari dal design accurato;

- la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali dovranno essere congrui, per dimensione, tipologia e materiali, ai caratteri naturali (di ruralità) dei luoghi, ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche;
- l'eventuale realizzazione di aree di sosta e di belvedere non dovrà compromettere i caratteri naturali (di ruralità) dei luoghi ed i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica né comportare significativo aumento della superficie impermeabile.

Per l'area denominata *Zona del versante ovest della Montagnola Senese* sita nel territorio del Comune di Sovicille (Id 9052231, D.M. 05/01/1976 G.U. 34-1976dec) e per l'area denominata *Zona panoramica sita nel Comune di Sovicille* (Id 9052084, D.M. 30/04/1973 G.U. 153-1973dec) inoltre, il PO afferma che:

- per le *aree di escavazione* deve essere assicurata la compatibilità paesistica sia durante l'esercizio dell'attività che nella fase di ripristino ambientale e conseguire le migliori soluzioni progettuali anche nella realizzazione di manufatti e viabilità di servizio;
- sono esclusi interventi che possano determinare inquinamenti superficiali e/o atmosferici in presenza di acquiferi di natura carsica ad alta vulnerabilità e strategici per l'approvvigionamento idropotabile;
- *non sono ammesse opere di modifica morfologica degli ipogei* (come ostruzione degli ingressi, riempimenti, ecc.) ad esclusione di modifiche strettamente legate all'esplorazione, e all'eventuale uso turistico-didattico.

Lungo il percorso della *Superstrada Siena-Grosseto* (S.G.C. E78 Grosseto-Fano S.S. n. 223) nell'area denominata *Zona panoramica sita nel Comune di Sovicille* (Id 9052084, D.M. 30/04/1973 G.U. 153-1973dec) e nell'area denominata *Zona circostante la superstrada Siena – Grosseto* sita nel territorio del Comune di Sovicille (Id 9052188, D.M. 05/10/1973 G.U. 278-1973) inoltre gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che:

- recuperino e riqualifichino le qualità percettive delle visuali verso i contesti di valore paesaggistico;
- nel caso di ricostruzione di edifici demoliti, non generino incremento dell'ingombro visivo;
- eventuali barriere antirumore siano realizzate con soluzioni tecnologiche innovative che consentano di minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del paesaggio.

In generale, per ulteriori valutazioni di maggior dettaglio con il Piano in oggetto si rimanda agli elaborati allegati alla Variante al PS e PO.

### **Valutazione di coerenza**

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del Piano e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano



Tabella 14. Coerenza Variante PS con PIT

Obiettivi PIT	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Tutelare i valori paesaggistici della città di Siena, del suo territorio e delle Masse della Berardenga, costituiti dalle relazioni tra un sistema insediativo denso e ramificato di centri, nuclei ed emergenze storico-culturali disposti sui crinali, il mosaico tradizionale delle colture arboree improntato dall'ordinamento mezzadrile e un complesso sistema di valori geomorfologici ed ecologici.	+	+	+	+	+	+
Tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio delle Crete Senesi connotato da straordinari valori estetico-percettivi dati dall'associazione tra morfologie addolcite, uniformità dei seminativi nudi, rarefazione del sistema insediativo, nonché da importanti testimonianze storico-culturali e da significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche. (...)	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Garantire la permanenza e la riproduzione delle risorse geotermali, nonché la preservazione dei valori estetico-percettivi ad esse legate. (...)	NP	NP	NP	+	NP	NP
Razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità ambientale delle attività estrattive marmifere e dei relativi impianti di lavorazione nella Montagnola Senese, dei vasti bacini estrattivi di travertino della zona di Rapolano e delle cave situate nelle aree di pertinenza fluviale.	NP	NP	NP	+	+	NP

Obiettivo PIT	Esito coerenza	
A		
B		
C		
D		

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



Tabella 15. Coerenza Piano Operativo con PIT (parte 1)

Obiettivo PIT	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
A) Tutelare i valori paesaggistici della città di Siena, del suo territorio e delle Masse della Berardenga, costituiti dalle relazioni tra un sistema insediativo denso e ramificato di centri, nuclei ed emergenze storico-culturali disposti sui crinali, il mosaico tradizionale delle colture arboree improntato dall'ordinamento mezzadrile e un complesso sistema di valori geomorfologici ed ecologici.	NP	+	+	+	+	+	+
B) Tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio delle Crete Senesi connotato da straordinari valori estetico-percettivi dati dall'associazione tra morfologie addolcite, uniformità dei seminativi nudi, rarefazione del sistema insediativo, nonché da importanti testimonianze storico-culturali e da significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche. (...)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
C) Garantire la permanenza e la riproduzione delle risorse geotermali, nonché la preservazione dei valori estetico-percettivi ad esse legate. (...)	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
D) Razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità ambientale delle attività estrattive marmifere e dei relativi impianti di lavorazione nella Montagnola Senese, dei vasti bacini estrattivi di travertino della zona di Rapolano e delle cave situate nelle aree di pertinenza fluviale.	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PIT

Esito coerenza

A	
B	
C	
D	



Tabella 16. Coerenza Piano Operativo con PIT (parte 2)

Obiettivi PIT	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
1) Tutelare i valori paesaggistici della città di Siena, del suo territorio e delle Masse della Berardenga, costituiti dalle relazioni tra un sistema insediativo denso e ramificato di centri, nuclei ed emergenze storico-culturali disposti sui crinali, il mosaico tradizionale delle colture arboree improntato dall'ordinamento mezzadrile e un complesso sistema di valori geomorfologici ed ecologici.	+	+	+	+	+	+	+
2) Tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio delle Crete Senesi connotato da straordinari valori estetico-percettivi dati dall'associazione tra morfologie addolcite, uniformità dei seminativi nudi, rarefazione del sistema insediativo, nonché da importanti testimonianze storico-culturali e da significative emergenze geomorfologiche e naturalistiche. (...)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3) Garantire la permanenza e la riproduzione delle risorse geotermali, nonché la preservazione dei valori estetico-percettivi ad esse legate. (...)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
4) Razionalizzare e migliorare i livelli di sostenibilità ambientale delle attività estrattive marmifere e dei relativi impianti di lavorazione nella Montagnola Senese, dei vasti bacini estrattivi di travertino della zona di Rapolano e delle cave situate nelle aree di pertinenza fluviale.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



### 3.5.2 Piano Ambientale ed Energetico Regionale

Il PAER, approvato con D.C.R. 11 febbraio 2015, n.10 (BURT – Parte I n. 10 del 6.3.2015) è lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica regionale che assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette. Il PAER dà attuazione al Programma regionale di sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nella nuova programmazione comunitaria 2014-2020, a cui il nuovo PAER si richiama espressamente sia sul versante dell'orizzonte temporale, sia con riferimento agli obiettivi e alle sfide da raggiungere.

Lo strumento è costituito dal Disciplinare di Piano e dai relativi Allegati, tra i quali figurano:

- il Quadro conoscitivo, contenente, fra il resto, il Libro Bianco sui cambiamenti climatici in Toscana, il Piano di sviluppo 2014 di Terna e il Piano di avanzamento della rete al 31/12/2013;
- gli allegati afferenti alla disciplina delle Aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica eolico (Scheda A.3 – All. 1), biomasse (Scheda A.3 – All. 2), fotovoltaico (Scheda A.3 – All. 3).

In perfetta coerenza con la programmazione comunitaria 2014-2020, il meta-obiettivo del PAER "lotta ai cambiamenti climatici, green economy e prevenzione dei rischi" viene declinato in due grandi aree tematiche:

- A. Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy
- B. Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi

Il meta-obiettivo perseguito dal PAER si struttura in **4 obiettivi generali**, che richiamano le 4 Aree di Azione Prioritaria del VI Programma di Azione dell'Unione Europea, quali:

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

La sfida della Toscana deve soprattutto essere orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: 1) Ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica, 2) Produzione impianti (anche sperimentali), 3) Installazione impianti, 4) Consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di FER);

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

L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile;

#### ***C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita***

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere quello di operare alla salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione;

#### ***D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali***



L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette a serio pericolo l'utilizzo.

Gli obiettivi generali definiscono l'ambito entro cui sono inseriti gli obiettivi specifici, accanto ai quali si inseriscono le azioni di sviluppo trasversale che, per loro natura, pongono l'accento sul valore aggiunto dell'integrazione e che quindi non sono inseriti all'interno di una unica matrice ambientale. Per ciascun obiettivo è prevista una Scheda sintetica ("scheda obiettivo") che riporta la descrizione del corrispondente sistema di governance (soggetti istituzionali e attori che contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo stesso).

Ad ogni modo, Il PAER non esaurisce la programmazione ambientale ed energetica regionale poiché a esso si affiancano e con esso si raccordano il Piano dei Rifiuti e delle Bonifiche (PRB) e il Piano della qualità dell'aria (PRQA), che mantengono una propria autonomia rispetto al PAER dato che le proprie leggi istitutive attribuiscono loro la natura di atti di governo del territorio ai sensi della L.R. n.1/05. A questo quadro va ad aggiungersi anche il Piano di Tutela delle Acque che, per la sua natura espressamente richiamata da normativa nazionale, non va a inserirsi tra i Piani ai sensi della legge regionale n.49/99.

Il PAER, tuttavia, definisce obiettivi e strategie anche per tali materie, a cui i Piani settoriali si richiamano, cosicché, in ultima analisi, il PAER costituisce la cornice unica di riferimento per l'intera azione ambientale ed energetica della legislatura, secondo la semplificazione schematica illustrata in figura 3-2.





Figura 3-3. Disciplinare di Piano, Indice grafico – PAER Regione Toscana

AREA	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	
Lotta ai cambiamenti climatici, green economy e prevenzione dei rischi	Contrasto ai cambiamenti climatici	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 energia proveniente 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
	D. PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI		
			SVILUPPO DI AZIONI TRASVERSALI

Piano per la qualità dell'aria (PRQA)

Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche (PRB)

**Valutazione di coerenza**

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PAER e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO. Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano. Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.



Tabella 17. Coerenza Variante PS con PAER

Obiettivi generali PAER	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	NP	NP	+	NP	NP	NP
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	+	+	+	+	+	+
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità dell'aria	+	+	+	+	NP	NP
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali	+	+	+	+	+	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PAER      Esito coerenza

A	
B	
C	
D	

Tabella 3-18. Coerenza Piano Operativo con PAER (parte 1)

Obiettivi generali PAER	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	+	+	NP	NP	+	+	+
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	NP	+	+	+	+	NP	NP
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità dell'aria	+	NP	NP	+	+	+	+
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali	NP	NP	NP	+	+	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



Tabella 19. Coerenza Piano Operativo con PAER (parte 2)

Obiettivi generali PAER	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	+	+	+	+	+	+	+
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità dell'aria	+	+	+	+	+	+	+
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PAER      Esito coerenza

A	
B	
C	
D	



### 3.5.3 Piano Regionale Cave (PRC)

Il Piano Regionale Cave (PRC) è lo strumento di pianificazione territoriale, parte del PIT, definito quale *piano settoriale* ai sensi dell'art. 10 della LR 7 gennaio 2015, n. 1 (*Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla L.R. 20/2008*), con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), *persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.*

Con *Deliberazione 21 luglio 2020, n. 47 è stato formalmente approvato il nuovo Piano Regionale Cave (PRC)* e pubblicato sul BURT n. 34 parte II del 19 agosto 2020.

Il PRC si configura come uno strumento di pianificazione territoriale e definito quale *piano settoriale* con il quale la Regione, in attuazione delle priorità definite dal PRS, *persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.* Il PRC ha il compito, inoltre, di *definire i criteri rivolti ai comuni per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva* e dettare gli indirizzi per l'attività estrattiva da svolgersi. I "giacimenti" individuati dal PRC costituiranno *Invarianti strutturali.* L'*individuazione dei fabbisogni, dei giacimenti, dei comprensori estrattivi ed i criteri per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva avranno effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale.* Il PRC ha come riferimento *tre obiettivi generali* fondanti delle politiche del settore:

#### 1. l'approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie:

- 1.1. *l'autosufficienza locale al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni, gli oneri ed i rischi ambientali;*
- 1.2 *il miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili.*

In particolare il PRC si propone di:

- a) *migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione;*
- b) *migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;*
- c) *ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale, intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego;*
- d) *garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate, evitando usi impropri non coerenti con la finalità di far fronte ai fabbisogni di materiali di cava;*
- e) *contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.*

#### 2. la sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale:

- a) *promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili;*
- b) *localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;*
- c) *promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;*
- d) *promuovere il recupero di siti estrattivi dismessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria.*

#### 3. la sostenibilità economica e sociale delle attività di cava:



a) valorizzare i materiali da estrazione;

b) promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il PRC ha anche il compito di definire i criteri per i comuni affinché questi possano individuare le aree a destinazione estrattiva: queste sono le zone individuate dal comune nel Piano Operativo entro le quali può essere rilasciata l'autorizzazione alla coltivazione delle cave e che saranno oggetto di una proposta condivisa tra i comuni del comprensorio finalizzata a ripartire le quote di produzione; il Comune, dunque, definisce nel dettaglio le zone escavabili e rilascia le autorizzazioni alla coltivazione delle cave.

Al fine di tutelare le risorse minerarie, ed affinché la disponibilità delle stesse non venga compromessa da usi impropri non coerenti con la finalità di far fronte ai fabbisogni di minerali di cava nell'immediato e nel futuro, i giacimenti individuati dal PRC costituiranno *invarianti strutturali*. L'individuazione dei giacimenti e le prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa estrattiva, nonché i comprensori estrattivi e gli obiettivi di produzione sostenibile individuati per ciascun comprensorio insieme alla stima dei fabbisogni relativamente alla tipologia di materiali da estrarre, avranno effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale. Tenendo conto della natura non rinnovabile dei materiali, il Piano Regionale Cave privilegerà l'uso di materiali alternativi non pericolosi che risulteranno suscettibili di utilizzo.

### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano in linea generale coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata. Si ricorda comunque in questa sede che l'adeguamento formale della pianificazione comunale al PRC verrà effettuata con la redazione del successivo Nuovo Piano Strutturale comunale.

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PRC e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia, di cui sopra e delle classi di cui alla legenda sotto riportata, viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.

#### Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP



Tabella 20. Coerenza Variante PS con PRC

Obiettivi PRC	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'autosufficienza locale al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni, gli oneri ed i rischi ambientali;</li> <li>- il miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili</li> </ul>	NP	NP	NP	+	NP	NP
Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili;</li> <li>- localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;</li> <li>- promozione della gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;</li> <li>- promozione del recupero di siti estrattivi dismessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria</li> </ul>	NP	NP	NP		NP	NP
Sostenibilità economica e sociale delle attività di cava: <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorizzare i materiali da estrazione;</li> <li>- promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.</li> </ul>	NP	NP	NP		NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PRC	Esito coerenza
A	
B	
C	



Tabella 21. Coerenza Piano Operativo con PRC (parte 1)

Obiettivi PRC	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'autosufficienza locale al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni, gli oneri ed i rischi ambientali;</li> <li>- il miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili</li> </ul>	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili;</li> <li>- localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;</li> <li>- promozione della gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;</li> <li>- promozione del recupero di siti estrattivi dismessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria</li> </ul>	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
Sostenibilità economica e sociale delle attività di cava: <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorizzare i materiali da estrazione;</li> <li>- promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.</li> </ul>	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP



Tabella 22. Coerenza Piano Operativo con PRC (parte 2)

Obiettivi PRC	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie attraverso: - l'autosufficienza locale al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni, gli oneri ed i rischi ambientali; il miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale attraverso: - riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili; - localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate; - promozione della gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive; promozione del recupero di siti estrattivi dismessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sostenibilità economica e sociale delle attività di cava: - valorizzare i materiali da estrazione; promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Obiettivo PRC	Esito coerenza
A	
B	
C	





### 3.5.4 Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)

Il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha approvato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA).

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria ambiente (PRQA) è lo strumento di programmazione con cui la regione, in attuazione delle strategie e degli indirizzi definiti nel Programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla L.R. 1/2015 indica la strategia regionale integrata per la tutela della qualità dell'aria ambiente. Il PRQA risulta coerente con il piano ambientale ed energetico regionale (PAER) di cui alla L.R. 14/2007, e persegue una strategia regionale integrata sulla tutela della qualità dell'aria ambiente e sulla riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, con riferimento alla zonizzazione e classificazione del territorio ed alla valutazione della qualità dell'aria secondo quanto previsto dall'art 2 della L.R. 9/2010. I contenuti del PRQA si integrano con le linee guida per la predisposizione dei Piani di Azione Comunale (PAC), di cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 814 del 1 agosto 2016 (il PAC per la qualità dell'aria 2016 - 2019 del comune di Firenze, è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 53 del 2016, e contiene gli interventi per la riduzione delle emissioni, in particolare quelle di PM<sub>10</sub> e di NO<sub>x</sub>).

I Comuni ricadenti nelle aree di superamento, dove si registrano superamenti rispetto ai livelli dei valori limite fissati dalla normativa, sono tenuti ad adottare i PAC che prevedono interventi e azioni per il miglioramento della qualità dell'aria in attuazione della strategia e degli obiettivi definiti nel PRQA. Inoltre, i comuni adeguano i propri regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità e i piani urbani del traffico ai contenuti dei PAC.

*L'obiettivo principale* del PRQA è quello di ridurre a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite e ridurre tale percentuale per l'esposizione a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono. In tal modo si potrà arrivare ad un generalizzato rispetto dei valori limite di qualità dell'aria ambiente e in particolare, ad una riduzione, nelle aree urbane, della percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento a rischio. La necessità di adottare una strategia integrata deriva dal fatto che vi è una crescente consapevolezza, sia nelle comunità scientifiche che politiche, sull'importanza di indirizzarsi verso i collegamenti esistenti tra gli inquinanti dell'aria ambiente tradizionali e i gas ad effetto serra. Molti degli inquinanti tradizionali e dei gas ad effetto serra hanno infatti sorgenti comuni, le loro emissioni interagiscono nell'atmosfera e, separatamente o insieme, causano una varietà di impatti ambientali su scala locale, regionale e globale. In coerenza con la strategia integrata, il P.R.Q.A. si pone anche come finalità generale la riduzione della percentuale di popolazione esposta ad elevate livelli di inquinamento atmosferico.

Gli obiettivi per raggiungere tale finalità sono il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria per i vari inquinanti, ovvero raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino impatti o rischi inaccettabili per la salute e l'ambiente secondo il principio di precauzione e prevenzione del danno. Le azioni per il raggiungimento degli obiettivi consistono essenzialmente nella riduzione delle emissioni degli inquinanti responsabili dei superamenti dei valori limite della qualità dell'aria. Le misure del Piano sono centrate nella riduzione dei livelli di fondo delle concentrazioni inquinanti (in genere, concentrazioni medie annue) prediligendo le politiche mirate ad una riduzione strutturale delle emissioni su vaste aree del territorio regionale.

#### Gli obiettivi generali

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

- portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto NO<sub>2</sub> e materiale particolato fine PM<sub>10</sub> entro il 2020;
- ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo;
- mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite;



- aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

Si riporta di seguito una breve descrizione degli obiettivi generali previsti del P.R.Q.A.:

**Obiettivo a):** Costituisce l'obiettivo fondamentale del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni. Le sostanze inquinanti sulla quali agire in via prioritaria sono il particolato fine primario PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli ossidi di azoto. Le aree di superamento individuate ai sensi della norma vigente (D.Lgs. 155/2010) indicano che le situazioni critiche sono localizzate prevalentemente nelle aree urbane dei comuni del nord della regione, fra i quali proprio il comune di Firenze. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione settoriale e territoriale. Tale integrazione si esplica mediante la predisposizione dei piani di Azione Comunale, (PAC) nei quali sono individuati gli interventi e le azioni di tipo strutturale per la riduzione delle emissioni a livello comunale.

**Obiettivo b):** La riduzione dell'inquinamento da ozono può essere messa in atto mediante una riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e del materiale particolato fine PM10, pertanto le azioni di riduzione svolte nell'obiettivo generale a) relative alla riduzione dei precursori di PM10 hanno una diretta valenza anche per quanto riguarda l'obiettivo generale b).

**Obiettivo c):** In coerenza con quanto indicato nella norma (D.Lgs. 155/2010 art. 9 com. 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

**Obiettivo d):** La redazione e l'aggiornamento del piano di qualità dell'aria non può prescindere dalla conoscenza dei principali responsabili dei livelli di inquinamento; tale conoscenza si fonda prevalentemente su due strumenti conoscitivi rappresentati da un sistema di monitoraggio completo affidabile e rappresentativo e da un Inventario delle Sorgenti di emissione, funzionale agli scopi prefissati. Inoltre il PRQA individua quale azione trasversale e strategica la promozione dell'educazione ambientale.

#### Gli obiettivi specifici

All'interno del PRQA ogni obiettivo generale viene esplicitato in uno più obiettivi specifici. Questa ulteriore specificazione degli obiettivi (da generali a specifici) è funzionale all'individuazione, per ciascun obiettivo specifico, degli strumenti, risorse, attori indicatori, risultati attesi e degli interventi individuati per il raggiungimento dell'obiettivo specifico. La necessità di individuare la specificazione degli obiettivi specifici nasce in particolare dall'esigenza di determinare un legame stretto con l'insieme degli interventi che possono esser messi in campo. Si riporta di seguito una tabella che riporta gli obiettivi specifici in funzione degli obiettivi generali.



OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
A) PORTARE A ZERO LA PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A SUPERAMENTI OLTRE I VALORI LIMITE DI BISSIDO DI AZOTO NO <sub>2</sub> E MATERIALE PARTICOLATO FINE PM <sub>10</sub> ENTRO IL 2020	A 1) RIDURRE LE EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO NO <sub>x</sub> NELLE AREE DI SUPERAMENTO NO <sub>2</sub>
	A 2) RIDURRE LE EMISSIONI DI MATERIALE PARTICOLATO FINE PRIMARIO NELLE AREE DI SUPERAMENTO PM10
	A 3) RIDURRE LE EMISSIONI DEI PRECURSORI DI PM10 SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE
B) RIDURRE LA PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE ESPOSTA A LIVELLI DI OZONO SUPERIORI AL VALORE OBIETTIVO	B 1) RIDURRE LE EMISSIONI DEI PRECURSORI DI OZONO SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE
C) MANTENERE UNA BUONA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE ZONE E NEGLI AGGLOMERATI IN CUI I LIVELLI DEGLI INQUINAMENTI SIANO STABILMENTE AL DI SOTTO DEI VALORI LIMITE	C 1) CONETENERE LE EMISSIONI DI INQUINANTI AL FINE DI NON PEGGIORARE LA QUALITA' DELL'ARIA
D) AGGIORNARE E MIGLIORARE IL QUADRO CONOSCITIVO E DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI	D 1) FAVORIRE LA PARTECIPAZIONE INFORMATATA DEI CITTADINI E ALLE AZIONI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA
	D 2) AGGIORNARE E MIGLIORARE IL QUADRO CONOSCITIVO

### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PRQA e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.



Tabella 23. Coerenza Variante PS con PRQA

Obiettivi PRQA	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti del limite di NO <sub>2</sub> , e PM <sub>10</sub> entro il 2020	NP	NP	NP	NP	NP	+
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo	NP	NP	NP	NP	NP	+
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono stabilmente al di sotto dei valori limite	NP	NP	NP	NP	NP	+
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo delle informazioni	NP	NP	NP	NP	NP	+

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PRQA      Esito coerenza

A  
B  
C  
D

A	+
B	+
C	+
D	+

Tabella 24. Coerenza Piano Operativo con PRQA (Parte 1)

Obiettivi PRQA	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti del limite di NO <sub>2</sub> , e PM <sub>10</sub> entro il 2020							
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo							
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono stabilmente al di sotto dei valori limite							
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo delle informazioni							



Tabella 25. Coerenza Piano Operativo con PRQA (Parte 2)

Obiettivi PRQA	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti del limite di NO <sub>2</sub> , e PM <sub>10</sub> entro il 2020							
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo							
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono stabilmente al di sotto dei valori limite							
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo delle informazioni							

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PRQA	Esito coerenza
A	
B	
C	
D	



### 3.5.5 Piano Regionale Integrato Infrastrutture e mobilità (PRIIM)

Il **Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)** è stato istituito con legge regionale 4 novembre 2011, n. 55, che lo individua come strumento di programmazione delle politiche regionali ai sensi dell'art. 10 della L.R. 49/99 "Norme in materia di programmazione regionale".

Il PRIM costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti, fornendo adeguato presupposto per l'autorizzazione della spesa ai sensi delle norme sulla programmazione regionale.

Il piano ha l'obiettivo di superare, da un lato, la disomogeneità della tipologia degli atti di programmazione esistente nei diversi settori e, dall'altro, creare uno strumento unitario che consenta la gestione globale delle politiche della programmazione in materie inscindibilmente connesse. Il PRIIM, approvato con **Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014**, definisce, ai sensi della legge istitutiva, le strategie e gli obiettivi in materia di infrastrutture, mobilità e trasporti in coerenza con il PIT secondo quanto disposto dall'articolo 48 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio).

Tra gli obiettivi del piano in merito alla mobilità si richiamano la riduzione del traffico e la realizzazione delle piste ciclabili, fortemente legati tra loro. In merito agli interventi di livello regionale per la mobilità sostenibile si segnalano:

- Interventi per la mobilità elettrica nei centri urbani principali
- Interventi per la mobilità ciclabile in ambito urbani ed extraurbano
- Infrastrutture per la riqualificazione della mobilità urbana
- Interventi per la sicurezza stradale
- Interventi per il diritto alla mobilità, ivi incluse persone con disabilità o a mobilità ridotta
- Interventi per lo sviluppo della mobilità dolce.

#### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PRIIM e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.



Tabella 26. Coerenza Variante PS con PRIIM

Obiettivi PRIIM	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Riduzione del traffico	NP	NP	NP	NP	NP	+
Realizzazione di piste ciclabili	NP	NP	NP	NP	NP	+

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PRIIM	Esito coerenza
A	
B	

Tabella 27. Coerenza Piano Operativo con PRIIM (parte 1)

Obiettivi PRIIM	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Riduzione del traffico	+	NP	NP	NP	+	+	+
Realizzazione di piste ciclabili	+	NP	NP	NP	+	NP	+

Tabella 28. Coerenza Piano Operativo con PRIIM (parte 2)

Obiettivi PRIIM	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Riduzione del traffico	NP	+	NP	+	+	NP	NP
Realizzazione di piste ciclabili	NP	+	+	+	+	+	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PRIIM	Esito coerenza
A	
B	



### 3.5.6 Piano Regionale Gestione rifiuti

In data 18 novembre 2014 il Consiglio regionale con propria deliberazione n. 94 ha approvato definitivamente il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)".

Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il PRB approvato in uno scenario di riferimento fissato al 2020, vuole attraverso le azioni in esso contenute dare piena applicazione alla gerarchia europea di gestione dei rifiuti.

I principali obiettivi del piano sono:

- **Prevenzione della formazione dei rifiuti**, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.
- **Raccolta differenziata dei rifiuti urbani** fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.
- **Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60%** degli stessi.
- **Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20%** dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno. Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.
- **Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10%** dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive. Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalle discariche".
- **Bonifiche.** Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripermetrazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

#### Pianificazione provinciale/interprovinciale - ATO

La gestione dei rifiuti urbani ai sensi di quanto previsto dall'art. 200 del D.lgs. 152/06 è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, denominati ATO, e nello specifico ai sensi dell'art.30 della L.R. 69/2011:

- 1) ATO Toscana Centro, costituito dai comuni compresi nelle province di Firenze, Prato e Pistoia, con esclusione dei Comuni di Marradi, Palazzuolo sul Senio e Firenzuola;





- 2) ATO Toscana Costa, costituito dai comuni compresi nelle province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno con esclusione dei Comuni di Piombino, Castagneto Carducci, San Vincenzo, Campiglia Marittima, Suvereto e Sassetta;
- 3) ATO Toscana Sud, costituito dai comuni compresi nelle province di Arezzo, Siena, Grosseto e dai Comuni di Marittima, Suvereto e Sassetta della Provincia di Livorno.

Con la legge regionale 3 marzo 2015, n. 22 (Riordino delle funzioni provinciali e attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56 'Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni - Modifiche alle leggi regionali 32/2002, 67/2003, 41/2005, 68/2011, 65/2014') la regione ha provveduto al riordino delle funzioni regionali e locali, provvedendo a semplificare i livelli e ridistribuire i contenuti della pianificazione e della programmazione in materia di gestione dei rifiuti dai tre livelli (regionale, interprovinciale e di ambito) in due con l'eliminazione del livello interprovinciale, i cui contenuti sono stati riportati all'interno del piano regionale e dei piani di ambito.

Con le modifiche introdotte, i piani di ambito danno diretta attuazione al piano regionale nel quale sono definiti, per quanto riguarda la gestione integrata dei rifiuti urbani, i fabbisogni, la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e recupero, tenendo conto dell'offerta industriale esistente, nonché obiettivi, indirizzi e criteri per la gestione integrata dei rifiuti urbani. E' stata prevista altresì una tempistica (24 mesi ai sensi dell'art. 26 della L.R. 61/2014) per l'adeguamento piano regionale e dei piani d'ambito attualmente vigenti. Ad oggi nel territorio in esame risultano pertanto vigenti:

- "Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti dell'ATO Toscana Sud", adottato rispettivamente con Deliberazione del Consiglio n. 8 del 6/02/2014 della Provincia di Arezzo Deliberazione del Consiglio n. 7 del 13/02/2014 della Provincia di Grosseto; Deliberazione del Consiglio n. 3 del 6/02/2014 della Provincia di Siena.
- Piano Straordinario di Ambito Sud (ex. art. 27 LR 61/2007), il cui avviso di pubblicazione è contenuto nella DGRT n. 495/2008 (BURT n. 27 del 2.7.2008).

### **Valutazione di coerenza**

Le strategie della Variante al PS e del PO non presentano incoerenze con quanto disposto da tale piano. Per il dettaglio delle strategie proposte si rimanda alle tabelle di valutazione di coerenza del PAER, che in particolare, include nell'obiettivo generale d) "Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali" l'obiettivo specifico d.1 "Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo, diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse".



### 3.5.7 Piano delle Attività Estrattive e Recupero Provinciale (PAERP)

Il Piano provinciale delle Attività estrattive, di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei residui recuperabili, di seguito denominato PAERP è "...l'atto di pianificazione settoriale attraverso il quale la Provincia attua gli indirizzi e le prescrizioni dei due settori (edilizio/industriale ed ornamentale) del PRAER e coordina la pianificazione urbanistica comunale relativamente alle previsioni di coltivazione, riqualificazione, recupero delle aree di escavazione dismesse e di riciclaggio dei materiali recuperabili assimilabili." (L.R. 78/98, Capo II art.7).

Gli elaborati che costituiscono il PAERP sono:

- P.1 Relazione generale
- P.2 Cartografie delle risorse e dei giacimenti
- P.3 Cartografie delle Prescrizioni localizzative
- P.4 Cartografie delle cave storiche
- P.5 Cartografie delle aree soggette a recupero ambientale
- P.6 Carta riepilogativa delle prescrizioni localizzative, delle aree suscettibili di recupero ambientale e delle cave
  - storiche
- P.7 Norme
- P.8 Relazione di incidenza.

Il P.A.E.R.P. della Provincia di Siena, in quanto elemento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), assume i principi sull'uso e la tutela delle risorse del territorio contenuti nel Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) della Regione e nel P.T.C.P. 2010, adottato con DCP n. 18 del 17.03.2010, in conformità ai principi di governo del territorio di cui alla L.R. n. 1/2005, e successive modifiche ed integrazioni.

Esso persegue i seguenti obiettivi:

- a) l'attuazione, in conformità con i principi di governo del territorio di cui alla L.R. n. 1/2005 e degli obiettivi di tutela e dei contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.P.) della Provincia di Siena, dei principi contenuti nella L.R. n. 78/98, nelle forme ambientalmente ed economicamente sostenibili, dei contenuti della vigente pianificazione regionale in tema di escavazione;
- b) il contenimento del prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione;
- c) l'individuazione di misure tecniche per la efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;
- d) l'efficace promozione, nelle forme ambientalmente ed economicamente sostenibili, del recupero di aree di escavazione dismesse ed in abbandono, e non recuperate, per le quali non esistano effettive garanzie per l'effettivo recupero;
- e) il graduale perseguimento del principio della progressiva concentrazione dei poli estrattivi e di prima lavorazione dei materiali inerti, garantendo comunque la necessaria articolazione in maniera da garantire risposte efficaci nelle diverse aree territoriali della Provincia;
- f) l'introduzione di efficaci forme di monitoraggio delle attività di escavazione attraverso il coinvolgimento dei comuni sede di cava e delle aziende di escavazione ai fini di una attenta e precisa valutazione degli effetti delle presenti norme ed anche al fine di valutare effettive esigenze relative a



nuovi eventuali fabbisogni del territorio provinciale ed anche a livello nazionale ed internazionale, sulla base delle previsioni relative al riferimento temporale di cui al successivo art. 2.

### Valutazione di coerenza

Le strategie della Variante al PS e del PO non presentano incoerenze con quanto disposto da tale piano, che recepisce per l'ambito provinciale gli obiettivi del PRAER.

Si rimanda, pertanto, alle tabelle di valutazione di coerenza del paragrafo 3.5.3 per il confronto con gli strumenti in esame.

### 3.5.8 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque, approvato con D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005, rappresenta lo strumento principale del governo dell'acqua in Toscana.

Esso costituisce un Piano stralcio di settore del Piano di Bacino, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, che racchiude in sé sia alcuni dei connotati del Piano di gestione comunitario che quelli del Piano di Tutela. Si tratta di un Piano settoriale, "di servizio" che, attraverso il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche e il monitoraggio delle stesse e di quelle che sono in altre matrici ambientali, individua le attività e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi su scala di bacino. Il Piano prevede per ogni bacino obiettivi di qualità e programmi di intervento sia per le acque superficiali che sotterranee. Il Comune di Sovicille rientra marginalmente nei limiti amministrativi del bacino idrografico dell'Arno e per gran parte del territorio all'interno del bacino idrografico **dell'Ombrone**, in quanto attraversato dal Fiume Merse, che nasce in territorio grossetano sul Poggio Croce di Prata (848 metri) e scorre per 70 chilometri, attraversando i comuni di Chiusdino, Monticiano, Sovicille, e confluisce, poi, nelle acque dell'Ombrone. Nella figura seguente si riportano gli obiettivi di qualità per il fiume Merse, individuato come corpo idrico significativo ai sensi della DGRT 10 marzo 2003 n. 225.



Figura 3-4. Obiettivi di Qualità Fiume Merse

A		B		C		D		E		F
Corpo Idrico		Stato di qualità rilevato		Stato di qualità ambientale - Obiettivi di legge (D. Lgs. 152/99)		STATO DI QUALITA' - SPECIFICI OBIETTIVI DI QUALITA' AMBIENTALE (art. 4 e 5, D. Lgs 152/99)		PIANO DI TUTELA		NOTE
Tratto ai sensi della DGR 225/03 Inizio / Fine		2001/2003		Obiettivi di legge (D. Lgs. 152/99)		AUTORITÀ DI BACINO		Termini temporali		
Punti di monitoraggio		Classe (secondo SCAS) SAC/ASAL D. Lgs. 152/99)		Termini temporali		Termini temporali		Termini temporali		
Sorgente - Confinza Ombrose		BUONO 2		2008		Obiettivi ed indicazioni		2005		
Ponte SS. 441- Montieri		BUONO 2		2016		Mantenimento delle attuali condizioni per le aree con isorrea idrica caratterizzata da buona qualità.		2008		
Ponte Strada Il Sienno Montepescani		BUONO 2		SUFFICIENTE				2016		
								2009-2015		
								2016		
								2016		
								2016		

Per quanto riguarda, invece, le acque sotterranee il Comune in esame risulta afferente all'Acquifero Carbonatico della Montagnola Senese e Piana di Rosia, per il quale risulta attivo il sistema di monitoraggio di cui alle tabelle sottostanti (tabelle 26 e 27).

Dal monitoraggio effettuato, emerge la classificazione dello Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) e dello Stato quantitativo (SquAS) della tabella 28-29, da cui deriva uno stato di **QUALITA' BUONO** (Tabella 30).



Tabella 29. Elenco dei corpi idrici significativi sotterranei

Fonte: ex Tab.3 All.2 DGRT 10 marzo 2003. 225, Piano di Tutela delle Acque (D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005)

LEGENDA (ex Tab. 3 All. 2 DGRT 10 marzo 2003, n. 225)										
Colonna A	Bacino idrografico/Autorità di Bacino di riferimento.									
Colonna B	Codice di identificazione del corpo idrico significativo sotterraneo.									
Colonna C	Denominazione del corpo idrico significativo sotterraneo.									
Colonna D	Numero di punti di campionamento costituiti da pozzi per ogni corpo idrico significativo identificato. Il numero tra parentesi () indica la quota di pozzi utilizzati esclusivamente come piezometri.									
Colonna E	Numero di punti di campionamento costituiti da sorgenti per ogni corpo idrico significativo identificato.									
Colonna F/G	Numero totale dei punti di campionamento per ogni corpo idrico significativo identificato.									
A	B	C			D	E	F			
CORPO IDRICO SIGNIFICATIVO					RETE DI MONITORAGGIO					
BACINO/I DI RIFERIMENTO	CODICE	DENOMINAZIONE			N. POZZI QL	N. POZZI QTC	N. SORGENTI QL	N. SORGENTI QTC	TOT. QL	TOT. QTC
Ombrone	31OM030	Acquifero carbonatico dell'Argentario e Orbetello			2	1	4	2	6	3
	31OM060	Acquifero carbonatico dei Monti dell'Uccellina			2	0	2	2	4	2
	31OM010	Acquifero della Pianura di Grosseto			15	5	0	0	17	5
	31OM040	Acquifero carbonatico area di Capalbio			0	0	5	2	5	2
	31OM050	Acquifero carbonatico area nord di Grosseto			0	0	5	2	5	2
	31OM020	Acquifero della Pianura dell'Albegna			6	2	0	0	6	2
Ombrone, Toscana Costa	99MM040	Acquifero carbonatico delle Colline Metallifere			1	1	3	1	4	2
Arno, Ombrone	99MM030	Acquifero carbonatico della Montagnola Senese e Piana di Rosia			9	1	1	1	10	2
Toscana Costa, Ombrone	32CT060	Acquifero carbonatico di Gavorrano			2	0	2	2	4	2
Tevere, Fiora, Ombrone, Albegna	99MM020	Acquifero dell'Amiata			2	1	8	3	10	4

Tabella 30. Stralcio Elenco dei corpi idrici significativi sotterranei

Fonte: ex Tab.3 All.2 DGRT 10 marzo 2003. 225, Piano di Tutela delle Acque (D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005)

99MM030 - ACQUIFERO CARBONATICO DELLA MONTAGNOLA SENESE E PIANA DI ROSIA							
P345	POZZO S. COLOMBA	SI	S. COLOMBA	MONTERIGGIONI	1682082	4801834	QL
P346	POZZO MAGGIANO	SI	MAGGIANO	CASOLE D'ELSA	1674962	4801227	QL
P347	POZZO VOLTE BASSE	SI	VOLTE BASSE	SOVICILLE	1683479	4795388	QL
P348	POZZO CAVA VAL DI MERSE	SI	MONTERIGGIONI	COMENNANO	1682675	4804560	QL
P286	POZZO IN COSTRUZIONE	SI	MONTERIGGIONI	CERRETAIE	1683323	4801792	QL
P291	POZZI LUCO	SI	SOVICILLE	ROSA	1680207	4793247	QL
P287	POZZO MACERETO	SI	MONTECIANO	IL PICCHETTO	1685803	4776591	QL
S048	SORGENTE VENE DEGLI ONCI	SI	COLLE VAL D'ELSA	ONCI	1671687	4806604	QL e QTC
P452	POZZO SAMMONTI	SI	MONTERIGGIONI	SAMMONTI	1675673	4802859	QL
P475	POZZO POD. CASANOVA	SI	MONTERIGGIONI	STROVE	1676576	4805519	QL
P521*	MAT-PNUOVO POZZO PODERE CASETTA	SI	SOVICILLE		1680711	4791250	QTC

Tabella 31. Classificazione SquAS Corpi idrici significativi sotterranei del bacini

Piano di Tutela delle Acque (D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005)

CODICE	CORPO IDRICO	SquAS	Riferimenti
31OM030	Acquifero carbonatico dell'Argentario e Orbetello	B	
31OM060	Acquifero carbonatico dei Monti dell'Uccellina	D	
31OM010	Acquifero della Pianura di Grosseto	C	RSA 1997 <sup>5</sup>
31OM040	Acquifero carbonatico area di Capalbio	A	
31OM050	Acquifero carbonatico area nord di Grosseto	D	
31OM020	Acquifero della Pianura dell'Albegna	B	
99MM040	Acquifero carbonatico delle Colline Metallifere	A	
99MM030	Acquifero carbonatico della Montagnola Senese e Piana di Rosia	B	RSA 1997
99MM020	Acquifero dell'Amiata	B	RSA 1997
32CT060	Acquifero carbonatico di Gavorrano	D	



Tabella 32. Stralcio Classificazione SCAS per punto di monitoraggio

Piano di Tutela delle Acque (D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005)

LEGENDA				
A	Denominazione del corpo idrico significativo sotterraneo (acquifero).			
B	Codice del punto di monitoraggio delle acque sotterranee (MAT).			
C	Classe di qualità chimica (SCAS) rilevata per ciascun punto di monitoraggio nella campagna 2003.			
D	Parametri di base o addizionali che determinano la classe rilevata.			
E	Campo note.			
A	B	C	D	E
CARBONATICO DELLA MONTAGNOLA SENESE E PIANA DI ROSIA	NUOVO-03	0	Fe	Classe 3 per NO <sub>3</sub>
	NUOVO-32	0	Fe	Classe 3 per NO <sub>3</sub>
	P287	3	NO <sub>3</sub>	
	P291	2		
	P345	2		
	P347	2		
	P348	2		
	S048	4	NH <sub>4</sub>	Classe 0 per SO <sub>4</sub>

Tabella 33. Stato di qualità ambientale del corpo idrico in esame

Piano di Tutela delle Acque (D.C.R.T n. 6 del 25/01/2005)

LEGENDA					
A	Nome dell'acquifero considerato, come indicato nella DGRT 10 marzo 2003, n. 225.				
B	Stato quantitativo dell'acquifero espresso come indice SquAS = Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee per ciascun acquifero. Le lettere in grassetto indicano la classe di qualità.				
C	Stato di qualità chimica dell'acquifero espresso come indice SCAS = Stato Chimico delle Acque Sotterranee (rif. Tab. 20 All. 1 al D. Lgs. 152/99); i dati sono relativi all'anno 2002 per ciascun acquifero. I numeri in grassetto indicano la classe di qualità.				
D	Numero di punti di monitoraggio dello stato qualitativo.				
E	Stato Ambientale dell'acquifero considerato espresso come indice SAAS = Stato Ambientale delle Acque Sotterranee: in tabella si riporta il giudizio ottenuto incrociando i dati relativi agli indici SquAS e SCAS.				
F	Campo Note.				
A	B	C	D	E	F
CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI	STATO DI QUALITÀ AMBIENTALE RILEVATO				
Acquifero carbonatico della Montagnola Senese e Piana di Rosia	Intero acquifero	<b>B</b>	<b>2</b>	8	<b>BUONO</b>

### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.

Le strategie della Variante al PS e del PO non presentano incoerenze con quanto disposto da tale piano. Per il dettaglio delle strategie/azioni proposte si rimanda alle tabelle di valutazione di coerenza del PTA.



Tabella 34. Coerenza PTA con Variante PS

Obiettivo Piano di Tutela delle Acque	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Mantenimento delle attuali condizioni per le aree con risorsa idrica caratterizzata da buona qualità	NP	NP	NP	NP	+	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Esito coerenza



Tabella 35. Coerenza Piano Operativo con Piano di Tutela delle Acque (parte 1)

Obiettivo Piano di Tutela delle Acque	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Mantenimento delle attuali condizioni per le aree con risorsa idrica caratterizzata da buona qualità	NP	NP	NP	+	+	NP	NP

Tabella 36. Coerenza Piano Operativo con Piano di Tutela delle Acque (parte 2)

Obiettivo Piano di Tutela delle Acque	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Mantenimento delle attuali condizioni per le aree con risorsa idrica caratterizzata da buona qualità	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Esito coerenza





### 3.5.9 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Siena

Per quanto concerne il PTC della Provincia di Siena, come anticipato in premessa, il Piano Strutturale di Sovicille è stato approvato prima dell'approvazione del nuovo PTCP a fine 2011 (approvato con DCP n. 124 del 14.12.2011 e pubblicato sul BURT n. 11 parte II del 14.03.2012) e pertanto la presente variante ha tra i suoi obiettivi proprio l'adeguamento al nuovo piano provinciale. In questo caso quindi si evidenzieranno i principali elementi di novità o di modifica introdotti rispetto al precedente PTCP.

Il PTCP 2010 si sviluppa in continuità con il precedente da cui mutua molti degli studi paesaggistici ed ambientali integrandoli, aggiornando la struttura del Piano sulla base dei nuovi strumenti della pianificazione regionale e del contesto normativo e di pianificazione: la LR 1/2005, il Piano di Assetto Idrogeologico, l'intesa siglata tra Regione Toscana e MIBAC per l'integrazione paesistica del PIT.

Il PTCP 2010, come specificato al *Titolo I* che detta disposizioni generali, è strumento di indirizzo e coordinamento della pianificazione di livello comunale ed è riferimento per la verifica della loro coerenza. Lo Statuto del PTCP dispone limiti d'uso delle risorse territoriali operando in termini di salvaguardia con effetto di annullamento di atti comunali in contrasto.

Il *Titolo II* del PTCP 2010 contiene le norme statutarie, che al Capo I art. 6, assumono i circondari quali sistemi territoriali in cui si rinviengono aggregazioni di gestione ed uso delle risorse, sistemi unitari di luoghi capaci di stabilire strategie territoriali e composizione complessa di economie, società, usi, morfologia, ambiente e paesaggi. In particolare Sovicille ricade nel circondario Val di Merse e nello Schema metropolitano dell'area senese (SMAS), in quanto comune contermine fortemente influenzato dalla prossimità del Capoluogo.

Al capo II Sistemi Funzionali, l'art. 8, nel porre le condizioni all'uso delle risorse, individua quelle da sottoporre alla verifica di sostenibilità degli interventi. La disciplina si riferisce ai piani di settore, agli strumenti della pianificazione e agli atti di governo del territorio, ma anche a piani e progetti di iniziativa pubblica o privata e dialoga con le categorie del PIT 2007/PPR2009.

Per il sistema funzionale sostenibilità ambientale il PTCP individua come target le risorse naturali, acqua, aria, biodiversità e suolo nonché l'energia e la gestione dei rifiuti.

Per il sistema policentrismo insediativo il PTCP individua tra l'altro il sistema insediativo agrario storicamente consolidato.

Nel sistema capacità produttiva del territorio sono comprese le attività agricole.

Per il sistema paesaggio introduce, rispetto al PTCP 2000, alcuni elementi previsti dal PIT PPR. Gli elementi di interesse sono:

- Aree e beni soggetti a regime di tutela ai sensi di leggi ed atti nazionali e del PIT PPR
- Beni storico architettonici e patrimonio culturale individuato dal PTCP
- Emergenze paesaggistiche individuate dal PTCP
- Sistema insediativo storicamente consolidato
- Tessitura agraria
- Tracciati di interesse paesistico
- Varchi e visuali principali
- Strade bianche e viabilità minore quale elemento del paesaggio agrario storicamente consolidato

In questo ambito il PTCP 2010 individua le invarianti, risorse, beni e regole da sottoporre a tutela per garantire lo sviluppo sostenibile del territorio, con possibile limitazione delle possibilità di godimento privato dei beni, in quanto elementi patrimoniali di interesse collettivo, in particolare:

- Beni paesaggistici, architettonici ed archeologici formalmente riconosciuti;





- Viabilità storica tra cui la via Francigena;
- Emergenze del paesaggio;
- Aree dedicate alla tutela e all'integrità fisica del territorio;
- Corridoi ecologici;
- Corridoi infrastrutturali.

e invariants strutturali prestazionali quali:

- Visuali panoramiche, centri abitati ed emergenze orografiche;
- Rapporti ordinati significativi tra morfologia, visuali privilegiate, edifici o complessi del territorio rurale;
- Permanenza delle dotazioni naturalistiche quali infrastrutture ecologiche;
- Rango di città svolto dal sistema urbano ecc.

La disciplina trattata all'art. 10 del PTCP sostenibilità ambientale si interseca con quella agricola, con riferimento alla tutela delle risorse idriche per l'agricoltura, alle emissioni da fonti agricole, le energie da fonti rinnovabili e la Biodiversità. La rete ecologica e le aree tartufigene sono risorse di riconosciuto valore naturalistico da sottoporre a tutela.

Rispetto al policentrismo insediativo viene riproposta la classificazione dei centri minori e degli aggregati del PTCP 2000 (ex art L8 commi 5, 6 e 7), mentre la disciplina che li riguarda si differenzia da quella precedente.

Il PTCP 2010 mette in relazione la Convenzione europea, il Codice per il paesaggio, il PIT, PPR e il PTCP 2000 definendo il paesaggio:

- risultato dei processi storici fra strutture sociali e risorse del territorio la cui qualità è legata al riconoscimento dei processi nelle forme degli insediamenti e del paesaggio agrario e naturale;
- bene diffuso della collettività contemporanea costituito non solo di singole componenti ma di relazioni;
- soggetto vivente in continua evoluzione.

Le unità di paesaggio del PTCP 2000 diventano articolazioni degli ambiti del PIT/PPR 2009 e sono comprese nell'Atlante delle Unità di Paesaggio che comprende una rappresentazione della struttura del paesaggio dotata di analisi, diagnosi, indirizzi, criteri e metodi per i progetti di paesaggio dedicati a piani, programmi ed azioni per la gestione dei paesaggi e per la valutazione delle politiche e delle azioni.

In questo senso il PTCP pone alla base del raggiungimento dei propri obiettivi in materia paesaggistica la conoscenza, quale attività fondativa, e propone metodi di lettura analitica e diagnostica, alla base della valutazione paesaggistica, che consentano la lettura della struttura del paesaggio e delle sue regole fondative.

Il PTCP suggerisce come operare la verifica di compatibilità paesaggistica delle trasformazioni sulla base degli obiettivi di qualità del PIT PPR fatti propri e declinati dal PTC nell'atlante dei paesaggi e le schede delle UDP ed introduce lessico e definizioni relative alle azioni di tutela e conservazione attiva del paesaggio e all'approccio progettuale.

Le aree di pertinenza dei centri del sistema urbano provinciale sono il luogo in cui le trasformazioni per attività agricole sono possibili se finalizzate al riordino, alla tutela delle tessiture, al restauro di elementi del paesaggio agrario tradizionale e alla riconfigurazione dei margini dell'abitato. Le aree di pertinenza degli aggregati derivano dal PTCP 2000 ma la norma, pur ammettendo la nuova edificazione in via eccezionale, assegna agli strumenti di pianificazione la valutazione della sua sostenibilità indicando le regole, le analisi paesaggistiche e le valutazioni da condurre nei PAPMAA. Analogamente per le aree di pertinenza dei beni storico architettonici, sempre mutate dal PTCP 2000, di norma inedificabili, salvo



specifici studi condotti dagli strumenti della pianificazione che rendano ammissibili interventi altrimenti vietati.

L'art. 14 del PTCP individua per le zone agricole obiettivi ampi quali:

- la valorizzazione dell'economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall'attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerenti con la valorizzazione delle risorse del territorio;
- disciplinare gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia necessari allo sviluppo dell'agricoltura;
- sviluppare i servizi, le infrastrutture e le reti relazionali in ambito rurale, tra e per le imprese e con la collettività rurale, in coerenza con il Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale senese;
- assicurare la persistenza del tradizionale rapporto positivo tra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio.

Il PTCP distingue aree agricole che si qualificano maggiormente per i valori naturalistici e paesaggistici, in cui le azioni sono orientate alla tutela e salvaguardia, da aree agricole a carattere produttivo, dove è necessario favorire lo sviluppo produttivo sostenibile.

#### **Valutazione di coerenza**

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte. Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PTCP e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.



Tabella 37. Coerenza PTCP con Variante PS

Principali obiettivi PTCP	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Tutela della integrità fisica, difesa del suolo, qualità dell'aria, qualità dell'acqua, qualità degli ecosistemi naturali	+	+	+	+	+	NP
Mantenimento e miglioramento della risorsa idrica e della risorsa energetica, corretto sfruttamento delle risorse del sottosuolo (termalismo, geotermia)	NP	NP	NP	+	+	NP
Qualificazione e promozione della capacità produttiva	+	NP	+	+	NP	+
Consolidamento e valorizzazione del policentrismo insediativo e delle dotazioni territoriali	NP	NP	NP	+	NP	+
Valenza fondativa di piano paesistico	+	+	+	+	NP	+
Riqualificare gli ambiti già urbanizzati	NP	NP	NP	+	NP	+
Salvaguardare e valorizzare le infrastrutture di trasporto	NP	NP	NP	+	NP	+
Incrementare le infrastrutture e le modalità di trasporto pubblico	NP	NP	NP	+	NP	+
mantenere e promuovere i beni ambientali e culturali	+	+	NP	+	NP	NP
conservare il paesaggio consolidato, quale forma delle identità locali nel sistema delle comunicazioni e delle mobilità global	+	+	+	+	NP	+
creare nuovi scenari urbani produttori di spazi pubblici	+	+	+	+	NP	NP
perseguire l'evoluzione dei paesaggi rurali	+	+	+	+	NP	NP
sviluppare un'agricoltura integrata e biocompatibile	+	+	+	+	NP	NP
promuovere sistemi integrati di lavoro - ricerca - impresa - servizi tramite l'individuazione di territori e aree strategiche, la definizione di regole e opportunità garanti della creatività privata e della protezione dei valori comuni	+	+	+	+	NP	+
promuovere la riabilitazione insediativa come offerta di luogo per una società solidale e sicura, e di qualità abitative che coniughino le libertà individuali e i temi collettivi della città	+	+	+	+	NP	NP
realizzare un sistema provinciale territoriale ecologico garante della manutenzione e dell'incremento della biodiversità, parte integrante della rete ecologica Europea (Rete Natura 2000) e sostegno per un'offerta integrata turistica, agrituristica, ricreativa, culturale, didattico - scientifica, commerciale gastronomica e di produzioni tipiche	+	NP	+	+	NP	NP
definire forme di perequazione intercomunale delle entrate derivanti dai nuovi insediamenti e degli oneri di integrazione infrastrutturale	+	+	+	+	NP	NP
promuovere e sviluppare sedi di concertazione specifiche, formalizzate e informali, per le politiche che attengono alla promozione economica del territorio e delle sue funzioni di eccellenza	+	+	+	+	NP	NP
integrare tutti gli elementi e gli strumenti conoscitivi e operativi a presidio di una coerente e coordinata politica di difesa delle risorse naturali, concepita come una rete di tutela la cui sussistenza garantisce la sostenibilità di tutte le altre politiche di sviluppo e valorizzazione	+	+	+	+	+	NP



qualificare il territorio senese come il “luogo” delle eccellenze nella produzione delle energie rinnovabili, per attrarre allo scopo le migliori capacità di ricerca e di impresa nell’utilizzo delle risorse naturali e di quelle tipiche del sottosuolo senese	NP	NP	NP	+	NP	NP
guidare lo sviluppo produttivo secondo progetti integrati dotati di sostenibilità ambientale e qualità paesistiche ai fini della permanenza dei valori paesistici consolidati assunti quali garanzie dell’attrattività nei diversi settori produttivi e dell’accoglienza alle diverse forme della residenzialità	+	+	+	+	NP	NP
Valorizzare l’economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall’attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerente con la valorizzazione delle risorse del territorio	+	+	+	+	NP	NP
Disciplinare gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia necessari allo sviluppo dell’agricoltura	+	+	+	+	NP	NP
Sviluppare i servizi, le infrastrutture e le reti relazionali in ambito rurale, tra e per le imprese e con la collettività rurale, in coerenza con il Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale senese	+	+	+	+	NP	NP
Assicurare la persistenza del tradizionale rapporto positivo tra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio	+	+	+	+	NP	NP

Obiettivo PTCP	Esito coerenza	Obiettivo PTCP	Esito coerenza
A		U	
B		V	
C		W	
D		X	
E		Y	
F		J	
G		K	
H			
I			
L			



Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

M	
N	
O	
Q	
P	
R	
S	
T	

Tabella 38. Coerenza PTCP con PO (Parte 1)

Principali obiettivi PTCP	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Tutela della integrità fisica, difesa del suolo, qualità dell'aria, qualità dell'acqua, qualità degli ecosistemi naturali	+	NP	+	+	+	NP	NP
Mantenimento e miglioramento della risorsa idrica e della risorsa energetica, corretto sfruttamento delle risorse del sottosuolo (termalismo, geotermia)	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
Qualificazione e promozione della capacità produttiva	NP	NP	+	NP	NP	NP	NP
Consolidamento e valorizzazione del policentrismo insediativo e delle dotazioni territoriali	+	+	NP	NP	+	+	+
Valenza fondativa di piano paesistico	NP	+	NP	+	NP	NP	NP
Riqualificare gli ambiti già urbanizzati	+	+	NP	NP	+	+	+
Salvaguardare e valorizzare le infrastrutture di trasporto	+	+	NP	NP	NP	+	NP
Incrementare le infrastrutture e le modalità di trasporto pubblico	+	NP	NP	NP	NP	+	NP
mantenere e promuovere i beni ambientali e culturali	NP	+	NP	+	NP	+	+
conservare il paesaggio consolidato, quale forma delle identità locali nel sistema delle comunicazioni e delle mobilità global	NP	+	+	+	NP	NP	NP
creare nuovi scenari urbani produttori di spazi pubblici	NP	NP	NP	NP	NP	+	+
perseguire l'evoluzione dei paesaggi rurali	NP	NP	+	+	NP	NP	NP
sviluppare un'agricoltura integrata e biocompatibile	NP	NP	+	NP	+	NP	NP
promuovere sistemi integrati di lavoro - ricerca - impresa - servizi tramite l'individuazione di territori e aree strategiche, la definizione di regole e opportunità garanti della creatività privata e della protezione dei valori comuni	NP	+	+	NP	NP	+	+



promuovere la riabilitazione insediativa come offerta di luogo per una società solidale e sicura, e di qualità abitative che coniughino le libertà individuali e i temi collettivi della città	+	+	NP	NP	NP	+	+
realizzare un sistema provinciale territoriale ecologico garante della manutenzione e dell'incremento della biodiversità, parte integrante della rete ecologica Europea (Rete Natura 2000) e sostegno per un'offerta integrata turistica, agrituristica, ricreativa, culturale, didattico - scientifica, commerciale gastronomica e di produzioni tipiche	+	NP	+	+	+	NP	NP
definire forme di perequazione intercomunale delle entrate derivanti dai nuovi insediamenti e degli oneri di integrazione infrastrutturale	NP	NP	NP	NP	NP	+	+
promuovere e sviluppare sedi di concertazione specifiche, formalizzate e informali, per le politiche che attengono alla promozione economica del territorio e delle sue funzioni di eccellenza	+	+	+	+	NP	NP	NP
integrare tutti gli elementi e gli strumenti conoscitivi e operativi a presidio di una coerente e coordinata politica di difesa delle risorse naturali, concepita come una rete di tutela la cui sussistenza garantisce la sostenibilità di tutte le altre politiche di sviluppo e valorizzazione	+	+	+	+	+	+	+
qualificare il territorio senese come il "luogo" delle eccellenze nella produzione delle energie rinnovabili, per attrarre allo scopo le migliori capacità di ricerca e di impresa nell'utilizzo delle risorse naturali e di quelle tipiche del sottosuolo senese	+	NP	NP	NP	+	+	+
guidare lo sviluppo produttivo secondo progetti integrati dotati di sostenibilità ambientale e qualità paesistiche ai fini della permanenza dei valori paesistici consolidati assunti quali garanzie dell'attrattività nei diversi settori produttivi e dell'accoglienza alle diverse forme della residenzialità	+	+	+	+	+	+	+
Valorizzare l'economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall'attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerente con la valorizzazione delle risorse del territorio	NP	+	+	+	NP	NP	NP
Disciplinare gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia necessari allo sviluppo dell'agricoltura	+	+	+	+	+	+	+
Sviluppare i servizi, le infrastrutture e le reti relazionali in ambito rurale, tra e per le imprese e con la collettività rurale, in coerenza con il Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale senese	+	NP	+	NP	+	NP	NP
Assicurare la persistenza del tradizionale rapporto positivo tra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio	NP	NP	+	+	+	NP	NP



Tabella 39. Coerenza PTCP con PO (Parte 2)

Principali obiettivi PTCP	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Tutela della integrità fisica, difesa del suolo, qualità dell'aria, qualità dell'acqua, qualità degli ecosistemi naturali	NP	+	+	+	+	NP	NP
Mantenimento e miglioramento della risorsa idrica e della risorsa energetica, corretto sfruttamento delle risorse del sottosuolo (termalismo, geotermia)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Qualificazione e promozione della capacità produttiva	+	NP	+	+	NP	NP	NP
Consolidamento e valorizzazione del policentrismo insediativo e delle dotazioni territoriali	+	+	+	+	+	+	+
Valenza fondativa di piano paesistico	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Riqualificare gli ambiti già urbanizzati	+	+	+	+	+	+	+
Salvaguardare e valorizzare le infrastrutture di trasporto,	NP	+	NP	+	+	NP	NP
Incrementare le infrastrutture e le modalità di trasporto pubblico	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
mantenere e promuovere i beni ambientali e culturali	+	+	+	+	+	+	+
conservare il paesaggio consolidato, quale forma delle identità locali nel sistema delle comunicazioni e delle mobilità global	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
creare nuovi scenari urbani produttori di spazi pubblici	NP	+	+	+	+	+	+
perseguire l'evoluzione dei paesaggi rurali	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
sviluppare un'agricoltura integrata e biocompatibile	NP	NP	+	NP	+	NP	NP
promuovere sistemi integrati di lavoro - ricerca - impresa - servizi tramite l'individuazione di territori e aree strategiche, la definizione di regole e opportunità garanti della creatività privata e della protezione dei valori comuni	+	+	+	+	+	+	+
promuovere la riabilitazione insediativa come offerta di luogo per una società solidale e sicura, e di qualità abitative che coniughino le libertà individuali e i temi collettivi della città	+	+	+	NP	+	+	+
realizzare un sistema provinciale territoriale ecologico garante della manutenzione e dell'incremento della biodiversità, parte integrante della rete ecologica Europea (Rete Natura 2000) e sostegno per un'offerta integrata turistica, agrituristica, ricreativa, culturale, didattico - scientifica, commerciale gastronomica e di produzioni tipiche	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
definire forme di perequazione intercomunale delle entrate derivanti dai nuovi insediamenti e degli oneri di integrazione infrastrutturale	+	+	+	+	+	+	+
promuovere e sviluppare sedi di concertazione specifiche, formalizzate e informali, per le politiche che attengono alla promozione economica del territorio e delle sue funzioni di eccellenza	+	NP	NP	+	+	NP	+
integrare tutti gli elementi e gli strumenti conoscitivi e operativi a presidio di una coerente e coordinata politica di difesa delle risorse naturali, concepita come una rete di tutela la cui sussistenza garantisce la sostenibilità di tutte le altre politiche di sviluppo e valorizzazione	+	+	+	+	+	+	+



qualificare il territorio senese come il “luogo” delle eccellenze nella produzione delle energie rinnovabili, per attrarre allo scopo le migliori capacità di ricerca e di impresa nell’utilizzo delle risorse naturali e di quelle tipiche del sottosuolo senese	+	+	+	+	+	+	+
guidare lo sviluppo produttivo secondo progetti integrati dotati di sostenibilità ambientale e qualità paesistiche ai fini della permanenza dei valori paesistici consolidati assunti quali garanzie dell’attrattività nei diversi settori produttivi e dell’accoglienza alle diverse forme della residenzialità	+	+	+	+	+	+	+
Valorizzare l’economia rurale e montana, attraverso il consolidamento del ruolo multifunzionale svolto dall’attività agricola, anche integrata con le altre funzioni e settori produttivi con la tutela e coerente con la valorizzazione delle risorse del territorio	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Disciplinare gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia necessari allo sviluppo dell’agricoltura	+	+	+	+	+	+	+
Sviluppare i servizi, le infrastrutture e le reti relazionali in ambito rurale, tra e per le imprese e con la collettività rurale, in coerenza con il Piano Strategico per il sistema agroalimentare e rurale senese	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Assicurare la persistenza del tradizionale rapporto positivo tra le esigenze della produzione agricola e quelle della gestione del paesaggio	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP





Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PTCP	Esito coerenza	Obiettivo PTCP	Esito coerenza
A		U	
B		V	
C		W	
D		X	
E		Y	
F		J	
G		K	
H			
I			
L			
M			
N			
O			
Q			
P			
R			
S			
T			



### 3.5.10 Piano Energetico Ambientale della Provincia di Siena

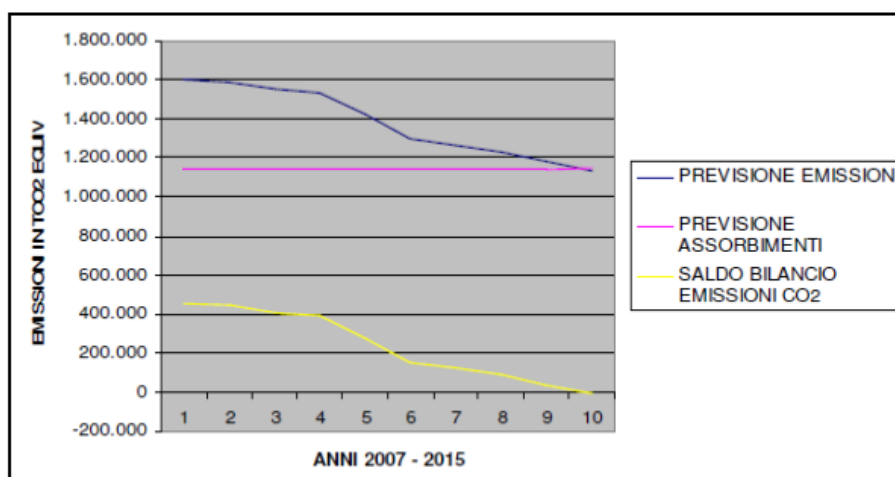
Il Piano Energetico ed Ambientale della Provincia di Siena (2010 -2020), definisce la pianificazione energetica territoriale fino al 2020, partendo dal quadro dei consumi energetici attuali, e delinea le azioni da mettere in campo per garantire uno sviluppo sostenibile e attento all'ambiente e alla sua tutela, puntando sulla potenzialità di utilizzo delle fonti rinnovabili: dal solare fotovoltaico a quello termico, dalla risorsa eolica a quella idroelettrica fino alla geotermia e alle biomasse.

L'obiettivo generale della promozione dell'efficienza energetica è declinato in obiettivi specifici:

- maggior efficienza nella produzione di energia;
- aumento della efficienza energetica degli edifici;
- risparmio energetico nei consumi domestici;
- riduzione dei consumi per unità di prodotto nei sistemi produttivi;
- aumento della efficienza energetica nel settore dei trasporti.

Il PEP si pone inoltre l'obiettivo strategico di contribuire massicciamente all'attuazione del *Progetto Siena Carbon Free 2015* della Provincia di Siena che prevede il miglioramento continuo del saldo del bilancio provinciale delle emissioni di CO<sub>2</sub> fino al suo azzeramento nell'anno 2015. Le previsioni di riduzione del saldo di emissioni del Progetto Siena Carbon Free 2015 sono riportate nella figura sottostante.

Figura 3-5. Previsioni di riduzione del saldo di emissioni del Progetto Siena Carbon Free 2015



Sulla base degli obiettivi del Progetto Siena Carbon Free 2015, sono stati individuati due possibili scenari: uno scenario obiettivo (coincidente con gli obiettivi del Progetto Siena Carbon Free 2015) ed uno scenario potenziale. Lo scenario obiettivo si basa su azioni ragionevolmente praticabili per il periodo considerato, ma con diversi livelli di impegno. Lo scenario potenziale considera il potenziale massimo di riduzione raggiungibile mediante l'applicazione estesa delle iniziative contenute nelle ipotesi del precedente scenario.

Le azioni e gli strumenti individuati si dividono nelle seguenti categorie:

- azioni e strumenti di controllo, cioè che esercitano una influenza diretta sugli agenti economici, consumatori o produttori, in termini di prescrizioni e criteri (ad esempio norme tecniche che stabiliscono soglie minime o massime di accettabilità per l'efficienza per apparecchi che consumano energia o per le emissioni derivanti da un processo di combustione o criteri autorizzativi riguardanti l'installazione di impianti di produzione di energia);
- azioni e strumenti finanziari, la promozione di alcune tecnologie può richiedere, in alcuni casi, l'opportunità di incentivazioni di carattere finanziario o misure fiscali (tassazioni, sgravi) che stimolino l'adesione dei soggetti interessati a norme di pianificazione non obbligatoria e lo



- sviluppo dell'innovazione tecnologica ottenuto utilizzando il gettito per incentivi all'introduzione di tecnologie più efficienti sia a livello di imprese che di consumatori;
- diffusione dell'informazione e della formazione, comprende tutte le azioni e gli strumenti da parte dell'Amministrazione Provinciale per favorire la diffusione della conoscenza delle migliori soluzioni tecnologiche in materia di usi razionali ed efficienti dell'energia e di fonti energetiche rinnovabili;
  - intervento sulle proprietà pubbliche, comprende tutte le azioni e gli strumenti di gestione dell'energia negli edifici destinati ad uso pubblico;
  - accordi volontari, che consistono nell'attuazione e sviluppo di programmi di partecipazione e campagne coordinate fra l'Amministrazione Provinciale ed i diversi attori interessati;
  - azioni e strumenti di tipo legislativo e normativo;
  - azioni e strumenti di semplificazione amministrativa;
  - azioni e strumenti di gestione e monitoraggio, quali l'ulteriore potenziamento delle strutture provinciali in materia di energia, interventi di formazione dei tecnici provinciali e degli Enti locali, azioni di verifica del conseguimento degli obiettivi.

Nel contesto territoriale della Provincia di Siena, tali azioni e strumenti possono essere declinati attraverso i seguenti obiettivi:

- definizione di normative impegnative per il territorio provinciale relative ad obiettivi minimi di efficientamento, di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili per le nuove edificazioni e ristrutturazioni di qualsiasi tipo, per gli impianti nuovi ed esistenti con particolare riferimento a tutti quelli pubblici;
- definizione di azioni di semplificazione amministrativa, nei modi e nelle competenze proprie di ogni amministrazione, per l'alleggerimento degli iter autorizzativi per la realizzazione di impianti di produzione o di interventi di uso razionale ed efficiente dell'energia che abbiano determinate caratteristiche tecniche;
- assunzione di un ruolo più diretto da parte dell'Amministrazione Provinciale nella produzione di energia da fonti rinnovabili con la costituzione, in proprio o in partecipazione, di una società, quale promotore o coadiutore di meccanismi di ingegneria finanziaria quali il project financing, il fondo di garanzia ed il finanziamento tramite terzi svincolando la realizzazione di interventi dalla dipendenza dalle risorse pubbliche o quale soggetto referente per la promozione di tavoli di lavoro e la sottoscrizione di accordi volontari con i soggetti che partecipano alla gestione dell'energia nelle diverse aree del proprio territorio (utilities, amministrazioni comunali, associazioni di comuni associazioni di categoria, popolazione, ecc.);
- definizione da parte dell'Amministrazione Provinciale di campagne di audit energetici sugli edifici e strutture di proprietà e di programmi di intervento migliorativi e/o di impianti pilota o dimostrativi;
- definizione di azioni di informazione e formazione attraverso l'organizzazione di campagne di informazione sensibilizzazione sulle tecnologie e sui comportamenti, programmi di formazione per progettisti ed altri soggetti e la creazione di sportelli di consulenza e supporto diretto ai privati;
- monitoraggio costante e valutazione di efficacia, attraverso la metodologia certificata del progetto provinciale relativo al bilancio delle emissioni (REGES), delle azioni intraprese per la riduzione della emissione di gas climalteranti e miglioramento continuo del saldo del bilancio delle emissioni del territorio della Provincia di Siena;
- sfruttamento intensivo della risorsa solare (termica e fotovoltaica) e di un progetto su scala locale per la produzione e l'utilizzo di idrogeno da fonte rinnovabile in sostituzione di carburante fossile tradizionale per autotrazione;
- sfruttamento della risorsa eolica, in particolare micro e mini, anche attraverso impianti sperimentali e/o per la produzione di idrogeno;
- utilizzazione della biomassa disponibile sul territorio nelle sue varie componenti (prodotti legnosi, colture erbacee ed arboree, reflui zootecnici e residui agroindustriali), anche attraverso possibili



percorsi di sviluppo di nuove modalità di attività agricola ed agro-forestale che permetta produzioni locali di bio-combustibili da utilizzare anche nel settore dell'autotrazione;

- adeguamento e miglioramento dell'efficienza dell'attività geotermica dislocabile sul territorio nel suo complesso secondo gli scenari delineati nell'accordo regionale sulla geotermia del 2007 e con particolare riferimento agli usi termici.

Inoltre, la Provincia si pone l'obiettivo strategico di favorire l'attività di ricerca e sviluppo in campo energetico, in particolare per quanto riguarda le tecnologie per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili, attraverso la realizzazione di impianti ed infrastrutture sperimentali nei seguenti settori tecnologici emergenti:

- nuove tecnologie fotovoltaiche;
- nuove tecnologie eoliche (anche mini e micro);
- biocarburanti di seconda generazione;
- sfruttamento delle risorse geotermiche a media e bassa entalpia per la produzione di energia elettrica e di calore;
- nuove tecniche di combustione della biomassa;
- sistemi di produzione e distribuzione di idrogeno;
- solare termodinamico.

L'obiettivo specifico sulle energie rinnovabili, definito dal PIER in coerenza con le disposizioni comunitarie e nazionali, prevede che al 2020 queste incidano sulla produzione totale di energia per almeno il 20% (ridotto, per l'Italia, al 17%). Il PIER prevede che la produzione di energia elettrica attraverso impianti alimentati da FER raggiunga nel 2020 il 39% del fabbisogno stimato (consumi regionali) e che la produzione di energia termica da FER si attesti ad un livello pari al 10% del fabbisogno stimato.

Il nuovo PEP si pone obiettivi specifici, in termini percentuali, lievemente più ambiziosi di quelli del PIER, definendo altresì obiettivi intermedi finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo strategico di neutralizzazione delle emissioni climalteranti entro il 2015.

L'obiettivo specifico posto per la produzione di energia elettrica da impianti alimentati da FER nel 2020 è pari al 40% del fabbisogno stimato, con un obiettivo intermedio al 2015 pari al 20% del livello dei consumi provinciali registrati nel 2009 e calcolato al netto dell'energia prodotta dagli impianti geotermici in esercizio al 2009.

L'obiettivo di produzione di energia termica attraverso impianti alimentati da FER, coerentemente con le previsioni del PIER, prevede il raggiungimento nel 2020 di una quota del 10% del fabbisogno stimato, con un obiettivo intermedio al 2015 pari al 5% del fabbisogno.

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli obiettivi di piano al 2015 ed al 2020 fatta salva la potenza installata da fonte geotermica per la quale risulta già raggiunto l'obiettivo dei 220 MW installati. Eventuali previsioni di sviluppo impiantistico dovranno essere puntualmente verificate sia sulla base degli accordi vigenti che delle soluzioni tecniche innovative.



Tabella 40. Ipotesi di sviluppo delle Fer nella Provincia di Siena nello scenario obiettivo

Scenario di sviluppo FER	Anno 2010		Anno 2015		Anno 2020	
	Potenza installata [MW]	Produzione energia [MWh]	Potenza installata [MW]	Produzione energia [MWh]	Potenza installata [MW]	Produzione energia [MWh]
Energia elettrica						
Fotovoltaico	27,7	34.000**	40	50.000	45	56.250
Eolico	-	-	5	10.000	20	40.000
Biomasse	11,1	n.d.	15,6	94.000	19,3	115.600
Idroelettrico	0,9	2.000	2	6.000	4	12.000
Geotermoelettrico	220	1.422 (GWh)	220(°)	1.422(°) (GWh)	220(°)	1.422(°) (GWh)
Geotermia media entalpia	n.d.	n.d.	-	9.090 2 (ktep)*	-	22.725 5 (ktep)*
Energia termica						
Solare termico	n.d.	n.d.	20.000 (mq)	9.000	40.000 (mq)	18.000
Biomasse	1,54	n.d.	15,5	93.240	27,5	165.240
Geotermia bassa/media entalpia	n.d.	n.d.	-	93.024 8 (ktep)*	-	174.420 15 (ktep)*

\* risparmio di energia primaria: 1 ktep usi elettrici = 4.545 MWh - 1 ktep usi termici = 11.628 MWh

\*\* stimata sulla scorta dei dati di radiazione solare provinciale

(°) le applicazioni della geotermia ad alta entalpia esulano dagli obiettivi del PEP 2010-2020 e, quindi, eventuali incrementi di potenza installata non sono stati computati nelle stime di t CO<sub>2</sub> evitata al 2015 ed al 2020

Tabella 41. Ipotesi di sviluppo delle Fer nella Provincia di Siena nello scenario potenziale

Scenario di sviluppo FER	Anno 2015		Anno 2020	
	Potenza installata [MW]	Produzione energia [MWh]	Potenza installata [MW]	Produzione energia [MWh]
Energia elettrica				
Fotovoltaico	50	62.500	60	75.000
Eolico	10	20.000	40	80.000
Biomasse	26,7	160.200	34,1	204.600
Idroelettrico	3	9.000	8	24.000
Geotermoelettrico	220(°)	1.422(°) (GWh)	220(°)	1.422(°) (GWh)
Geotermia media entalpia	-	18.180 4 (ktep)*	-	36.360 8 (ktep)*
Energia termica				
Solare termico	40.000 (mq)	18.000	80.000 (mq)	36.000
Biomasse	55	330.240	79,5	477.240
Geotermia bassa/media entalpia	-	116.280 10 (ktep)*	-	232.560 20 (ktep)*

\* risparmio di energia primaria: 1 ktep usi elettrici = 4.545 MWh - 1 ktep usi termici = 11.628 MWh

\*\* stimata sulla scorta dei dati di radiazione solare provinciale

(°) le applicazioni della geotermia ad alta entalpia esulano dagli obiettivi del PEP 2010-2020 e, quindi, eventuali incrementi di potenza installata non sono stati computati nelle stime di t CO<sub>2</sub> evitata al 2015 ed al 2020

### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte. Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PEP e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano



Tabella 42. Coerenza PEP con Variante PS

Obiettivo PEP	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Definizione di normative impegnative per il territorio provinciale relative ad obiettivi minimi di efficientamento, di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili per le nuove edificazioni e ristrutturazioni di qualsiasi tipo, per gli impianti nuovi ed esistenti con particolare riferimento a tutti quelli pubblici	NP	NP	NP	+	NP	NP
Monitoraggio costante e valutazione di efficacia delle azioni intraprese per la riduzione della emissione di gas climalteranti	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sfruttamento intensivo della risorsa solare e di un progetto su scala locale per la produzione e l'utilizzo di idrogeno da fonte rinnovabile in sostituzione di carburante fossile tradizionale per autotrazione	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sfruttamento della risorsa eolica, in particolare micro e mini, anche attraverso impianti sperimentali e/o per la produzione di idrogeno	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Utilizzazione della biomassa disponibile sul territorio nelle sue varie componenti anche attraverso possibili percorsi di sviluppo di nuove modalità di attività agricola ed agro-forestale che permetta produzioni locali di bio-combustibili	+	NP	NP	NP	NP	NP
Adeguamento e miglioramento dell'efficienza dell'attività geotermica dislocabile sul territorio nel suo complesso con particolare riferimento agli usi termici	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PEP	Esito coerenza
A	■
B	■
C	■
D	■
E	■
F	■



Tabella 43. Coerenza Piano Operativo con PEP (parte 1)

Obiettivi PEP	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Definizione di normative impegnative per il territorio provinciale relative ad obiettivi minimi di efficientamento, di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili per le nuove edificazioni e ristrutturazioni di qualsiasi tipo, per gli impianti nuovi ed esistenti con particolare riferimento a tutti quelli pubblici	+	+	NP	NP	+	+	+
Monitoraggio costante e valutazione di efficacia delle azioni intraprese per la riduzione della emissione di gas climalteranti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sfruttamento intensivo della risorsa solare e di un progetto su scala locale per la produzione e l'utilizzo di idrogeno da fonte rinnovabile in sostituzione di carburante fossile tradizionale per autotrazione	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Sfruttamento della risorsa eolica, in particolare micro e mini, anche attraverso impianti sperimentali e/o per la produzione di idrogeno	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Utilizzazione della biomassa disponibile sul territorio nelle sue varie componenti anche attraverso possibili percorsi di sviluppo di nuove modalità di attività agricola ed agro-forestale che permetta produzioni locali di bio-combustibili	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Adeguamento e miglioramento dell'efficienza dell'attività geotermica dislocabile sul territorio nel suo complesso con particolare riferimento agli usi termici	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Tabella 44. Coerenza Piano Operativo con PEP (parte 2)

Obiettivi PEP	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.8	OB.8	OB.8	OB.8	OB.8	OB.8
Definizione di normative impegnative per il territorio provinciale relative ad obiettivi minimi di efficientamento, di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili per le nuove edificazioni e ristrutturazioni di qualsiasi tipo, per gli impianti nuovi ed esistenti con particolare riferimento a tutti quelli pubblici	+	+	+	+	+	+	+
Monitoraggio costante e valutazione di efficacia delle azioni intraprese per la riduzione della emissione di gas climalteranti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sfruttamento intensivo della risorsa solare e di un progetto su scala locale per la produzione e l'utilizzo di idrogeno da fonte rinnovabile in sostituzione di carburante fossile tradizionale per autotrazione	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Sfruttamento della risorsa eolica, in particolare micro e mini, anche attraverso impianti sperimentali e/o per la produzione di idrogeno	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP



Utilizzazione della biomassa disponibile sul territorio nelle sue varie componenti anche attraverso possibili percorsi di sviluppo di nuove modalità di attività agricola ed agro-forestale che permetta produzioni locali di bio-combustibili	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Adeguamento e miglioramento dell'efficienza dell'attività geotermica dislocabile sul territorio nel suo complesso con particolare riferimento agli usi termici	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PEP	Esito coerenza	Obiettivo PEP	Esito coerenza
A		D	
B		E	
C		F	





### 3.5.11 Piano di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

La difesa del suolo è la risultante di azioni e interazioni che concorrono a determinare sul territorio condizioni di messa in sicurezza idraulica e idrogeologica, prevenzione di rischi, oltre che recupero e salvaguardia delle risorse acqua e suolo. Essa può definirsi di settore solo in riferimento alle analisi iniziali, fase conoscitiva e fase valutativa, oltre le quali si evolve in strumento di pianificazione territoriale sovraordinato, in relazione agli aspetti peculiari. Il Piano di Bacino, infatti, orienta e modifica tutti gli altri strumenti di pianificazione territoriale, e ciò in funzione della sostenibilità specifica e complessiva di tutte quelle attività la cui continuità si basa sulla disponibilità di risorse naturali e sulla capacità di mantenere e/o recuperare livelli di sicurezza certi rispetto ai rischi idraulico e idrogeologico. Con l'adozione definitiva successiva del Piano di gestione del rischio alluvioni, descritto nel paragrafo successivo, le norme di PAI continuano a mantenere la loro operatività rispetto alla pericolosità idraulica esclusivamente per quanto non espressamente in contrasto con la Disciplina dello stesso PGRA.

Il PAI mantiene integralmente i propri contenuti e le proprie norme d'uso per quanto riguarda la pericolosità ed il rischio da frana nel bacino. In riferimento all' art. 1 della Legge n° 183/89 il PAI si prefigge lo scopo di assicurare la difesa del suolo intendendo per suolo: "il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali". Pertanto le attività di programmazione, di pianificazione e di attuazione degli interventi destinati a realizzare la finalità sopra espressa cureranno in particolare:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il rinascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali;
- la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- la manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;
- la disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste;
- l'equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee.

Nello specifico il comune in esame ricade prevalentemente nel Bacino Ombrone e parzialmente in quello dell'Arno. Il "Bacino Regionale Ombrone" comprende cinque bacini idrografici di 1° ordine nella delimitazione territoriale:

- bacino dei Fiumi Bruna e Sovata;
- bacino del Fiume Osa;
- bacino del Fiume Albegna;
- bacino del Fiume Chiarone, relativamente alla parte ricadente nella Toscana;
- bacino del Fiume Ombrone.

Nell'ambito di quest'ultimo si individuano i sottobacini che, in destra idraulica sono quelli:



1. del Fiume Arbia;
2. dei Fiumi Farma-Merse;
3. del Torrente Gretano;

mentre in sinistra idraulica sono quelli:

4. del Fiume Orcia;
5. del Torrente Melacce;
6. del Torrente Trasubbie.

Dall'analisi della cartografia del PAI Ombrone, di cui si riporta uno stralcio nella figura 3-7, emerge che la maggior parte del territorio ricade nel dominio geomorfologico e idraulico-forestale. Tale zona corrisponde alle aree collinari e alto collinari nelle quali il PAI riconosce la necessità di un'azione di presidio territoriale tesa da un lato a prevenire il manifestarsi di dissesti locali, dall'altra a non indurre "carichi incontrollati" nelle aree di valle (dominio idraulico). In generale in questo dominio il reticolo delle acque superficiali non assume rilevanza in quanto tale, ma rappresenta uno degli elementi del sistema ambientale. In tali aree si attuano in genere interventi di carattere locale tesi sostanzialmente a favorire la dinamica naturale acqua-suolo anche ai fini del controllo dell'erosione superficiale e del trasporto solido, dell'equilibrio nel convogliamento delle acque superficiali. Inoltre il PAI in esame individua nella zona in prossimità del fiume Ombrone, il dominio idraulico, in cui il tema dominante è la necessità di interventi strutturali per il recupero di condizioni di sicurezza idraulica e di mantenimento/restituzione ai corsi d'acqua degli ambiti territoriali di espansione propri.

Nel dettaglio il PAI individua:

- n.2 zone produttive;
- n.1 area ad elevata pericolosità idraulica (P.I.E.);
- n. 2 punti critici (attraversamenti, tombamenti, restringimento d'alveo).

Non risultano, invece, presenti aree a pericolosità geomorfologica elevata o molto elevata (P.F.E e P.F.M.E) e/o aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E). Si fa presente, tuttavia, che le indagini a supporto della Variante al PS e le relative carte di aggiornamento hanno individuato nel territorio comunale delle aree a pericolosità geologica molto elevata (G4), corrispondenti alle PFME e a pericolosità elevata (G3), correlabili quindi alla classe P.F.E. Alla luce di tali indagini, pertanto, con la nuova perimetrazione si procederà anche all'aggiornamento del PAI del bacino Ombrone e del bacino Arno.

La porzione nord ovest del territorio, ricade, invece, nel territorio di competenza del PAI del Bacino Arno, adottato nella seduta di Comitato Istituzionale dell'11 novembre 2004, che come si può osservare dallo stralcio, riportato in figura 3-7, classifica il territorio con classe di pericolosità prevalente bassa, con aree localizzate ad alta pericolosità, interessate anche da fenomeni franosi. Si fa presente, che, alla luce dell'introduzione del PGRA, ai sensi della 2007/60/CE e del D.lgs. 49/2010, il PAI costituisce il riferimento per quanto riguarda gli aspetti geologici, mentre per la perimetrazione di rischio idraulico, occorre adeguarsi al PGRA, che rispetto ai PAI è uno strumento più completo in quanto mette a sistema tutte le azioni finalizzate alla gestione del rischio idraulico, a partire dalla prevenzione fino ad arrivare alle azioni di preparazione in corso di evento e successivo ripristino.

### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.



Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del PAI confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.



Tabella 45. Coerenza PAI con Variante PS

Obiettivi PAI	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico	NP	NP	NP	+	+	NP
difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto	NP	NP	NP	+	+	NP
riordino del vincolo idrogeologico	NP	NP	NP	+	+	NP
difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua	NP	NP	NP	+	+	NP
moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti	NP	NP	NP	NP	NP	NP
protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il rinascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali	NP	NP	NP	NP	NP	NP
riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;	NP	NP	+	+	+	+
riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;	NP	NP	+	+	+	+
manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;	NP	NP	NP	+	NP	NP
disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste	NP	NP	NP	+	+	NP
equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Obiettivo PAI	Esito coerenza
A	
B	
C	
D	
E	

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

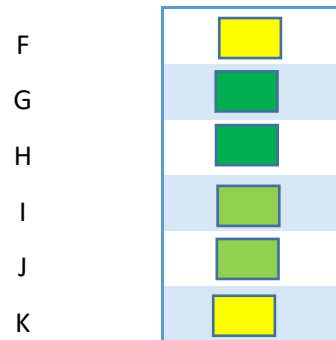


Tabella 46.Coerenza PAI Ombrone con Piano Operativo (parte 1)

Obiettivi PAI	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico	+	NP	NP	+	+	NP	NP
difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto	+	+	+	+	+	+	+
riordino del vincolo idrogeologico	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il rinascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;	NP	NP	+	+	+	+	+
riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;	NP	NP	NP	+	+	+	+
manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee.	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP



Tabella 47. Coerenza PAI Ombrone con Piano Operativo (parte 2)

Obiettivi PAI	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
riordino del vincolo idrogeologico	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi od altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il rinascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostruzione dei cordoni dunali	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;	+	+	+	+	+	+	+
riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;	+	+	+	+	+	+	+
manutenzione ed il restauro delle opere idrauliche e di sistemazione montana;	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
disciplina delle attività estrattive nelle aree di interesse fluviale, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione e abbassamenti degli alvei e delle coste	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
equilibrio costiero tramite azioni di contenimento dei fenomeni di subsidenza del suolo e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante azioni strutturali finalizzate al recupero delle preesistenti condizioni di equilibrio delle falde sotterranee.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP



Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PAI	Esito coerenza	Obiettivo PAI	Esito coerenza
A		K	
B		L	
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			
J			



### 3.5.12 Piano di gestione del rischio alluvioni - Attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone l'obiettivo, agli enti competenti in materia di difesa del suolo, di ridurre le conseguenze negative, derivanti dalle alluvioni, per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. A tal fine la Direttiva e il D.lgs. 49/2010 disciplinano le attività di valutazione e di gestione dei rischi. In base al D.lgs. 49/2010 i soggetti competenti agli adempimenti di cui sopra sono le Autorità di bacino distrettuali, attualmente non istituite. È stato, pertanto, disposto che fossero le Autorità di Bacino di rilievo nazionale di cui alla legge 183/1989 e le Regioni, ciascuna per la parte di territorio di propria competenza, a provvedere all'adempimento degli obblighi previsti dal D.lgs. 49/2010. Fra gli adempimenti preliminari previsti dalla normativa vi è la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, rappresentata da una valutazione dei rischi potenziali, principalmente sulla base dei dati registrati e nella predisposizione delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvione. Il Piano di gestione del Rischio Alluvioni, in attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE è il Piano che una volta delineate le mappe, che rappresentano l'estensione e l'intensità delle possibili alluvioni (pericolosità) e quelle che portano a prevedere la gravità dei danni attesi (rischio), gestisce questi eventi (Piano di gestione del rischio di alluvioni, art. 7 del D.lgs. 49/2010). Nei piani di gestione sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone ove può sussistere rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro, così da ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali attraverso azioni strutturali e non strutturali individuate come necessarie a tali fini. I piani di gestione riguardano tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni, ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione, ivi compresa la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre che la gestione in fase di evento.

In seguito all'emanazione della "Direttiva Alluvioni", tutti gli stati dell'Unione Europea si sono messi all'opera per adempiere a quanto prescritto. In Italia sono stati individuati otto distretti idrografici (d.lgs. 152/2006) che coprono l'intero territorio nazionale.

**Il territorio in esame rientra nei due distretti dell'Appennino settentrionale**, che racchiude al suo interno tutti i bacini liguri, i bacini toscani, il Reno, i bacini romagnoli e il ConcaMarecchia, fino a spingersi ai bacini marchigiani e al Bacino interregionale del Fiume Fiora.

È opportuno fare presente che la competenza alla redazione dei piani di gestione, ai sensi del decreto di recepimento D.Lgs. 49/2010, è ulteriormente ripartita tra due soggetti:

- il sistema delle Autorità di Bacino suddetto (nazionali, regionali e interregionali di cui alla l. 183/89) che è il soggetto competente per la definizione delle mappe di pericolosità, per la definizione degli elementi a rischio e per l'individuazione delle misure di piano concernenti la prevenzione e la protezione;
- il sistema della Protezione Civile (Dipartimento Nazionale, Regioni) che è competente per la definizione delle misure concernenti la fase di preallarme e di evento.

Questa ripartizione deriva dalla normativa italiana che stabilisce le rispettive competenze in materia di difesa del suolo e protezione civile.





### 3.5.12.1 Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale

In attuazione di quanto previsto all'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e ai sensi dell'art. 1, comma 3-bis del Decreto Legge 30 dicembre 2009, n.208, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 febbraio 2009, n. 13 con le delibere del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 sono stati adottati i *Piani di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del fiume Arno* con apposizione delle misure di salvaguardia, realizzati dalle UoM del distretto (n.11 in totale nel distretto citato).

Successivamente con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 il Piano è stato definitivamente approvato.

Il Piano di gestione costituisce stralcio funzionale del Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, ha valore di Piano Territoriale di Settore e costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificati e programmate le azioni e le misure finalizzate a garantire, per l'ambito territoriale di cui all'oggetto, il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti dagli articoli 1 e 4 della direttiva 2000/60/CE.

Attraverso l'attività di coordinamento svolta dall'Autorità di Bacino del fiume Arno è stata definita una strategia quanto più possibile comune alla scala di distretto, specialmente in termini di definizione di obiettivi generali e di misure di carattere generale, valide per ogni singola UoM. La direttiva nel suo enunciato (art. 7, comma 2) già di per sé indica che gli stati membri devono definire obiettivi appropriati che tendano alla "...riduzione delle potenziali conseguenze negative che un simile evento potrebbe avere per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica...", ponendo particolare attenzione, se opportuno, all'individuazione di "...iniziative non strutturali e/o sulla riduzione della probabilità di inondazione...". Seguendo quindi le indicazioni della direttiva sono stati individuati degli obiettivi validi alla scala di distretto, perseguibili da ogni singola UoM secondo modalità (misure generali e di dettaglio) differenziate a seconda delle caratteristiche fisiche, insediative e produttive di ogni singolo bacino. Pertanto, partendo dalle quattro categorie indicate dalla direttiva ed ovvero salute umana, ambiente, patrimonio culturale ed attività economiche, e richiamando l'impostazione definita nella Guidance n. 29, gli obiettivi generali alla scala di distretto sono i seguenti:

- **Obiettivi per la salute umana:**
  - a) riduzione del rischio per la vita e la salute umana;
  - b) mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.).
- **Obiettivi per l'ambiente:**
  - a) riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
  - b) mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.
- **Obiettivi per il patrimonio culturale:**
  - a) riduzione del rischio per i beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
  - b) mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.
- **Obiettivi per le attività economiche:**
  - a) mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);
  - b) mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
  - c) mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
  - d) mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).



Gli obiettivi sopra indicati hanno valenza a carattere generale per tutto il distretto e vengono perseguiti tramite l'applicazione di misure definite anch'esse in via generale, ovvero valide per tutto il bacino/distretto. Il PGRA ha il compito di declinare gli obiettivi generali adattandoli al dettaglio nei singoli sistemi (bacini/sottobacini/aree omogenee) dove vengono appunto specificati e per i quali si individuano le misure per il loro raggiungimento.

Una volta definiti gli obiettivi generali a scala di distretto, il passo successivo è quello inerente la definizione delle misure generali. Queste devono rispondere a standard europei e, pertanto, fanno riferimento alle quattro categorie principali:

- misure inerenti alle attività di prevenzione;
- misure inerenti alle attività di protezione;
- misure inerenti alle attività di preparazione;
- misure inerenti alle attività di risposta e ripristino.

Sulla base dell'impostazione dello standard europeo elaborato dal Working Group Flood ai sensi della Guidance n. 29, è stata definita la programmazione delle attività del distretto suddivisa per competenza di cui alla tabella seguente.



Tabella 48. Programma attività Distretto Appennino Settentrionale

	Programma attività Distretto Appennino Settentrionale	Tipo di misura	Competenza (D. Lgs 49/2010)
<b>Nessuna misura</b>	Nessuna misura (assumendo comunque la prosecuzione delle attuali attività di manutenzione e gestione del reticolo fluviale e del territorio).		UoM
<b>Misure minime</b>	Ridurre le attività esistenti	M22	UoM
	Condizione proattiva/propositiva	M24	UoM
<b>Prevenzione</b>	Pianificazione territoriale ed urbanistica che, ai vari livelli istituzionali, tenga conto dei livelli di rischio attesi	M21	UoM
	Azioni di rimozione e di rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio	M22	UoM
	Norme di governo del territorio e di uso del suolo tese a minimizzare la produzione dei deflussi, a mitigare le forme di dissesto, ad aumentare i tempi di corruzione e al mantenimento dei sistemi naturali	M21	UoM
	Sviluppo, incentivazione ed applicazione di sistemi di sicurezza locale, autoprotezione individuale, proofing e retrofitting sia alla scala del singolo edificio/attività sia alla scala della regolamentazione urbanistica	M23	UoM
<b>Protezione</b>	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato, compreso la manutenzione delle opere di difesa già realizzate (argini in terra e muratura, opere idrauliche, casse di espansione, etc.) e la gestione dei sedimenti, con particolare riguardo ai territori di bonifica	M35	UoM
	Azioni, anche di ingegneria naturalistica, per il ripristino e l'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento della capacità di infiltrazione, della divagazione, e per la restaurazione dei sistemi naturali	M31	UoM
	Opere di sistemazione idraulico-forestale nelle porzioni collinari e montane del reticolo	M33	UoM
	Miglioramento, ricondizionamento e, se necessario, rimozione/riabilitazione delle opere di protezione e difesa già realizzate (considerando prioritario quelle in aree a rischio maggiore)	M32	UoM
	Realizzazione interventi di riduzione della pericolosità nel reticolo fluviale (ad esempio realizzazione argini, diversivi/by-pass, casse di espansione, traverse di laminazione, ecc.)	M32	UoM
	Interventi controllati di allagamento di aree a rischio basso o nullo in prossimità di aree ad alto rischio, purché previsti nelle procedure di pianificazione di protezione civile	M31	Prot. Civ.
	Opere di difesa costiere e marine	M33	UoM
	Altre opere quali miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in aree urbanizzate	M34	UoM
	Realizzazione interventi (a scala locale e/o relativi a singole abitazioni/edifici) di riduzione del danno (esempio barriere fisse/mobili, ecc.)	M23	Prot. Civ.
<b>Preparazione</b>	Sviluppare e mantenere sistemi di monitoraggio strumentale, sistemi di comunicazione ridondanti (dati, forni, radio, satellitari) e sistemi di supporto alle decisioni	M41	Prot. Civ.
	Predisposizione, applicazione e mantenimento di piani, ai vari livelli istituzionali, di protezione civile (modelli e procedure di intervento per la gestione delle emergenze); organizzazione e gestione Presidi Territoriali per il controllo diretto immediatamente prima e durante gli eventi calamitosi	M42	Prot. Civ.
	Campagne mirate di informazione e comunicazione per acquisire, incrementare e/o mantenere una sufficiente consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile e alle azioni autoprotezione e di protezione civile da poter applicare	M43	UoM/ Prot. Civ.
	Predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione dei volumi e/o degli scarichi di fondo e di superficie delle grandi dighe presenti nei bacini idrografici di interesse per laminazione delle piene; predisposizione e sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione della laminazione delle casse di espansione munite di paratoie mobili	M42	Prot. Civ.
<b>Risposta e ripristino</b>	Attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale assistenza al lavoro, assistenza post-evento	M51	Prot. Civ.
	Attività di ripristino delle condizioni pre-evento del sistema ambientale	M52	UoM
	Lesson learnt, analisi (compreso l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio)	M53	UoM/ Prot. Civ.

Per l'applicazione delle misure, il criterio adottato alla scala dell'intero Distretto dell'Appennino Settentrionale, e quindi da tutte le UoM è quello di individuare aree "omogenee" su cui applicare appunto le misure di dettaglio necessarie per il raggiungimento degli obiettivi. Le aree possono essere o l'intero bacino (nel caso di bacini di piccole/medie dimensioni con caratteristiche fisiche e di presenza di popolazione, beni ambientali, beni culturali ed attività produttive sufficientemente omogenee) o sottobacini e/o porzioni di bacino/aree specifiche individuate appunto sulla base delle loro peculiarità in termini di evento e di presenza di elementi a rischio.

Il comune di Sovicille ricade all'interno del sottobacino del Fiume Merse nell'area omogenea **Ombro 1**, illustrata nella figura sottostante e per la quale il Piano di Gestione individua le pericolosità idraulica e gli elementi di rischio

Dall'analisi delle stesse, il piano individua le seguenti tipologie di criticità:



1. criticità connesse con alluvioni fluviali (*Allagamento per esondazione*) derivanti da eventi di precipitazione distribuita e continua nel bacino che provocano esondazione delle aste principali e secondarie essenzialmente del fondovalle (provocando talvolta il cedimento del sistema arginale) con coinvolgimento principale di locali centri abitati e delle colture agricole;
2. criticità connesse con allagamenti di tipo flash-flood (*Dinamica d'alveo e di trasporto solido*) connesse al verificarsi di precipitazioni intense e concentrate, che possono risultare particolarmente gravose nei bacini pedecollinari e nei tratti montani;
3. criticità legate alla presenza di insediamenti e di tratti di infrastrutture lineari (strade, ferrovie, linee di sottoservizi) nelle aree golenali dei corsi principali o e nelle altre aree di stretta pertinenza fluviale del bacino, soggette ad inondazione in caso di piena ordinaria (*Transito dei volumi idrici di piena*).

Le aree che risultano allagabili per eventi alluvionali nell'area omogenea Ombrone1 sono situate nel fondovalle dove la pericolosità è legata ad eventi ricorrenti (P3). Si tratta di una pericolosità diffusa e distribuita anche in corrispondenza di centri abitati ed attività produttive. L'alveo nel tratto di pianura del fiume Ombrone è arginato con rilevati prevalentemente in terra.

La tabella seguente riporta per il bacino in esame, le misure di base e supplementari ritenute necessarie per il raggiungimento delle strategie e degli obiettivi specifici del Piano di Gestione dell'Appennino Settentrionale, ad integrazione e/o potenziamento - a livello di distretto - di quanto già in atto nella normativa regionale. La tabella, oltre ad una breve descrizione delle misure, dà un'indicazione riguardo la priorità e lo stato di esecuzione di ognuna di esse seguendo le specifiche della Guidance n. 29.

Si sottolinea che per il territorio in esame risultano applicabili le misure estese a tutta l'unità di prevenzione, (es. divieto di tombamenti corsi idraulica, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria), protezione, preparazione e risposta e ripristino. Inoltre, il Piano prevede come misura specifica ad alta priorità l'adeguamento degli argini del T. Rosia.



Tabella 49. Elenco Area omogenea Ombrone 1

Elenco Misure Area Omogenea: Ombrone1											
Codice Univico	Sub-aree	Nome	Descrizione	Tipo	Codice	Ubicazione	Ambito di Effetto	Obiettivo	Priorità	Attuazione	Piani di Riferimento
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_001	Tutte	Attuazione della LR 21/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua"	La legge ha introdotto divieti di realizzazione di tombamenti del corso d'acqua, divieti di nuove edificazioni e di manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce di larghezza di dieci metri del corso d'acqua (art.1). Inoltre la legge introduce disposizioni sugli interventi nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata specificando gli interventi che possono essere sempre realizzati, quelli che possono essere realizzati con contestuale messa in sicurezza rispetto alluvioni con tempo di ritorno 200 anni (art.2).	M2 Prevenzione	M21	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_002	Tutte	Attuazione della LR 65/2014 "Norme di governo del territorio"	La legge "Norme per il governo del territorio" interviene con la finalità di valorizzare il patrimonio territoriale e paesaggistico per uno sviluppo regionale sostenibile e durevole, di contrastare il consumo di suolo promuovendo il ruolo multifunzionale del territorio rurale. Prevede regole precauzionali chiare per la prevenzione e mitigazione dei rischi idrogeologici, nella pianificazione territoriale e urbanistica attraverso il regolamento D.P.G.R. 53/R/2011.	M2 Prevenzione	M21	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_003	Tutte	Attuazione della LR 91/1998 "Norme per la difesa del suolo"	La misura disciplina le competenze inerenti la realizzazione delle nuove opere idrauliche ed idrogeologiche, di difesa delle coste e degli abitati costieri, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere idrauliche esistenti, il servizio di piena e vigilanza sulle opere idrauliche di seconda categoria di cui al R.D. 2669/1937, i compiti di pronto intervento e di polizia idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 sul reticolo idrografico individuato ai sensi dell'art. 22 delle L.R. 79/2012 art. 22 lettera e.	M2 Prevenzione	M24	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,5	Molto alta	On going construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_004	Tutte	Attuazione della LR 79/2012 " Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica"	La misura disciplina le competenze dei Consorzi di Bonifica in materia di sicurezza idraulica, difesa del suolo e manutenzione del territorio. La misura individua inoltre il reticolo idrografico (ai sensi del D.lgs 152/2006, articolo 54, comma 1, lettera q) ovvero "l'insieme degli elementi che costituiscono il sistema drenante alveato del bacino idrografico" ai fini delle disposizioni dettate dalle leggi regionali ed il reticolo di gestione inteso come "il sottoinsieme del reticolo idrografico che necessita di manutenzione, sorveglianza e gestione per garantire il buon regime delle acque, prevenire e mitigare fenomeni alluvionali. I reticoli sono visualizzabili all'indirizzo web: <a href="http://www.regione.toscana/difesasuolo">www.regione.toscana/difesasuolo</a> . La misura prevede inoltre la realizzazione di una banca dati informatizzata e georeferenziata (censimento delle opere idrauliche) costituita dall'insieme di opere classificate in 2°- 3°- 4a categoria idraulica ai sensi del RD 523/1904 e opere di bonifica. Il censimento comprende anche le opere attualmente non classificate per le quali la Giunta ha dato mandato a tre Commissioni Tecniche, appositamente costituite, di effettuare un approfondimento.	M2 Prevenzione	M24	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_005	Tutte	Approvazione, applicazione ed eventuale aggiornamento della	La misura contiene norme ed indirizzi (artt. 7, 8, 9, 10 e 11) e introduce il concetto di gestione del rischio da alluvioni ai sensi della direttiva 2007/60/CE. Le norme disciplinano gli interventi consentiti e quelli che non sono consentiti nella aree a	M2 Prevenzione	M24	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,5	Molto alta	On going construction	



		disciplina di PGRA	pericolosità da alluvione elevata (P3) e media (P2). La misura contiene anche indirizzi per la pianificazione territoriale volti a privilegiare quelle trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica e la necessità di subordinare ciascuna previsione di nuova edificazione al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico. La misura inserisce altresì indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale individuate come quelle aree di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali, storico-culturali e paesaggistiche connesse con il reticolo idraulico (art. 15) e indirizzi da recepire negli strumenti di governo del territorio per le aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (flash flood).									
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_006	Tutte	Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della Regione Toscana - Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012	A seguito dei numerosi eventi alluvionali che hanno colpito la Toscana negli ultimi anni, è emersa la necessità di aggiornare e implementare l'attuale quadro conoscitivo in tema di idrologia, idraulica, dinamica fluviale dei corsi d'acqua e dei bacini idrografici della Toscana. A tale scopo la Regione Toscana e il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Firenze hanno siglato l'Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012 al fine di sviluppare attività di ricerca inerenti la prevenzione del rischio idraulico ed idrogeologico. Tale collaborazione ha portato all'aggiornamento della regionalizzazione delle precipitazioni, all'implementazione di modello idrologico distribuito per il territorio toscano, allo studio della dinamica fluviale e la modellazione idraulica a fondo mobile in moto vario di alcuni corsi d'acqua, allo studio dell'interazione della vegetazione in alveo e corrente, all'attività di ricerca sulle scale di deflusso, allo sviluppo di metodologie per la ricostruzione di eventi di piena eccezionali.	M2 Prevenzione	M24	Intera Uom	Intera UoM	1,2,3,4	Molto Alta	Completed		
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_007	Tutte	Sviluppo ed applicazione di una metodologia d'indagine unitaria, a scala regionale, per valutare lo stato di efficienza delle strutture arginali fluviali e per la verifica della loro suscettibilità al collasso durante eventi di piena (DGR 998/2010 e DD 6039/2010)	Nell'ambito dell'Accordo di collaborazione tra Regione Toscana e Università di Firenze di cui alla DGRT 1133/2012 sono stati effettuati degli studi teorici e sperimentali per la valutazione della vulnerabilità arginale. Lo studio definisce una metodologia operativa utile ad individuare la propensione al collasso dei tratti arginati in terra sulla base di indicatori sintetici ed a fornire criteri per la valutazione dei potenziali volumi di esondazione in caso di formazione di brecce.	M2 Prevenzione	M24	Intera Uom	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	Completed		
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M2_08	Tutte	"Infrastrutture verdi" (D.L. 133 del 12/09/2014 Sblocca Italia)	Con D.L. 133 del 12/09/2014 Sblocca Italia, convertito in Legge 11/11/2014 n. 164, è stato stabilito che a partire dalla programmazione del 2015 una percentuale minima del 20% delle risorse statali deve essere destinata alla realizzazione di interventi integrati, finalizzati sia alla mitigazione del rischio, sia alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità, ovvero che integrino gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000, e della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007. In particolare, gli interventi sul reticolo idrografico non devono alterare ulteriormente l'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua, bensì tendere ovunque possibile a ripristinarlo, sulla base di adeguati bilanci del trasporto solido a scala spaziale e temporale adeguata. Gli interventi integrati sono in grado di garantire contestualmente la riduzione del rischio idrogeologico ed il miglioramento dello	M2 Prevenzione	M24	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Alta	Not Started		



			stato ecologico dei corsi d'acqua, oltre alla tutela degli ecosistemi e della biodiversità.								
UoM_ITADBR093_AO1_M3_001	Tutte	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2°, 3°, 4°, 5° categoria) e di bonifica. Le attività sono dettagliate nel Documento Annuale Difesa del Suolo e nel Piano delle attività di bonifica di cui la LR 91/1998 e LR 79/2012	<p>La misura prevede lo svolgimento di attività di manutenzione ordinaria intese come attività oggetto di programmazione, svolte in modo continuativo, finalizzate al mantenimento delle opere e del reticolo di gestione, nonché alla prevenzione del loro degrado.</p> <p>Tra queste sono da ricomprendersi le attività necessarie a mantenere in efficienza e funzionalità le opere e il reticolo di gestione, ivi comprese piste e rampe di servizio. La loro caratteristica principale è la continuità e la periodicità dell'azione nel tempo. In genere comprendono: il taglio controllato della vegetazione, la movimentazione dei sedimenti in alveo, la rimozione del materiale flottante e dei rifiuti, il mantenimento delle sezioni originarie di deflusso, la riparazione ed il rinnovamento o la sostituzione delle parti deteriorate delle opere idrauliche e di bonifica. Tali interventi, ripristinando la primitiva funzionalità, non alterano lo stato dei luoghi e la volumetria originaria dei manufatti e delle sezioni di deflusso. Negli interventi di riparazione, rinnovamento o di sostituzione sono compresi anche quegli interventi migliorativi, di scarso rilievo economico e complessità tecnica, che non incrementano il valore o le prestazioni dell'opera, tra cui rientrano a titolo esemplificativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il mantenimento delle arginature mediante tagli di vegetazione, ripresa degli scoscendimenti delle scarpate arginali, ricarica della sommità arginale, conservazione dei paramenti purché i medesimi assolvano a precise funzioni idrauliche nel contesto dell'opera;</li> <li>• il mantenimento delle paratie, scolmatori e parti mobili in genere, mediante ingrassaggio dei cinematismi, verniciatura della carpenteria metallica o in legno, verifica periodica del funzionamento, sostituzione parti ammalorate, stuccatura giunti, riprese di intonaco, ecc... dei manufatti edili;</li> <li>• il mantenimento dei sifoni (botti e chiaviche), canali e gore mediante espurgo e rimozione dei sedimenti;</li> <li>• il mantenimento delle apparecchiature elettriche, meccaniche, elettromeccaniche in base alle indicazioni fornite dal costruttore dell'apparecchio e contenute nel libretto d'uso e manutenzione;</li> <li>• il taglio di quella parte di vegetazione presente sulle sponde ed in alveo e rimozione di alberature pericolanti, che si ritiene costituiscano ostacolo al deflusso e che non offrano vantaggio ai fini della stabilità delle sponde, tenuto conto del contesto ambientale;</li> <li>• la ripresa di scoscendimenti spondali localizzati;</li> <li>• la rimozione dei depositi alluvionali, ancorché colonizzati da associazioni vegetali erbacee e/o arbustive, che riducono la sezione idraulica, ostacolando il deflusso, con ricollocazione in alveo del materiale nei tratti interessati da erosioni;</li> <li>• la risagomatura e la sistemazione del materiale litoide;</li> <li>• la conservazione e mantenimento di protezioni spondali;</li> <li>• lo svuotamento periodico delle briglie selettive;</li> <li>• la conservazione ed il mantenimento delle parti in elevazione delle briglie (savanella, muri d'ala, bacino di dissipazione, ecc...) e delle traverse senza modificarne posizione e caratteristiche originarie</li> </ul>	M3 Protezione	M33, M35	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	Completed	
UoM_ITADBR093_AO1_M3_002	Tutte	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2°, 3°, 4°, 5°	Le manutenzioni straordinarie sono interventi non periodici e non programmabili, aventi caratteristica di non reiterazione e cessano al completamento dei lavori ritenuti necessari. Nello	M3 Protezione	M33, M35	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto Alta	Completed	



		categoria) e di bonifica. Le attività sono dettagliate nel Documento Annuale Difesa del Suolo e nel Piano delle attività di bonifica di cui alla LR 91/1998 e LR 79/2012	specifico comprendono tutte quelle attività di ricostruzione, sistemazione, riparazione, risanamento, consolidamento, modifica o sostituzione degli elementi di difesa, necessarie per il rinnovamento della totalità degli elementi o di parti danneggiate da un evento inatteso (non contemplato nell'ipotesi alla base della progettazione dell'opera) o eccezionale (di entità superiore a quello assunto alla base del calcolo prestazionale del progetto) Inoltre si intende come attività di manutenzione straordinaria l'intervento necessario ad adeguare l'opera ad una nuova ed ulteriore funzione, anche diversa da quella originaria, ma compatibile e funzionale ai compiti di difesa idraulica della stessa. A titolo esemplificativo rientrano nella manutenzione straordinaria: - la ricostruzione di corpi arginali o il miglioramento prestazionale degli esistenti mediante la realizzazione, ad esempio, di diaframmi impermeabili per contenere la linea di saturazione; - la ricostruzione di argini, difese spondali, radenti o sporgenti, per contrastare fenomeni di scoscendimento finalizzato a recuperare la stabilità di un intero tratto di opera; - l'introduzione nei manufatti esistenti di nuovi elementi al fine di conseguire un corretto funzionamento dell'opera; - il ripristino delle opere trasversali ammalorate (sottofondazioni, ammassamenti, taglioni di fondazione, ecc...), eventualmente modificandone le dimensioni per migliorare le caratteristiche originarie; - il ripristino e/o adeguamento funzionale degli impianti e delle reti irrigue									
UoM_ITADBR093_AC1_M3_003	Dominio collinare	DA2014SI0025-09IR269/G1	Opere di completamento della messa in sicurezza in Dx idraulica del T. Arbia in loc. Taveme d'Arbia	M3 Protezione	M33	Loc. Taveme d'Arbia - Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_004	Dominio collinare	DA2014SI0036	Opere di messa in sicurezza in sx idraulica del T. Arbia con arginature e protezione di sponda Castelnovo Berardenga	M3 Protezione	M33	Castelnovo Berardenga (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_005	Dominio pianura	DA2014GR0028-IGR0035	Fiume Ombrone: Completamento consolidamento argine in dx idraulica F. Ombrone a difesa dell'abitato di Grosseto (lotto 5-6)	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_006	Dominio collinare	DA2014SI0037-SSI0036	Fiume Ombrone: Realizzazione di un nuovo attraversamento della s.s. Cassia sul fiume Ombrone presso l'abitato di Buonconvento	M3 Protezione	M33	Buonconvento (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_007	Dominio pianura	R2013OGR0076	L.312 - Lavori di ripristini spondali e delle sezioni di deflusso sul Fiume Ombrone in loc. S. Antonio	M3 Protezione	M33	Località S. Antonio - Campagnatico (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	DADS 2014	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_008	Dominio pianura	R2013OGR0077	L.313 - Lavori di ripristini spondali e delle sezioni di deflusso sul Fiume Ombrone in loc. Istia d'Ombrone	M3 Protezione	M33	Località Istia d'Ombrone - Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	DADS 2014	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_009	Dominio pianura	R2013OGR0078	L.314 - Lavori di ripristini spondali e delle sezioni di deflusso sul Fiume Ombrone in loc. Cantinelle	M3 Protezione	M33	Località Cantinelle - Campagnatico (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Not started	DADS 2014	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_010	Dominio pianura	R2013OGR0079	L.315 - Lavori di ripristini spondali e delle sezioni di deflusso sul Fiume Ombrone alla confluenza con il Torrente Gretano in loc. Paganico	M3 Protezione	M33	Civitella Paganico (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Not started	DADS 2014	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_011	Dominio collinare	R2013OGR0080	P.203 - Lavori di ripristino spondali sul Fiume Ombrone in loc. Voltina	M3 Protezione	M33	Località Voltina - Scansano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014	
UoM_ITADBR093_AC1_M3_012	Dominio	R2013OGR1057	Aree per la laminazione delle piene dei fossi Bai, Bandinella e	M3	M32	Località	Dominio	1,2,3,4	Molto	Planning on	DADS 2014	





	pianura		Fossa con effetti sull'abitato di Sticciano Scalo, sull'area fieristica del Madonnino e sull'attraversamento della vecchia Aurelia (tot. Volumi invasati 3.000.000 mc)- n. 3 lotti	Protezione		Sticciano Scalo - Roccastrada (GR)	pianura		alta	going	
UoM_ITADBR093_AO1_M3_013	Dominio collinare	R2013OGR1033	Disalveo e difese spondali a protezione fabbricato in Loc. Molino dell'Imbocco T. Ente – Comune di Castel del Piano	M3 Protezione	M33	Castel del Piano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_014	Dominio collinare	R2013OGR1034	Ripristino Passerella e difese spondali loc Marraconi T. Zancoa - Comuni di Arcidosso - Cinigiano	M3 Protezione	M33	Arcidosso, Cinigiano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_015	Dominio collinare	R2013OGR1036	Ripristino sezioni idrauliche e difese spondali T. Ribusieri Comune di Cinigiano	M3 Protezione	M33	Cinigiano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_016	Dominio collinare	R2013OGR1037	Ricostruzione attraversamento e difese spondali Loc. Molino dei Rosticci T. Zancoa Comuni Arcidosso - Cinigiano	M3 Protezione	M33	Arcidosso, Cinigiano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_017	Dominio collinare	R2013OGR1035	Ricostruzione briglia Loc. Poggiarello T. Vivo Comune Seggiano	M3 Protezione	M33	Seggiano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_018	Dominio collinare	R2013OGR0113	Messa in sicurezza del Fosso Nebbiaio in prossimità del centro urbano di Montieri mediante realizzazione di briglia selettiva di trattenuta e altre opere di regimazione idraulica realizzazione di briglia selettiva di trattenuta e altre opere di regimazione idraulica	M3 Protezione	M33	Montieri (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_019	Dominio collinare	R2013OGR1038	Ripristino briglia passante T. Birimacola Comune Cinigiano	M3 Protezione	M33	Cinigiano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_020	Dominio collinare	R2013OGR1039	Ripristino Briglie ammalorate loc. Ponte Nuovo T. Zancoa - Comune di Castel del Piano	M3 Protezione	M33	Castel del Piano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_021	Dominio collinare	R2013OSI0125	Ripristino della funzionalità idraulica delle briglie esistenti sul Fosso Bianco in Loc. Bagni San Filippo	M3-Protezione	M33	Loc. Bagni San Filippo - Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_022	Dominio collinare	R2013OSI0364	Adeguamento del guado sul Torrente Formone in Loc. la Rimbecca	M3 Protezione	M33	Loc. la Rimbecca - Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	On going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_023	Dominio collinare	R2013OSI0342	Recupero pennelli esistenti e riprofilatura F.Orcia	M3 Protezione	M33	Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_024	Dominio collinare	R2013OSI0390	Riprofilatura alveo Torrente Orcia	M3 Protezione	M33	Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_025	Dominio collinare	R2013OSI0126	Adeguamento arginature Torrente Massellone in prossimità della S.S. di Montevarchi n 408, Comune di Gaiole in Chianti	M3 Protezione	M33	Gaiole in Chianti (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_026	Dominio collinare	R2013OSI0392	Adeguamento argini Torrente Rosia	M3 Protezione	M33	Sovicille (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_027	Dominio collinare	R2013OSI0355	Riprofilatura del corso d'acqua a valle del cimitero di Campiglia d'Orcia	M3 Protezione	M33	Loc. Campiglia d'Orcia - Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_028	Dominio collinare	R2013OSI0372	Riprofilatura del corso d'acqua in Loc. La Rogheta, Campiglia d'Orcia	M3 Protezione	M33	Loc. La Rogheta, Campiglia d'Orcia - Castiglione d'Orcia (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_029	Dominio collinare	DA2014GR0027	Opere urgenti di regimazione idraulica del Fosso Grillese e del Fosso del Giunco (Comune di Arcidosso) - 1° e 2° stralcio	M3 Protezione	M33	Arcidosso (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_030	Dominio collinare	DA2014SI0038	Opere per la mitigazione e riduzione del rischio idraulico del T. Tressa a protezione della zona artigianale di Via Massetana Romana - Siena	M3 Protezione	M33	Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_031	Dominio collinare	DA2014SI0039	Adeguamento tratto tombato ed opere di regimazione idraulica presso le Piramidi Asciano	M3 Protezione	M34	Loc. Le Piramidi - Asciano (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_032	Dominio collinare	DA2014SI0040	Messa in sicurezza idraulica del Borro del Casino a monte della strada SGC E 78 Siena	M3 Protezione	M33	Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.



UoM_ITADBR093_AO1_M3_033	Dominio collinare	DA2014SI0041	Eliminazione rischio idraulico strade e ponti mediante ripristino letto torrente Asso ed eliminazione vegetazione infestante di ostruzione per il normale decorso delle acque (S. Giovanni d'Asso) - completamento	M3 Protezione	M33	S. Giovanni d'Asso (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	Not started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_034	Dominio pianura	2012EGR0131_bis	Fiume Ombrone. Consolidamento sponda dx del Fiume Ombrone con scogliera in loc. Steccaia a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012 (intervento cofinanziato con LR 66/2012)	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_035	Dominio pianura	2012EGR0132_bis	Idrovora San Leopoldo in Loc. Casotto dei Pescatori, potenziamento rete di scolo ristrutturazione impianto nel Comune di Grosseto a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_036	Dominio pianura	2012EGR0133_bis	Fiume Ombrone. Ricarico sommità argine dx e rivestimento scarpate arginali a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_037	Dominio pianura	2012EGR0134	Fiume Ombrone. Collegamento difese spondali a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_038	Dominio collinare	2012EGR0071	Baccinello: messa in sicurezza fosso Val di Nebbiaia a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33	Scansano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_039	Dominio collinare	2012EGR0243	Bonifica e risanamento idraulico affluente fosso dei Mulini in Scansano e ripristino del condotto fognario-tombamento del fosso dei Mulini in piazza della Botte a Scansano, a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012 (lotti 1-2)	M3 Protezione	M33, M35	Scansano (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_040	Dominio pianura	2012EGR0140	Interventi urgenti su reticolo minore in vari comuni a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012 (lotti 1-11)	M3 Protezione	M33	Vari (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_041	Dominio pianura	2012EGR0129	Canale Pescina Statua, ripristino argini nel Comune di Grosseto a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33, M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_042	Dominio pianura	2012EGR0130	Idrovora di Talamone. Ripristino argine a mare dall'idrovora a Talamone nel Comune di Orbetello a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33	Orbetello (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_043	Dominio pianura	2012EGR0131	Fiume Ombrone. Consolidamento sponda dx del Fiume Ombrone con scogliera in loc. Steccaia a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012 (intervento cofinanziato LR 228/2012)	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_044	Dominio collinare	2012EGR0085	Ripristino guado fosso Bufalona a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M35	Arcidosso (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_045	Dominio collinare	2012EGR0086	Ripristino fosso Giunco a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M33	Arcidosso (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_046	Dominio collinare	2012EGR0087	Svuotamento vasche fosso Arcidosso a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M32	Arcidosso (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Completed	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_047	Dominio pianura	2012EGR0157	Consolidamento argine ex Fiume Ombrone con diaframmi - I e II lotto (fondi FAS) a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_048	Dominio pianura	2012EGR0158	Consolidamento argine ex Fiume Ombrone con diaframmi - III e IV lotto (fondi Stato) a seguito dell'evento alluvionale del 11-12 novembre 2012	M3 Protezione	M35	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	NOV. 2012
UoM_ITADBR093_AO1_M3_049	Dominio collinare	R2013OGR1119	Studio idraulico per la definizione delle opere urgenti di regimazione idraulica del Fosso Grillese e del Fosso del Giunco nel Comune di Arcidosso	M2 Prevenzione/ M3 Protezione	M24/M33	Arcidosso (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Completed	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_050	Dominio collinare	DA2014GR0007-09IR281/G1-09IR047/G3	Ripristini spondali e delle sezioni di deflusso sul Fiume Ombrone a Paganico	M3 Protezione	M33	Civitella Paganico (GR)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2015 F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_051	Dominio pianura	DA2014GR0014-2012EGR0252	Potenziamento impianto idrovora San Leopoldo in loc. Casotto dei Pescatori	M3 Protezione	M34	Grosseto (GR)	Dominio pianura	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2015 F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_052	Dominio collinare	DA2014SI0027	Progetto opere di messa in sicurezza in sx idraulica del T. Arbia con arginature e protezioni di sponda	M2 Prevenzione/ M3 Protezione	M24/33	Castelnuovo Berardenga (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	No started	DADS 2015 non F.



UoM_ITADBR093_AO1_M3_053	Dominio collinare	DA2014SI0028	Adeguamento tratto tombato ed opere di regimazione idraulica presso Le Piramidi, Comune Asciano	M3 Protezione	M33,M34	Asciano (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	No started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_054	Dominio collinare	DA2014SI0031	Messa in sicurezza idraulica del B.ro del Casino a monte della SGC E78, Comune di Siena	M3 Protezione	M32	Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Alta	No started	DADS 2015 non F.
UoM_ITADBR093_AO1_M3_055	Dominio collinare	R2013OSI0127	Intervento di regimazione idraulica e di sistemazione del Fosso Ravacciano in prossimità del centro urbano di Siena	M3 Protezione	M33	Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_056	Dominio collinare	R2013OSI0129	Intervento di regimazione idraulica e di sistemazione del Torrente Tressa in area Urbana e periurbana del Comune di Siena.	M3 Protezione	M33	Siena (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	On going construction	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1_M3_057	Dominio collinare	R2013OSI0124	Canale scoolatore Torrente Bestinino	M3 Protezione	M32	Asciano (SI)	Dominio collinare	1,2,3,4	Molto alta	Planning on going	DADS 2014
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_001	Tutte	Monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia)	La misura riguarda l'adeguamento e la successiva manutenzione della rete sensoristica nel suo insieme, al fine di ottimizzare le attività di prevenzione e previsione a supporto della Protezione Civile e contenere allo stesso tempo i costi di investimento e di spesa corrente [Delibera Giunta Regionale 857/2010]. La rete di monitoraggio è visionabile all'indirizzo <a href="http://www.cfr.toscana.it">www.cfr.toscana.it</a> il sistema di monitoraggio è funzionale anche alla valutazione degli obiettivi previsti dalla direttiva 2000/60	M4 Preparazione	M41	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_002	Tutte	Monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni)	La misura riguarda l'installazione, l'adeguamento e la successiva manutenzione della rete sensoristica remota sia di proprietà che di soggetti terzi al fine di ottimizzare le attività di prevenzione e previsione a breve termine (nowcasting) a supporto della Protezione Civile in corso di evento. I dati satellitari e di fulminazioni sono consultabili in un'area riservata del sito CFR <a href="http://www.cfr.toscana.it">www.cfr.toscana.it</a> . I dati dei radar di proprietà sono visibili all'indirizzo: <a href="http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/radar">www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/radar</a> . Le fulminazioni rilevate tramite apparecchi connessi alla rete libera Blitzortung ( <a href="http://www.blitzortung.org">http://www.blitzortung.org</a> ) sono visualizzabili all'indirizzo: <a href="http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/fulminazioni">http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/fulminazioni</a>	M4 Preparazione	M41	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Media	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_003	Tutte	Modelli previsionali meteorologici e meteo-marini	La misura riguarda la previsione degli eventi meteorologici, in particolare di quelli significativi in termini di effetti al suolo, effettuata con modelli meteorologici funzionanti in tempo reale. In questo contesto rientrano anche i modelli meteo-marini per la previsione delle condizioni del moto ondoso. Nel periodo 2016-2022 è previsto un aggiornamento dei modelli in uso. I risultati delle simulazioni dei modelli meteorologici sono disponibili all'indirizzo <a href="http://www.lamma.rete.toscana.it">www.lamma.rete.toscana.it</a> . I risultati delle simulazioni dei modelli meteo-marini sono disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/onde">www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/onde</a>	M4 Preparazione	M41	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_004	Tutte	Modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene	La misura riguarda la previsione delle piene effettuata con modelli idrologico-idraulici distribuiti funzionanti in tempo reale. Nel periodo 2016-2022 è previsto un aggiornamento dei modelli in uso per la previsione. I risultati delle simulazioni del modello sono consultabili dai soggetti di Protezione Civile in un'area riservata del sito CFR <a href="http://www.cfr.toscana.it">www.cfr.toscana.it</a>	M4 Preparazione	M41	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_005	Tutte	Sistema di Allertamento Regionale (delibera GR N.395/2015)	La misura riguarda l'aggiornamento delle disposizioni regionali in attuazione dell'art. 3 bis della Legge 225/1992 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 "Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale"	M4 Preparazione	M41	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_006	Tutte	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, informazione dei piani di	Attività di indirizzo della pianificazione dei diversi soggetti tramite predisposizione di linee guida, direttive, disposizioni e pianificazioni di livello regionale/nazionale. Pianificazione della risposta operativa di livello nazionale e regionale a supporto del	M4-Preparazione	M42	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	



		protezione civile e della risposta	livello locale. Attività di verifica dei piani di protezione civile Provinciali e Comunali. Raccolta, sintesi e confronto degli elementi essenziali della pianificazione di emergenza.								
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_007	Tutte	Supporto alle attivazioni dei Piani di Emergenza	Individuazione delle correlazioni tra i livelli di allertamento e le fasi operative e delle correlazioni tra l'evento in corso e le fasi operative, ivi compresa la definizione di livelli idrometrici di riferimento per alcune sezioni del reticolo principale.	M4 Preparazione	M42	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_008	Tutte	Implementazione del presidio territoriale idraulico	Organizzazione del presidio territoriale idraulico in attuazione a quanto previsto dal DPCM 27/02/2004 attraverso la predisposizione di direttive finalizzate a definire le attività da prevedere, le modalità e ripartire le competenze rispetto alle diverse tipologie di reticolo e ai diversi soggetti coinvolti. Individuazione delle modalità di comunicazione utili al coordinamento con le attività di protezione civile.	M4 Preparazione	M42	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	(On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_009	Tutte	Implementazione dei protocolli operativi per la gestione in fase di evento di eventi alluvionali	Analisi dell'influenza di un'eventuale gestione dinamica delle opere idrauliche manovrabili (invasi, casse di espansione, canali di alleggerimento) ai fini della laminazione della piena e della riduzione del rischio. Predisposizione di procedure operative e centri di coordinamento finalizzati ad ottimizzare la laminazione degli eventi di piena e a coordinare le attività di protezione civile a scala di bacino.	M4 Preparazione	M42	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M4_010	Tutte	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile	Promozione di iniziative volte a migliorare la comunicazione verso il cittadino relativamente alla conoscenza del rischio generali e specifiche per il proprio territorio, alle procedure di allertamento e alle procedure di preparazione previste nei piani di protezione civile. Informazione circa i diversi canali istituzionali deputati a fornire informazioni in via preventiva e in corso di evento. Campagne informative alle norme di comportamento individuale finalizzate ad aumentare l'autoprotezione e la resilienza degli individui.	M4 Preparazione	M43	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	Not Started	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M5_001	Tutte	Ripristino delle condizioni pre-evento per il sistema pubblico e privato	Attuazione di procedure finalizzate al superamento delle condizioni di emergenza e al ripristino delle condizioni pre-evento con particolare riferimento al sistema pubblico, privato e produttivo. Azioni di supporto finanziario e giuridico finalizzati a favorire il ripristino delle condizioni minime di normalità antecedenti all'evento. Procedure previste nelle leggi nazionali L.225/1992 Stato Emergenza Nazionale e poteri straordinari, Piano degli Interventi Urgenti L.100/2012, Stato di Emergenza Regionale e interventi finanziari Legge Regionale N.67/2003 e successivi regolamenti.	M5 Ricostruzione e valutazione	M51	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	
UoM_ITADBR093_AO1/AO2/AO3_M5_002	Tutte	Report e Analisi Eventi	Analisi ex post degli eventi, sia dal punto di vista delle componenti meteo - idrologiche sia dal punto di vista dell'analisi in termini di danni al sistema sociale e produttivo. Implementazione catasto eventi	M5 Ricostruzione e valutazione	M53	Intera UoM	Intera UoM	1,2,3,4	Molto alta	On-Going Construction	



### Valutazione di coerenza

Come mostrato nelle matrici di valutazione sotto riportate i Piani in analisi risultano coerenti con la pianificazione ad essi sovraordinata prevedendo obiettivi e strategie specificatamente riferite alle tutele ed indicazioni di livello superiore precedentemente esposte.

Nelle Tabelle seguenti sono analizzati gli obiettivi generali del piano in esame e confrontati con gli obiettivi della Variante del PS e del PO.

Sulla base della metodologia sopra riportata viene analizzata la coerenza degli stessi rispetto al Piano.



Tabella 50. Coerenza Piano Gestione Rischio Alluvioni con Variante PS

Principali obiettivi PGRA	Obiettivi Variante PS					
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6
Riduzione del rischio per la vita e la salute umana	NP	NP	+	NP	+	NP
Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)	NP	NP	NP	NP	+	NP
Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	NP	NP	NP	NP	+	NP
Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE	NP	NP	NP	NP	+	NP
Riduzione del rischio per i beni culturali, storici ed architettonici esistenti	+	+	+	NP	+	NP
Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio	NP	NP	+	NP'	+	NP
Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)	NP	NP	NP	NP	+	NP
Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato)	+	NP	+	NP	+	NP
Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	+	+	+	NP	+	NP
Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.)	NP	NP	NP	NP	+	NP

Obiettivo PGRA	Esito coerenza
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	



Tabella 51. Coerenza Piano Gestione Rischio Alluvioni con PO (parte I)

Principali obiettivi PGRA	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.1	OB.2	OB.3	OB.4	OB.5	OB.6	OB.7
Riduzione del rischio per la vita e la salute umana	NP	+	NP	+	+	NP	NP
Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)	NP	NP	NP	+	+	NP	NP
Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE	NP	NP	NP	+	NP	NP	NP
Riduzione del rischio per i beni culturali, storici ed architettonici esistenti	NP	+	+	+	NP	NP	NP
Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio	NP	+	+	+	NP	NP	NP
Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)	+	NP		+	NP	+	NP
Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato)	NP	NP		+	NP	NP	NP
Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	NP	+		+	NP	+	+
Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.)	NP	NP		+	NP	NP	NP

Principali obiettivi PGRA	Obiettivi Piano Operativo						
	OB.8	OB.9	OB.10	OB.11	OB.12	OB.13	OB.14
Riduzione del rischio per la vita e la salute umana	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.)	NP	NP	+	+	+	+	NP
Riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Riduzione del rischio per i beni culturali, storici ed architettonici esistenti	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, SGC, strade regionali, impianti di trattamento, etc.)	NP	+	NP	NP	NP	NP	NP



Mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato)	NP	NP	NP	NP	+	NP	NP
Mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari	+	+	+	+	+	NP	NP
Mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

Legenda

Coerente	+
Non coerente	-
Non pertinente	NP

Obiettivo PGRA      Esito coerenza

A	+
B	+
C	+
D	+
E	+
F	+
G	+
H	+
I	+
J	+





### 3.5.13 Piano Comunale di Classificazione Acustica

Con il Piano Comunale di Classificazione Acustica il territorio comunale viene suddiviso in zone omogenee di classi acustiche, alle quali sono assegnati: i valori limite di emissione; i valori limite di immissione assoluti e differenziali; i valori di attenzione ed i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14.11.97. Il PPCCA del comune in esame prevede sei classi di zonizzazione, descritte nella tabella seguente ed individuate nelle tavole allegate al Piano.

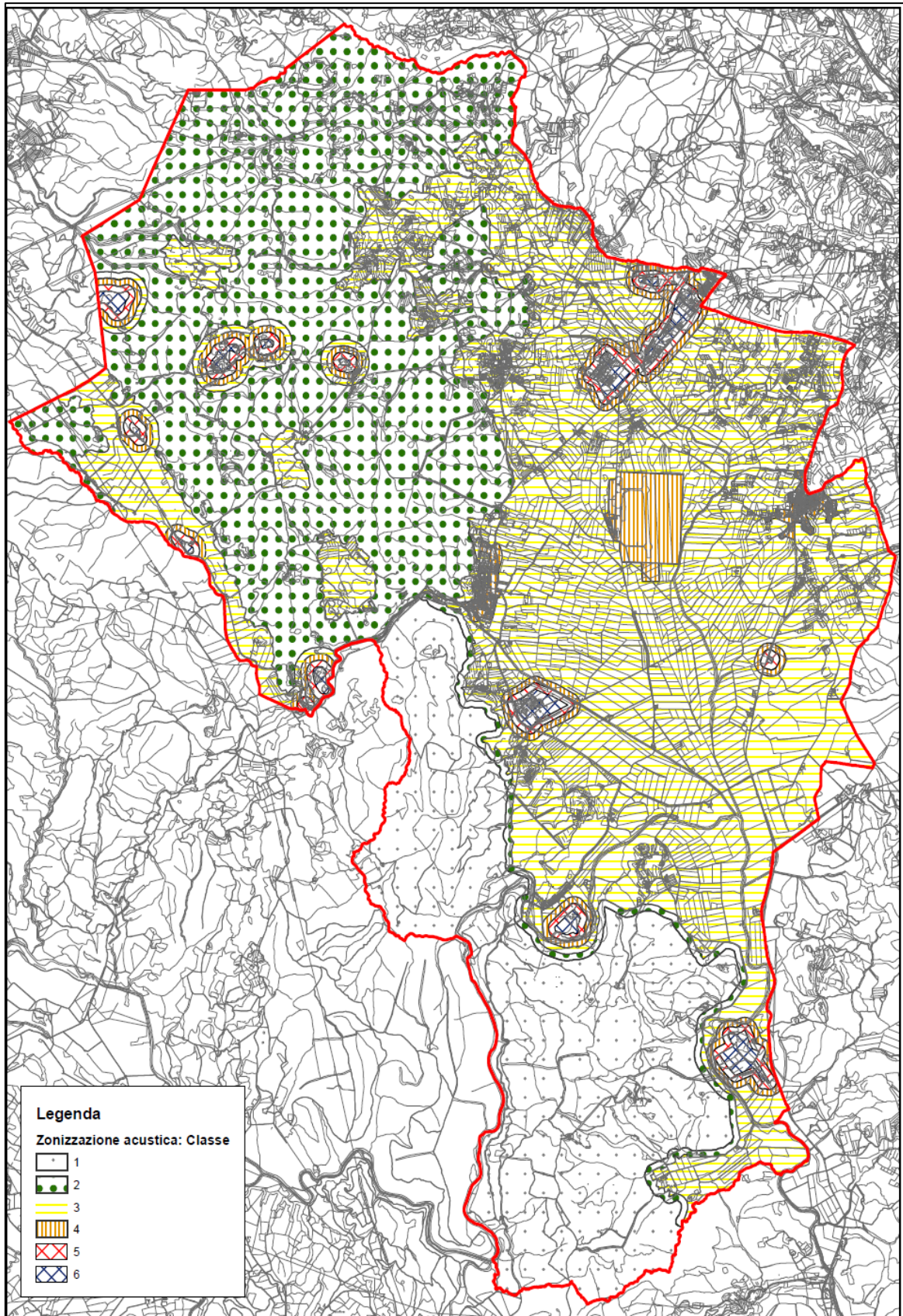
Nella figura si rappresenta per praticità la zonizzazione acustica in un'unica tavola di ns elaborazione. Dall'analisi della stessa si rileva che le attività prevalenti insistenti in dette aree risultano coerenti con la zonizzazione acustica. Inoltre, si fa presente che gli interventi di trasformazione ad oggi previsti dal piano operativo risultano conformi alle classi individuate dal PCCA vigente, come meglio dettagliato nel capitolo 4.3 e nell'appendice al presente documento. Ad ogni modo, **eventuali difformità rispetto agli interventi previsti o incongruenze al PCCA comporreranno, comunque, la necessità di adeguare lo stesso piano.**

Tabella 52. Descrizione classi piano di classificazione acustica comunale

Classe	Classi di destinazione d'uso del territorio	Leq in dB(A)	Descrizione
Classe I	Aree particolarmente protette	Limite diurno 50 dB(A) Limite notturno 40 dB(A)	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	Limite diurno 55 dB(A) Limite notturno 45 dB(A)	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.
Classe III	Aree di tipo misto	Limite diurno 60 dB(A) Limite notturno 50 dB(A)	Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
Classe IV	Aree ad intensa attività umana	Limite diurno 65 dB(A) Limite notturno 55 dB(A)	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	Limite diurno 70 dB(A) Limite notturno 60 dB(A)	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree industriali	Limite diurno 70 dB(A) Limite notturno 70 dB(A)	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali con assenza di abitazioni.

Figura 3-6. Zonizzazione acustica terreno comunale

Fonte: Ns elaborazione su tavole di zonizzazione acustica





### 3.5.14 Piano Comunale Cave

Si fa presente che ai fini del recepimento dei piani sovraordinati in materia di attività estrattive, il Comune ha approvato varianti successive agli strumenti urbanistici di cui:

- Delibera Consiglio Comunale n.1 del 18/01/2005 di variante al PRG, nella quale sono state aggiornate le aree estrattive e le discariche inserite nel PRAE
- D.C.C. n. 66/2012 di approvazione della Variante al PRG e PS di adeguamento al PAERP.

In particolare, con l'ultima delibera è stata recepita la disciplina sovraordinata rispettivamente nelle NTA del P.R.G. e del PS allora vigenti.

Tutto quanto sopra premesso, le tavole di progetto del PO individuano con sigla specifica (Ie) le aree a destinazione estrattiva sulla base delle medesime tavole 1pM e 7m del Piano Strutturale, aggiornata a seguito della variante di adeguamento al P.A.E.R.P., di cui alla D.C.C. n. 66 del 21/12/2012,

Inoltre, nelle disposizioni operative di cui alle NTA (art. 46 del PO), si specifica che l'attività estrattiva è ammessa nel rispetto degli obblighi e degli adempimenti previsti dalla L.R. n. 35/2015 "Disposizioni in materia di cave" e, fatte salve le indicazioni e prescrizioni di cui alla disciplina del P.A.E.R.P. e relative schede specifiche, in cui si individuano le modalità di coltivazione, le misure di mitigazione degli impatti e le misure di compensazione da adottare al termine della coltivazione ai fini del ripristino ambientale.

Per quanto riguarda, infine, i siti estrattivi dismessi, il PO stabilisce che *"al termine della coltivazione e del successivo recupero ambientale e messa in sicurezza l'area estrattiva, compatibilmente con le caratteristiche geomorfologiche del sito, potrà essere impiegata per attività di produzione di energia da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 9 punto 14 delle Norme del P.T.C.P. di Siena, e per attività sportive all'aperto che non necessitano di strutture fisse."*



## 4 Valutazione dello stato delle risorse e degli effetti del PO e variante parziale al PS

### 4.1 Premessa metodologica

Sulla base dei contenuti dei piani in esame, dettagliatamente descritti nelle precedenti sezioni, l'approccio metodologico che si è ritenuto maggiormente idoneo ai fini della valutazione degli effetti generabili dall'attuazione della stessa, viene suddiviso in due fasi:

- Valutazione degli effetti previsti sul contesto ambientale;
- Valutazione delle aree soggette a trasformazione mediante permesso convenzionato, piani attuativi, espropri.

Nello specifico nella prima fase di valutazione si è proceduto a:

- caratterizzare lo Stato attuale delle risorse presenti;
- definire gli effetti della Variante del PS e del Contestuale PO ed eventuali interventi di mitigazione/compensazione;
- valutare in maniera qualitativa gli effetti della variante al PS e del PO sul contesto ambientale mediante verifica di compatibilità con gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

In questa sede preme ricordare che l'analisi dello stato delle risorse ai fini della VAS di progetto è stata effettuata sulla base di una serie di indagini svolte attraverso la consultazione della letteratura esistente e in base ai dati disponibili presso gli enti pubblici e le agenzie di carattere sovra locale adibite all'elaborazione di tali informazioni.

La seconda fase, invece, ha previsto:

- analisi degli interventi previsti nelle aree soggette a trasformazione
- successiva valutazione sintetica in forma tabellare dei potenziali effetti degli interventi previsti dal Piano Operativo sulle matrici ambientali individuate.

Le suddette fasi saranno illustrate nei paragrafi seguenti.

### 4.2 Fase I di valutazione

Nella presente sezione, al fine di evitare eccessive duplicazioni di informazioni, si è deciso di non riportare l'analisi riferita allo "stato attuale" delle matrici ambientali, rimandando alla consultazione di quanto contenuto all'interno del Rapporto Ambientale di VAS. Sono invece riportate, sinteticamente, sia le previsioni dei Piani in analisi nonché la valutazione degli effetti e correlate mitigazioni nonché le tabelle di valutazione di sintesi elaborate con riferimento agli obiettivi di sostenibilità.

#### 4.2.1 Demografia ed aspetti socio economici

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

Dall'analisi dei dati relativi alla popolazione residente, secondo fonte Istat, nel territorio comunale di Sovicille, si è registrato un rilevante incremento nel passaggio dal 2001 all'anno 2013, passando da 8.357 abitanti nel 2001 a 10.176 residenti al 31 dicembre 2013, mentre successivamente si è avuto un decremento fino al valore di 10.057 registrato al 31 dicembre 2017.

La variante del PS e il PO propongono l'attuazione di politiche sociali integrate 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 riqualifica dei centri urbani, incentivando la residenza e servizi connessi, e la valorizzazione del territorio rurale mediante azioni che favoriscano il reinserimento di



imprese e residenti, 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, percorsi pedonali e 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, specie della piccola proprietà fondiaria, nonché un aumento di attività turistico-ricettive ed alcune tipologie di artigianato all'interno del territorio rurale.

### **Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione**

L'attuazione delle strategie dei piani in esame e la realizzazione degli interventi considerati nel PO comporterà presumibilmente una riorganizzazione dei sistemi insediativi in via prioritaria mediante ampliamenti funzionali e di opere pertinenziali o l'installazione di manufatti accessori o interventi di ristrutturazione, con integrazione di spazi accessori e di supporto all'uso residenziale e della rete viaria. Ciò può determinare effetti sulle componenti ambientali complessive in termini di utilizzo di risorse idriche ed energetiche, produzione di rifiuti e reflui, permeabilizzazione del suolo, impatto paesistico.

A tal fine, la variante al PS e il PO introducono un dimensionamento delle quantità massime sostenibili degli insediamenti in termini di SE, mentre il PO individua gli interventi progettuali da attuare mediante permesso convenzionati e piani attuativi, fissando tipologia e dimensioni massime delle strutture consentite (in termini di volumi, SE, altezze), in modo tale da ottimizzare l'occupazione del suolo e, al contempo, contenere i fattori di criticità ambientale. Inoltre, le norme del PO sono integrate con prescrizioni puntuali relative ad elementi di minimizzazione degli impatti quali:

- Interventi per la minimizzazione dell'impermeabilità dei suoli;
- Interventi per la riduzione dell'uso dei combustibili fossili negli edifici;
- Uso di materiali naturali e ecocompatibili e impianti vegetazionali ai fini della mitigazione degli impatti e armonizzazione con il paesaggio circostante;
- Rispetto di adeguati requisiti di efficienza energetica;
- Disposizioni specifiche per la qualità e tutela ambientale dei progetti per le Aree di Trasformazione attraverso la redazione dei Piani Attuativi e/o dei Permessi di costruire.

Le disposizioni di cui all'ultimo punto sono contenute nelle NTA del PO e sono di seguito elencate:

- impiego di tecniche bioclimatiche e l'utilizzo di modalità costruttive riferibili all'edilizia sostenibile e di fonti di energia rinnovabile;
- corretta esposizione degli edifici tipologie edilizie;
- tipologie edilizie rispondenti all'obiettivo di limitare l'artificializzazione del suolo e l'incremento di superfici impermeabilizzate, assicurando al contempo, per gli edifici residenziali, adeguate prestazioni in termini di privacy e di disponibilità di spazi aperti di uso individuale quale parte integrante dell'alloggio;
- nelle aree a verde impianti vegetazionali per il miglioramento della qualità dell'aria e del microclima e per la compensazione dell'incremento delle emissioni di anidride carbonica;
- privilegio di pavimentazioni idonee alla crescita di tappeti erbosi per gli spazi pubblici e privati destinati a piazzali, a parcheggi, alla viabilità pedonale e ciclabile;
- sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia per gli spazi carrabili impermeabili;
- soluzioni tecniche per il recupero delle acque meteoriche e l'utilizzo delle acque di riciclo.

### **Valutazione di sintesi**



La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 53. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Demografia ed aspetti socio economici	OB SA 11: Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	
	OB SA 14: Contribuire allo sviluppo del territorio comunale, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale	

Tabella 54. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Demografia ed aspetti socio economici	OB SA 8: Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	
	OB SA 9: tutela e valorizzazione delle aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000	

#### Legenda

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

## 4.2.2 Turismo

### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

La varietà notevole di risorse permette la fruizione differenziata del territorio per:

- turismo verde;
- produzioni artigianali da risorse autoctone (es. lavorazione del marmo giallo);
- lavorazione dei prodotti agroalimentari del sottobosco;
- caccia;
- patrimonio storico artistico.

La notevole offerta del territorio ha determinato la crescita dei flussi turistici e di conseguenza delle strutture recettive, rivolte ad una clientela eterogenea sempre più omogenea. Alla luce di ciò, le strategie dei piani in esame propongono azioni integrate per l'adeguamento delle strutture ricettive esistenti e la rete sentieristica al fine di rafforzare l'offerta presente e promuovere la destagionalizzazione dei flussi.

L'offerta turistica necessita di essere potenziata in un'ottica integrata, in cui siano meglio qualificate tutte le potenzialità relative al cosiddetto turismo verde:

- rete sentieristica;
- riserve naturali;
- organizzazione di eventi culturali legati al patrimonio storico-artistico del territorio al di fuori delle stagioni di maggiore affollamento;



- fruibilità di prodotti agroalimentari tipici nelle strutture ricettive.

### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione

Le politiche proposte dal PS e PO mirano, come spiegato nei paragrafi precedenti, a rafforzare l'offerta presente sul territorio e favorire la crescita dei flussi turistici durante tutti i periodi dell'anno. Pertanto, tali azioni si propongono come determinanti di sviluppo delle attività economiche, ma possono, tuttavia, indurre una criticità legata all'elevata pressione esercitata sul territorio, che deve garantire un'adeguata risposta in termini infrastrutturali e sociali alla crescita della domanda. Alla luce di ciò, i Piani in esame prospettano un'evoluzione ragionata del territorio mediante interventi di riconversione di elementi del patrimonio edilizio rurale in residenze a uso turistico, ampliamenti e realizzazione di nuove strutture dedicate (es. insediamento turistico ricettivo e sportivo di Bellaria). Tali interventi sono disciplinati dalle NTA del Piano Operativo ai fini di garantire il corretto inserimento urbanistico- architettonico e il raggiungimento degli obiettivi qualità ambientale e insediativa, prospettati dal Piano Strutturale.

### Valutazione di sintesi

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 55. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Turismo	<b>OB SA 11:</b> Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	
	<b>OB SA 13:</b> Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	
	<b>OB SA 15:</b> Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	

Tabella 56. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Turismo	<b>OB SA 8:</b> Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	
	<b>OB SA 10:</b> Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio	
	<b>OB SA 11:</b> Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario	
	<b>OB SA 12:</b> Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopeditoni	
	<b>OB SA 16:</b> garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione	

### Legenda

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP



### 4.2.3 Sistema insediativo

#### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

La Variante al Piano Strutturale e il nuovo Piano Operativo prospettano una serie di interventi finalizzati alla redistribuzione dei carichi insediativi (abitativi e produttivi) e dei servizi. In particolare, sono previsti nuovi insediamenti residenziali o a destinazione mista a Sovicille, a San Rocco a Pilli e a Rosia, oltre ad interventi puntuali di completamento del tessuto esistente che interessano anche alcune altre frazioni (Volte Basse, Carpineto) e i nuclei di Ancaiano, Tegoia e Brenna. Nel capoluogo gli interventi più importanti sono focalizzati sull'obiettivo di risolvere le problematiche viarie.

A San Rocco a Pilli, il Piano propone una riorganizzazione della rete viaria locale con incremento spazi pedonali e di nuove aree di parcheggio (previste nella ristrutturazione urbanistica tra via Grossetana e via Perugini), nonché la realizzazione di edificati funzionali ad un nuovo impianto sportivo per l'atletica leggera, già valutato in ambito di copianificazione. Per quanto riguarda, le attività produttive, invece, il PO mira a sostenere la valorizzazione dei caratteri tipici del sistema produttivo locale.

Nello specifico, il PO propone il consolidamento e la riqualificazione dell'area di Pian dei Mori, confermando un nuovo insediamento per il quale l'iter di attuazione è da tempo in corso, in modo da dare compiutezza ad una zona prevalentemente a carattere industriale/artigianale che però, per le sue buone caratteristiche di accessibilità, si presta anche ad accogliere funzioni di tipo terziario (anche direzionale e/o commerciale). Pertanto, il PO inserisce all'interno di tale insediamento **le aree per attività produttive ed attività terziarie** (P2.1), ossia:

- Le attività industriali ed artigianali;
- La vendita dei prodotti di propria produzione da parte delle imprese artigiane ed industriali purché negli stessi locali o in locali contigui;
- Le attività commerciali al dettaglio;
- Le attività commerciali all'ingrosso e depositi;
- L'esercizio congiunto di attività di vendita all'ingrosso e di vendita al dettaglio in conformità a quanto previsto dalla legge regionale;
- Le attività direzionali e di servizio.
- Le attrezzature di servizio pubbliche
- residenza nei casi di abitazioni strettamente connesse all'attività (alloggio del custode) e con una SE non superiore a 90 mq.

Per la zona della Macchia, invece, si mantiene la vocazione industriale/artigianale con modesti interventi di completamento. Diverso il caso di Bellaria, dove è previsto un intervento di espansione dell'insediamento esistente, con una complessiva riorganizzazione dell'impianto urbanistico, mentre a Bagnaia, la pianificazione in esame assume il completamento del progetto per la tenuta di Bagnaia -"ambito unitario intercomunale con carattere di comunità turistica". Le strategie definite dei Piani in esame sono esplicitate nel dimensionamento sotto riportato che esprime in termini di SE le dimensioni massime sostenibili suddivise per UTOE e Subsistemi.

Per quanto riguarda le dotazioni di aree pubbliche il Piano Operativo valuta gli standard riportati in tabella, sulla base anche di quanto indicato dal PS. In realtà non è garantito il pieno rispetto dei parametri, anche se in contesti come questo e con le attuali politiche scolastiche è difficile limitare l'ambito di riferimento al territorio comunale. Tale carenza può essere in gran parte compensata dalle altre attrezzature (ricreative, sociali, culturali e sanitarie). Anche dal punto di vista della distribuzione territoriale è evidente che non è pensabile raggiungere una omogeneità di servizi su tutto il territorio, come ribadito anche dal Piano Strutturale che differenzia i parametri minimi da rispettare per le diverse UTOE, richiedendo ad esempio nel caso del capoluogo una maggiore dotazione di servizi in funzione del ruolo di riferimento per l'intero territorio comunale (35 mq. ad abitante).





Tabella 57. Dimensionamento PO e Variante PS

sistema A	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	
UTOE 1 Sovicille	nuova edificazione	6.300		2.700			480		2.700			5.820		0			
	Ristrut. urbanistica	4.000					2.950					1.050					
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	1.700		300	1.300		0		200	760		1.700		100	540		
	Ristrut. urbanistica			900	1.600				0	0				900	1.600		
	cambio d'uso annessi rurali	5.500		2.500	3.500		5.500		2.500	3.500		0		0	0		
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo					
sistema B	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	
UTOE 2 Rosia	nuova edificazione	8.984					2.040					6.944					
	Ristrut. urbanistica	9.500		2.000	2.000		7.810		1.250	0		1.690		750	2.000		
UTOE 3 Bellaria	nuova edificazione					205.651					205.651						0
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 4 Volte Basse	nuova edificazione	4.772					4.232					540					
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 5 Pian dei Mori	nuova edificazione		3.000	8.000		80.224		0	0		7100		3.000	8.000		73.124	
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 6 La Macchia	nuova edificazione					58.926					5.800					53.126	
	Ristrut. urbanistica																
UTOE 7 Aeroporto di Ampugnano	nuova edificazione																
	Ristrut. urbanistica																
	nuova edificazione	560					0					560					



borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE		ristrutturazione urbanistica			1.000	2.000			0	0			1.000	2.000		
		cambio d'uso annessi rurali	6.500		2.500	3.000		6.500		2.500	3.000		0	0	0	
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				
sistema C	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
UTOE 8 San Rocco a Pilli	nuova edificazione	16.945	1.500	1.500			7600	0	750			9.345	1.500	750		
	Ristrut.urbanistica	3.000					1.750					1.250				
UTOE 9 Carpineto	nuova edificazione	3.500					700					2.800				
	Ristrut.urbanistica															
UTOE 10 Bagnaia	nuova edificazione				6.117					5.520					597	
	Ristrut.urbanistica															
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione			300					0					300		
	Ristrut.urbanistica			1.000	1.000				0	0				1.000	1.000	
	cambio d'uso annessi rurali	3.500		1.500	2.000		3.500		1.500	2.000		0		0	0	
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				
sistema D	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	1.200		300			500		0			700		300		
	Ristrut.urbanistica			2.500	3.500				0	0				2.500	3.500	
	cambio d'uso annessi rurali	6.500		2.500	4.000		6.500		2.500	4.000		0		0	0	
		Piano Strutturale					Piano Operativo 2020					residuo				



totale	dimensionamento mq. SE	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind.e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind. e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)	residenziale (compresi esercizi comm. di vicinato)	commerciale	direzionale e di servizio	turistico-ricettivo	Ind.e artigianale (compreso commercio all'ingrosso)
UTOE	nuova edificazione	40.501	4.500	12.200	6.117	344.801	15.052	0	3.650	5.520	218.551	25449	4.500	8.550	597	126.250
	Ristrut. urbanistica	16.500		2.000	2.000		12.510		1.250	0		3.990		750	2.000	
borghi e nuclei, aree rurali esterne alle UTOE	nuova edificazione	3.460		900	1.300		500		200	760		2.960		700	540	
	Ristrut. urbanistica			5.400	8.100				0	0				5.400	8.100	
	cambio d'uso annessi rurali	22.000		9.000	12.500		22.000		9.000	12.500		0		0	0	



### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione

Gli interventi progettuali programmati dai Piani in esame mirano a fornire una risposta alle criticità rilevate, afferenti all'insufficienza di parcheggi a servizio dei sistemi insediativi e alla struttura degli stessi che hanno subito un'espansione nell'ultimo decennio non controllata.

I Piani in esame nascono, quindi, dall'esigenza di equilibrare le condizioni di vita e di sviluppo all'interno dell'area per le popolazioni residenti mediante una rivalutazione dei carichi insediativi (abitativi e produttivi), riqualificando i centri urbani (ad uso residenziale e produttivo) in ottica integrata, che garantisca da un lato il recupero del patrimonio edilizio esistente e degli elementi di pregio e dall'altra adeguate dotazioni standard, nonché un tessuto insediativo omogeneo. La pianificazione in esame prospetta il superamento delle criticità emerse attraverso una progettazione degli interventi, attenta a tutelare le risorse presenti nel rispetto della vincolistica insistente sul territorio.

Il raggiungimento degli obiettivi preposti verrà garantito mediante il monitoraggio eseguito secondo le modalità di cui al capitolo 6, che comprende indicatori del contesto in esame, nonché indicatori prestazionali per valutare la realizzazione degli interventi programmati.

### Valutazione di sintesi

Nella tabella seguente si riporta la valutazione qualitativa degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 58. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Sistema insediativo	<b>OB SA 11:</b> Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	
	<b>OB SA 14:</b> Contribuire allo sviluppo del territorio comunale, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale	

Tabella 59. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Sistema insediativo	<b>OB SA 2:</b> Migliorare il rapporto tra aree residenziali e aree produttivo/industriali	
	<b>OB SA 8:</b> Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	
	<b>OB SA 14:</b> Incentivazione delle tecniche costruttive della bioedilizia sul territorio	
	<b>OB SA 16:</b> garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione	

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP



#### 4.2.4 Sistema infrastrutturale e reti tecnologiche

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

Obiettivi principali dei piani in esame sono l'adeguamento ed il miglioramento della rete esistente in modo da renderne chiara la gerarchia funzionale e dotare ciascun tratto delle caratteristiche appropriate al suo ruolo ed alle prestazioni che deve fornire.

Il PS individua alcune importanti opere indirizzate a svincolare l'attraversamento delle aree urbane, in particolare nei casi di Rosia, San Rocco a Pilli e Volte Basse.

Nel capoluogo gli interventi più importanti sono focalizzati sull'obiettivo di risolvere le problematiche di smistamento dei flussi di traffico, migliorando l'assetto delle intersezioni della viabilità principale ed individuando un nuovo tratto di collegamento tra la zona di recente e cospicua urbanizzazione intorno a via Manzoni e la Provinciale della Montagnola, in alternativa a via Nuova o via Mazzini.

A San Rocco a Pilli, il Piano propone una riorganizzazione della rete viaria locale nella parte ovest e sud, con la realizzazione di nuovi tracciati di collegamento tra via Giovanni da Verrazzano, via Grossetana, via del Poggetto e via Strada. Completano il quadro sintetico delle principali trasformazioni inserite nel primo Piano Operativo in questo ambito la realizzazione di diversi allargamenti di intersezioni stradali a Volte Basse, localizzati lungo la Strada Statale Senese Aretina n. 73 a Volte Basse.

##### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione

Le azioni previste dai piani in esame hanno la finalità di migliorare la viabilità in ingresso ed in uscita dai centri urbani, già segnalata in sede di PS preesistente. Gli interventi programmati consistono nella realizzazione di tratti di collegamento strategici interni ai maggiori centri urbani (Sovicille, San Rocco). Il raggiungimento degli obiettivi preposti verrà garantito mediante il monitoraggio eseguito secondo le modalità di cui al capitolo 6, che comprende indicatori del contesto in esame, nonché indicatori prestazionali per valutare la realizzazione degli interventi programmati.

##### Valutazione di sintesi

Nella tabella seguente si illustrano in maniera qualitativa le valutazioni degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 60. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Sistema Infrastrutturale e Reti Tecnologiche	OB SA 15: Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	

Tabella 61. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Sistema Infrastrutturale e Reti Tecnologiche	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria attraverso il miglioramento del sistema della viabilità	
	OB SA 10: Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio	
	OB SA 11: Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario	



	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopeditoni	
--	--	--

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

#### 4.2.5 Aria e cambiamenti climatici

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

Le pianificazioni in esame prevedono disposizioni specifiche indirizzate esplicitamente alla qualità e tutela ambientale dei progetti nei confronti della matrice ambientale in questa sede analizzata; tra queste sicuramente i Piani oggetto della presente valutazione promuovono ed incentivano l'impiego di tecniche bioclimatiche e fonti rinnovabili e l'inserimento all'interno degli insediamenti insediativi di aree a verde, ai fini di una gestione sostenibile del territorio e delle risorse. La realizzazione degli interventi previsti nel rispetto delle *best practice*, nonché le iniziative di promozione dei percorsi turistici (pedonali e ciclabili) e la riorganizzazione del sistema viario con la conseguente riduzione di traffico, prospettano, in generale, un miglioramento della qualità dell'aria.

##### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione

Con riferimento alle previsioni contenute nella Variante parziale al PS e soprattutto all'interno del PO, i prioritari effetti nei confronti della matrice "Aria" possono essere sicuramente ricondotti alle correlate emissioni in atmosfera legate all'impiego di impianti di riscaldamento e condizionamento delle destinazioni residenziali, commerciali, direzionali, turistico recettive e di servizio. Ai fini delle valutazioni dei carichi ambientali sono state considerate le Superfici Edificabili (SE) previste sia dalla Variante parziale al PS che, più in dettaglio, dal PO, e distinte sulla base delle singole destinazioni. In ragione di quanto sopra riportato la stima dei fabbisogni di energia elettrica relativi all'attuazione degli strumenti in analisi è stata effettuata considerando i consumi relativi alla:

- climatizzazione estiva;
- illuminazione;
- energia di processo (le utenze correlate al funzionamento dell'edificio in relazione alle attività che si svolgono al suo interno).

I valori parametrici presi a riferimento sono di seguito elencati e descritti:

- per la climatizzazione dei *nuovi edifici*, il 66% del fabbisogno di energia utile limite previsto dal D.P.R. 59/09, con l'ipotesi cautelativa di impianto a pompe di calore aria - acqua con COP=2,7  $\eta_{el}=0,46$ ;
- per il fabbisogno di energia per *l'illuminazione* si è fatto riferimento alla Tab. 2, pag.232 del manuale LEED ITALIA GREEN BUILDING NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI – EDIZIONE 2009;
- per il fabbisogno dell'energia di *processo* si è fatto riferimento all'equazione 2, pag.230 del manuale LEED ITALIA GREEN BUILDING NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI – EDIZIONE 2009.

Nella tabella di seguito riportata sono esplicitati i **consumi energetici** stimati per singola **destinazione d'uso** prevista.



Tabella 62. Consumi energetici annuali stimati per il PS

Tipologia	Consumi per climatizzazione estiva		Consumi per l'illuminazione		Consumi di processo	
	KWh	MWh	KWh	MWh	KWh	MWh
<b>Residenziale</b>						
nuova edificazione	879.220,00	879,22	285.746,50	285,75	566.217,68	566,22
ristrutturazione + cambio d'uso	1.155.000,00	1.155,00	350.350,00	350,35	662.200,00	662,20
<b>Commerciale</b>						
nuova edificazione	90.000,00	90,00	546.750,00	546,75	187.335,00	187,34
ristrutturazione + cambio d'uso	0	0	0	0	0	0
<b>Turistico - ricettivo</b>						
nuovo + recupero	900.510,00	900,51	1.584.240,00	1.584,24	642.060,00	642,06
<b>Direzionale e servizi</b>						
nuova edificazione	262.000,00	262,00	1.591.650,00	1.591,65	545.353,00	545,35
ristrutturazione + cambio d'uso	492.000,00	492,00	2.788.000,00	2.788,00	943.000,00	943,00

Tabella 63. Consumi energetici annuali stimati per il PO

Tipologia	Consumi per climatizzazione estiva		Consumi per l'illuminazione		Consumi di processo	
	KWh	MWh	KWh	MWh	KWh	MWh
<b>Residenziale</b>						
nuova edificazione	311.040,00	311,04	101.088,00	101,09	200.309,76	200,31
ristrutturazione + cambio d'uso	1.035.300,00	1.035,30	314.041,00	314,04	593.572,00	593,57
<b>Commerciale</b>						
nuova edificazione	0	0	0	0	0	0
ristrutturazione + cambio d'uso	0	0	0	0	0	0
<b>Turistico - ricettivo</b>						
Nuovo + recupero	563.400,00	563,40	990.150,00	990,15	401.287,50	401,29
<b>Direzionale e servizi</b>						
nuova edificazione	77.000,00	77,00	467.775,00	467,78	160.275,50	160,28
ristrutturazione + cambio d'uso	307.500,00	307,50	1.742.500,00	1.742,50	589.375,00	589,38

Per la stima dei fabbisogni di energia dediti al riscaldamento e acqua calda sanitaria si è ipotizzato di prevedere un consumo di 25 kWh/m<sup>2</sup> per i nuovi edifici e 30 kWh/m<sup>2</sup> per gli edifici oggetto di recupero ed ampliamento.

Tabella 64. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il PS

Tipologia	Consumi annuali di energia primaria per il riscaldamento e ACS	
	KWh	MWh
<b>Residenziale</b>		
nuova edificazione	1.099.025,00	1.099,03
ristrutturazione + cambio d'uso	1.155.000,00	1.155,00
<b>Commerciale</b>		
nuova edificazione	112.500,00	112,50
ristrutturazione + cambio d'uso	0	0
<b>Turistico - ricettivo</b>		
nuovo + recupero	900.510,00	900,51
<b>Direzionale e servizi</b>		
nuova edificazione	327.500,00	327,50
ristrutturazione + cambio d'uso	492.000,00	492,00



Tabella 65. Consumi energetici annuali stimati per il riscaldamento e acqua calda sanitaria per il PO

Tipologia	Consumi annuali di energia primaria per il riscaldamento e ACS	
	KWh	MWh
<b>Residenziale</b>		
nuova edificazione	388.800,00	388,80
ristrutturazione + cambio d'uso	1.035.300,00	1.035,30
<b>Commerciale</b>		
nuova edificazione	0	0
ristrutturazione + cambio d'uso	0	0
<b>Turistico - ricettivo</b>		
nuovo + recupero	563.400,00	563,40
<b>Direzionale e servizi</b>		
nuova edificazione	96.250,00	96,25
ristrutturazione + cambio d'uso	307.500,00	307,50

In riferimento ai fabbisogni energetici previsti, alla luce di quanto sopra riportato, è stata effettuata una stima delle possibili **emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente** correlate all'impiego di **riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria**.

Le stime sono state effettuate applicando la metodologia stabilita dal *Protocollo ITACA<sup>2</sup> Nazionale 2011* per il Comparto residenziale, Edifici commerciali ed uffici, versione maggio 2012 ultima versione disponibile.

Per il calcolo dell'indicatore è stata stimata la quantità di emissione di CO<sub>2</sub>equivalente annua prodotta per l'esercizio del comparto mediante la seguente formula:

$$B = \Sigma(Q_{del,i} * k_{em,i}) + [(\Sigma Q_{el,i} - Q_{el,exp}) * k_{em,el}]$$

Dove:

**Q<sub>del,i</sub>**: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 (KWh/mq)

**K<sub>em,i</sub>**: fattore di emissione della CO<sub>2</sub> del vettore energetico i-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale e ACS (KgCO<sub>2</sub>/KWh)

**Q<sub>el,i</sub>**: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 (KWh/mq)

**Q<sub>el,exp</sub>**: energia elettrica annualmente esportata (KWh/mq)

**K<sub>em,el</sub>**: fattore di emissione di CO<sub>2</sub> dell'energia elettrica (KgCO<sub>2</sub>/KWh).

Il fattore di emissione di CO<sub>2</sub> utilizzato, dipendente dal combustibile impiegato, ed in questo caso il gas naturale, è pari a 0,1998 KgCO<sub>2</sub>/KWh.

Applicando quanto descritto sino ad ora si ottengono i seguenti valori di emissione di CO<sub>2</sub> equivalente.

<sup>2</sup> Protocollo ITACA: il Consiglio Direttivo di ITACA ha approvato il *Protocollo ITACA Nazionale 2011* per la valutazione della sostenibilità energetico e ambientale degli edifici. Il nuovo Protocollo porta a compimento un lavoro durato quasi un anno del GdL per l'Edilizia Sostenibile, con il supporto tecnico qualificato di ITC-CNR e iisBE Italia. Nel gennaio 2002 si è costituito presso I.T.A.C.A un gruppo di lavoro interregionale che ha affrontato le tematiche della "edilizia sostenibile" confrontando le varie esperienze delle Regioni. Il gruppo ha predisposto un sistema per la valutazione della ecosostenibilità degli edifici, basato sui principi del metodo internazionale Green Building Challenge (G.B.C.). La Regione Toscana ha partecipato attivamente ai lavori e oggi ha approvato le "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ed ambientale degli edifici in Toscana", che utilizza le principali schede messe a punto dal gruppo di lavoro suddetto, attribuendo ad esse il metodo di valutazione G.B.C.



Tabella 66. Emissioni annuali di CO<sub>2</sub> equivalente da impianti termici PS

Tipologia	Emissioni annuali di CO <sub>2</sub> equivalente da impianti termici (tCO <sub>2</sub> /KWh)
<b>Residenziale</b>	
nuovo	113
ristrutturazione + cambio d'uso	132
<b>Commerciale</b>	
nuovo	37
ristrutturazione + cambio d'uso	0
<i>Turistico - ricettivo</i>	
nuovo + recupero	128
<b>Direzionale e servizi</b>	
nuova edificazione	109
ristrutturazione + cambio d'uso	188

Tabella 67. Emissioni annuali di CO<sub>2</sub> equivalente da impianti termici PO

Tipologia	Emissioni annuali di CO <sub>2</sub> equivalente da impianti termici (tCO <sub>2</sub> /KWh)
<b>Residenziale</b>	
nuovo	40
ristrutturazione + cambio d'uso	119
<b>Commerciale</b>	
nuovo	0
ristrutturazione + cambio d'uso	0
<i>Turistico - ricettivo</i>	
nuovo + recupero	80
<b>Direzionale e servizi</b>	
nuova edificazione	32
ristrutturazione + cambio d'uso	118

Nella progettazione degli interventi di dettaglio previsti dal PO, allo scopo di apportare comunque un *contributo emissivo minore di CO<sub>2</sub> in atmosfera*, sono indicate di seguito una serie di misure di mitigazione da poter attuare. In ragione di ciò si suggerisce di garantire, per le nuove destinazioni previste:

- l'accesso ottimale della radiazione solare per gli edifici e per particolari condizioni climatiche, sia quelle locali sia quelle legate alla morfologia del tessuto urbano;
- l'accesso al sole per tutto il giorno e per tutti gli impianti solari eventualmente realizzati o progettati;
- la schermatura opportuna (prodotta anche dai volumi edificati circostanti) per la riduzione del carico solare termico nel periodo estivo, che consenta comunque una buona illuminazione interna;
- l'utilizzo dei venti prevalenti per interventi strategici di climatizzazione e raffrescamento naturale degli edifici e degli spazi urbani.

I possibili impatti nei confronti della matrice *Aria* possono comunque essere facilmente riconducibili anche alle *possibili emissioni di polveri generabili durante quelle che saranno le singole fasi di realizzazione* degli interventi previsti dal PO. I cantieri edili generano, solitamente, impatti sulla qualità dell'aria soprattutto correlate alle emissioni di polveri a causa della movimentazione di materiali (terreno, materiali da costruzione e demolizione, etc.), il sollevamento di polveri per il passaggio di mezzi, il caricamento di silos o contenitori di calce e cemento ed, infine, la demolizione di fabbricati o parti degli stessi. I possibili interventi volti alla mitigazione dell'emissione di polveri potranno attuarsi mediante accorgimenti di carattere logistico e tecnico quali, a titolo di esempio ma non esaustivo:

- il contenimento della velocità di transito (max. 20 km/h);



- la pavimentazione delle piste di cantiere;
- la bagnatura periodica delle piste e dei cumuli di materiale inerte;
- la copertura dei cumuli di materiale inerte dal vento mediante barriere fisiche (reti antipolvere, new jersey, pannelli).

Infine, ma non meno importante, gli interventi di mitigazione dovranno prevedere anche il **contenimento delle possibili emissioni acustiche** imputabili alle attività di cantierizzazione propedeutiche alle realizzazioni delle previsioni del PO. A tal fine dovranno essere implementati i seguenti accorgimenti tecnici:

- accorgimenti finalizzati ad evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative;
- allontanare le sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili;
- adottare tecniche di lavorazione meno impattanti;
- organizzare lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo della popolazione;
- introdurre in cantiere macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative;
- compartimentale o isolare acusticamente le sorgenti fisse di rumore;
- realizzare barriere fonoassorbenti in relazione alla posizione dei recettori maggiormente impattati.

#### Valutazione di sintesi

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 68. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Aria	OB SA 1: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	
	OB SA 2: Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	
	OB SA 20: Incentivare l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (mediante impianti finalizzati, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas serra anche alla riduzione delle emissioni di particolato)	

Tabella 80. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Aria	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria attraverso il miglioramento del sistema della viabilità	
	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopeditoni	
	OB SA 15: Ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione di fonti energetiche alternative e mediante impianti finalizzati, anche alla riduzione delle emissioni di particolato	



Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

#### 4.2.6 Acque superficiali e sotterranee

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

La Variante al PS e il PO per la risorsa in esame introducono una disciplina mirata alle problematiche geologiche, *idrauliche* e sismiche, in attuazione alla pianificazione sovraordinata. In particolare, il *Piano di Gestione del rischio alluvioni* riconosce nell'area in esame criticità connesse con allagamenti per esondazione, con fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido (flash-flood), con la presenza di insediamenti e di tratti di infrastrutture lineari (strade, ferrovie, linee di sottoservizi) nelle aree golenali dei corsi. Tali aspetti sono stati verificati a mezzo di indagini specifiche che hanno permesso di aggiornare la perimetrazione idraulica, alla luce della quale sono state definite le condizioni di fattibilità degli interventi.

Si segnala, inoltre, che nell'ambito del PO sono state individuate due aree per le quali si propone vincolo espropriativo, al fine di realizzare *due depuratori* rispettivamente a servizio del centro abitato di Brenna e di Orgia. Per i dettagli progettuali e riferiti anche alle tipologie future previste per il sistema di depurazione da implementare, si rimanda a quanto verrà definito all'interno delle future progettazioni di dettaglio, non essendo ad oggi presenti indicazioni in merito.

Anche ai fini della *prevenzione del rischio idraulico*, per favorire l'infiltrazione di acqua nel sottosuolo le NTA del PO stabiliscono che dovranno essere assunti i seguenti criteri:

- prevedere nella realizzazione di impianti arborei sistemazioni idraulico-agrarie atte a consentire una corretta regimazione delle acque superficiali ed orientate a favorire l'infiltrazione nel terreno e l'aumento dei tempi di corrivazione;
- recapitare, nelle aree impermeabilizzate, le acque superficiali in appositi bacini di accumulo evitando il convogliamento diretto in fognatura o la dispersione casuale nelle zone limitrofe.

Il convogliamento delle acque piovane in fognatura o in corsi d'acqua dovrà essere limitato, cercando di evitare il sovraccarico della rete scolante esistente e favorendo nel contempo l'infiltrazione nel suolo.

Per tutte le trasformazioni comportanti la realizzazione di superfici impermeabili o parzialmente permeabili superiori a 200 mq il PO prevede il totale smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici e dalle altre superfici totalmente impermeabilizzate o semipermeabili nel reticolo idrografico superficiale o, in seconda istanza, alla pubblica fognatura, comunque contenendo l'entità delle portate scaricate, se del caso con la realizzazione di vasche volano o di altri idonei accorgimenti atti a trattenere temporaneamente gli eccessi di portata meteorica (aree a verde ribassate, fosse e collettori fognari, ...), così da ripristinare gli stessi livelli di sicurezza nel sistema di scolo esistente.

##### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione

In merito alla tematica in analisi, uno dei preliminari effetti individuabili è sicuramente il previsto e ragionevole incremento nei confronti dei consumi idrici a seguito dell'attuazione delle previsioni dei Piani in analisi.

Per la stima dei **fabbisogni idrici riconducibili al consumo umano** l'approccio metodologico utilizzato in questa sede è di tipo analitico allo scopo di determinare i possibili consumi in funzione delle differenti destinazioni d'uso previste dalle due pianificazioni. Ai fini delle valutazioni dei *carichi ambientali* sono state considerate, come già anticipato anche per la matrice *Aria*, le Superfici Edificabili (SE) previste sia dalla Variante al PS che dal PO, e distinte sulla base delle future funzioni (residenziale, commerciale, etc...). Per



la consultazione dei dati di base sopra citati si rimanda, per evitare eccessive duplicazioni, a quanto riportato nel paragrafo riferito alla valutazione degli effetti rispetto la matrice "Aria".

Ulteriori criteri posti alla base delle valutazioni condotte sono di seguito schematicamente riportate:

- *Residenziale*: 1 AE ogni 25 mq di SE e quali consumi idrici di riferimento i consumi idrici procapite (l/g) contenuti nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Siena, che individua pari a 228 l/ab;
- *Commerciale*: 1 AE ogni 30 mq di SE e consumi idrici pari a 10 l/mq di SE;
- *Direzionale – servizi*: 1 AE ogni 5 addetti, con ipotesi di 25 mq a persona e consumi idrici pari a 250 l/ab;
- *Turistico – ricettivo*: ai fini della stima si è utilizzato numero di posti letto previsti (considerando 1 posto letto/40 mq di SE) ed un consumo pari a 90 l/posto letto/giorno;
- *Industriale ed artigianale*: consumi idrici pari a circa 800 l/mq/anno e supponendo che le attività siano tutte caratterizzate dalla non produzione di acque reflue di lavorazione.

Di seguito si riporta la stima effettuata sia per le previsioni di PS che di PO.

**Tabella 69. Stima dei consumi idrici previsti dal PS**

Destinazione	SE (m <sup>2</sup> )	Consumo (m <sup>3</sup> /g)	Portata di punta (l/s)
Residenziale (nuovo)	43.961	400,92	8,13
Residenziale (ristr. + cambio d'uso)	38.500	351,12	8,13
Commerciale (nuovo)	4.500	45,00	1,04
Commerciale (ristr. + cambio d'uso)	0	0	0
Direzionale e servizi (nuovo)	13.100	26,20	0,61
Direzionale e servizi (ristr. + cambio d'uso)	16.400	32,80	0,76
Turistico ricettivo (nuovo+ristr.+cambio d'uso)	30.017	67,54	17,49
Industriale e artigianale (nuovo+ristr.+cambio d'uso)	344.801	755,73	1,56

**Tabella 70. Stima dei consumi idrici previsti dal PO**

Destinazione	SE (m <sup>2</sup> )	Consumo (m <sup>3</sup> /g)	Portata di punta (l/s)
Residenziale (nuovo)	15.552	141,83	7,29
Residenziale (ristr. + cambio d'uso)	34.510	314,73	8,13
Commerciale (nuovo)	0	0	1,04
Commerciale (ristr. + cambio d'uso)	0	0	0,00
Direzionale e servizi (nuovo)	3.850	7,70	0,61
Direzionale e servizi (ristr. + cambio d'uso)	10.250	20,50	0,76
Turistico ricettivo (nuovo+ristr.+cambio d'uso)	18.780	42,26	0,98
Industriale e artigianale (nuovo+ristr.+cambio d'uso)	218.551	479	11,09

Con riferimento alla stima dei futuri **apporti in pubblica fognatura**, si è proceduto sulla base dei calcoli condotti per il consumo idropotabile; in via preliminare, assumendo un coefficiente di afflusso in fognatura pari all'80% si può stimare quanto di seguito riportato.

**Tabella 71. Stima degli apporti in pubblica fognatura per il PS**

Comparti	Tipologia	Volume in fognatura (mc/giorno)
<b>Residenziale</b>	Nuovo	320,74
	Ristr.+ cambio d'uso	280,90
<b>Commerciale</b>	Nuovo	36,00
	Ristr.+ cambio d'uso	0,00
<b>Direzionale</b>	Nuovo	20,96
	Ristr.+ cambio d'uso	26,24
<b>Industriale/artigianale</b>	Nuovo + ristr.+ cambio d'uso	604,58
<b>Turistico/Ricettivo</b>	Nuovo + ristr.+ cambio d'uso	54,03



Tabella 72. Stima degli apporti in pubblica fognatura per il PO

Comparti	Tipologia	Volume in fognatura (mc/giorno)
Residenziale	Nuovo	113,47
	Ristr.+ cambio d'uso	251,78
Commerciale	Nuovo	0,00
	Ristr.+ cambio d'uso	0,00
Direzionale	Nuovo	6,16
	Ristr.+ cambio d'uso	16,40
Industriale/artigianale	Nuovo + ristr.+ cambio d'uso	383,21
Turistico/Ricettivo	Nuovo + ristr.+ cambio d'uso	33,80

La pianificazione in esame prevede la *gestione della risorsa* idrica in conformità alla pianificazione di settore, riconoscendo eventuali criticità del territorio e mettendo in atto le opportune azioni. Il territorio in esame risulta di fatti caratterizzato da zone ad elevata vulnerabilità, per le quali gli interventi saranno valutati caso per caso in funzione delle condizioni di fattibilità geologica, idraulica e sismica, disciplinate dall'art. 49 delle NTA del PO, attuando le opportune misure di mitigazione del rischio idraulico/messa in sicurezza idraulica. Inoltre, è prevista in ambito PO la realizzazione dei depuratori di Brenna e Orgia al fine dell'adeguamento della rete fognaria per gli abitati citati.

In linea generale sono previste misure specifiche di mitigazione/compensazione ai fini della tutela della matrice in esame, con particolare riguardo ad alcune Aree soggette a trasformazione di seguito indicate.

#### Trasformazioni con "prescrizioni/indicazioni" riferite alla tutela della matrice "acque"

Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
PA10.01 Bagnaia	<p>Completamento delle strutture di supporto all'insediamento turistico-ricettivo e sportivo (campo da golf) della Tenuta di Bagnaia.</p> <p>Destinazione d'uso: attività turistico-ricettive e attrezzature di supporto agli impianti sportivi</p>	<p>L'approvvigionamento idrico (proveniente da pozzi) dovrà essere attentamente monitorato in relazione alla sua influenza sul fiume Merse, in particolare nei periodi di magra. Il fabbisogno idrico e lo smaltimento dei reflui dovranno trovare autonoma copertura. Il Piano attuativo dovrà contenere anche il progetto destinato all'acquisizione delle autorizzazioni di legge previste per gli impianti di fitodepurazione. (...) Per mitigare eventuali aumenti di carichi di nutrienti e altre sostanze chimiche lungo i torrenti e quindi nel Fiume Merse si rende opportuno realizzare un intervento di ricostituzione della vegetazione ripariale, con funzione di filtro e tampone, nella porzione di basso corso del Fosso del Quercione e in tutto il Fosso dei Bagnoli</p>
PA03.01 Bellaria	<p>Completamento ed il potenziamento dell'insediamento produttivo esistente.</p> <p>A tal fine sono individuati tre comparti ai quali si dovrà fare riferimento per il dimensionamento degli interventi e per le modalità di attuazione.</p> <p>Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali per imprese ad alto contenuto</p>	<p>Nel caso di Piano Attuativo dovranno essere previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i criteri e gli indirizzi per la salvaguardia del reticolo idrografico ai sensi del D.lgs. 152/2006, comprensivi del reticolo di gestione ai sensi della L.R. 79/2013 e s.m.i.</li> <li>- la verifica di dettaglio dei rapporti tra area produttiva e qualità delle acque del reticolo idrografico minore (torrente Rosia, Fosso del Mulinello,</li> </ul>



Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
	scientifico, oltre che magazzini, uffici, laboratori, mostre, servizi e attrezzature direttamente collegati alle attività produttive stesse	Fosso di Canale), mediante censimento degli scarichi nei corpi d'acqua, analisi degli scarichi industriali attuali e di progetto, analisi della qualità delle acque dei corpi recettori e valutazione degli effetti cumulativi sui corsi d'acqua. (...) - schema della rete idrica con individuazione del sistema di approvvigionamento idrico, diversificando la tipologia dell'acqua utilizzata a seconda dell'uso e privilegiando laddove possibile gli impianti comuni per il trattamento di reflui industriali, ai fini del loro riutilizzo, e per il recupero e la gestione dell'acqua piovana; - schema della rete fognante, con recapito finale dei reflui in idoneo impianto di depurazione industriale, se possibile consortile autonomo, al quale i nuovi interventi dovranno obbligatoriamente allacciarsi. (...)

Al fine di garantire la *tutela* nonché il *corretto uso della risorsa idrica*, possono trovare applicazione le disposizioni riportate di seguito che potranno essere integrate ed aggiornate anche sulla base delle previsioni e delle misure adottate dai soggetti competenti nella gestione delle acque nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione. In generale, si suggerisce di *attuare* le seguenti *misure* volte ad una corretta e sostenibile gestione della risorsa idrica, quali:

- la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile ed altri usi;
- la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche per usi compatibili;
- prevedere, per tutte le tipologie di trasformazioni, la realizzazione di impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile, quali limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, etc.;
- valutare la possibilità di adozione di sistemi di scarico separato delle acque nere e delle acque grigie, con sistemi di trattamento in loco di queste ultime, che ne consentano il riuso a scopo irriguo o nelle cassette di scarico dei wc, aumentando la disponibilità di risorsa idrica nei periodi di maggiore richiesta;
- prevedere per gli interventi di recupero della ex colonia penale per gli scarichi delle acque nere, l'allaccio alla pubblica fognatura nera;
- subordinare, nel caso in cui se ne rilevasse la necessità tecnica, gli interventi all'adeguamento delle infrastrutture necessarie ad assicurare la disponibilità idrica.

Preliminarmente alla realizzazione degli interventi puntuali previsti si dovrà garantire, in accordo con le competenti autorità, la disponibilità della risorsa e l'adeguatezza della rete di approvvigionamento a soddisfare il fabbisogno idrico, ovvero della necessità di soddisfare tale fabbisogno mediante l'attivazione di specifiche derivazioni idriche e opere di captazione delle acque di falda e ampliamenti della capacità dei depositi di carico esistenti. In ultimo ma non meno importante si ricorda come il territorio comunale risulti interessato dalla presenza della *Zona di protezione ambientale di risorsa idrica sorgente e termale*, segnalata anche all'interno del PTCP della Provincia di Siena e descritta nell'analisi del quadro conoscitivo



precedentemente trattata. In generale gli aspetti “più stringenti” per l’uso delle risorse idrotermali da considerare al fine di contenere “effetti indesiderabili” correlati ai prelievi dal sottosuolo, sono riassumibili nelle seguenti indicazioni generali, quali:

- mantenere le caratteristiche di qualità delle acque termali e delle acque dell’acquifero superficiale, utilizzate queste ultime ai fini irrigui e domestici;
- contenere gli effetti sull’equilibrio idrogeologico esistente tra l’acquifero termale e l’acquifero superficiale;
- assicurare una portata significativa alle sorgenti termali “storiche”;
- assicurare la qualità e la portata delle sorgenti fredde utilizzate ai fini potabili.

### Valutazione di sintesi

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell’esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

**Tabella 73. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS**

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Acque superficiali e sotterranee	<b>OB SA 5:</b> Ridurre o eliminare l’inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	
	<b>OB SA 6:</b> Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	
	<b>OB SA 7:</b> Ridurre la popolazione esposta a rischio idraulico	
	<b>OB SA 8:</b> Ridurre il consumo idrico	
	<b>OB SA 20:</b> Incentivare l’utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (mediante impianti finalizzati, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas serra anche alla riduzione delle emissioni di particolato)	

**Tabella 74. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO**

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Acque superficiali e sotterranee	<b>OB SA 4:</b> Riduzione dei consumi idrici, in specie attraverso la promozione di tecnologie per il risparmio idrico e di recupero e riutilizzo delle acque	
	<b>OB SA 5:</b> Corretto smaltimento delle acque	
	<b>OB SA 6:</b> Limitare l’impermeabilizzazione del suolo	
	<b>OB SA 7:</b> Mitigazione del rischio idraulico e tutelare gli acquiferi	

Compatibilità positiva





Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

#### 4.2.7 Suolo e sottosuolo

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

La pianificazione in esame introduce disposizioni specifiche per la salvaguardia del suolo, quali: il ripristino delle aree degradate, la riduzione del consumo di suolo e dell'impermeabilizzazione del suolo, la promozione di interventi di sistemazione ambientale.

Nello specifico tali interventi hanno la finalità di:

- garantire la sistemazione idraulico-agraria del fondo;
- garantire la tutela ed il mantenimento della viabilità minore pubblica e di uso pubblico;
- tutelare e mantenere in vita le alberature monumentali così come disposto con apposita legge regionale;
- tutelare e mantenere in vita la vegetazione di interesse ambientale e paesaggistico, come ad esempio la vegetazione ripariale, i filari e le siepi arboreo-arbustive e gli oliveti tradizionali;
- conservare i terrazzamenti collinari storici e qualunque altro segno del paesaggio agrario consolidato, ogni componente del reticolo idrografico superficiale;
- ripristinare aree degradate, ove siano riconoscibili fenomeni di erosione o mal utilizzo dei suoli, privilegiando la rimessa a coltura e valorizzando le eventuali tracce di vecchie sistemazioni colturali presenti, anche residuali;
- recuperare tabernacoli, edicole, piccoli edifici religiosi, elementi di raccolta delle acque o altro elemento di valore storico, architettonico o culturale presenti all'interno dell'area di pertinenza di un edificio o complesso edilizio o all'interno delle proprietà di un'azienda agricola.

Nella realizzazione di tutti i tipi di intervento le NTA del PO stabiliscono che *si dovrà minimizzare l'impermeabilizzazione del suolo attraverso l'uso più esteso possibile di materiali che permettano la percolazione e la ritenzione temporanea delle acque nel terreno; la realizzazione delle opere non dovrà alterare la funzionalità idraulica del contesto in cui si inseriscono, garantendo il mantenimento dell'efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque superficiali*. Inoltre, negli interventi (ristrutturazione urbanistica, sostituzione edilizia, ristrutturazione edilizia con *addizione* con incremento della Superficie Coperta o con demolizione e ricostruzione e nella nuova edificazione) si dovrà mirare al *massimo contenimento della impermeabilizzazione del suolo* nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- in tutti gli ambiti urbanizzati, oltre al mantenimento di una superficie permeabile pari ad almeno il 25% sistemato a prato e/o con piantumazioni della Superficie Fondiaria, è richiesta una superficie permeabile non inferiore al 35%, che può essere raggiunta con il concorso di pavimentazioni speciali, poggiate su sottofondo non cementizio, che garantiscono il passaggio e l'assorbimento da parte del terreno delle acque meteoriche; le superfici permeabili dovranno comunque essere progettate e realizzate in modo da risultare effettivamente funzionali agli obiettivi esposti al precedente comma;
- nei nuovi interventi urbanistici e edilizi e negli interventi di recupero e di ristrutturazione, la realizzazione di parcheggi pubblici e privati deve garantire la permeabilità delle aree più estesa possibile, attraverso la scelta di materiali e superfici che consentano l'assorbimento delle acque meteoriche, e garantire altresì una dotazione di alberi ad alto fusto distribuiti nell'area in numero minimo di un albero ogni 80 mq. di parcheggio;
- i nuovi spazi pubblici destinati a piazze, parcheggi e viabilità privata pedonale o meccanizzata, se di superficie superiore a 200 mq., dovranno essere realizzati con modalità costruttive che consentano l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque; sono possibili eccezioni a tale disposizione esclusivamente per dimostrati motivi di sicurezza o di tutela storico-ambientale.





Inoltre, il Piano Operativo introduce una disciplina specifica per le problematiche geologiche, idrauliche e sismiche, che permette di definire le condizioni di fattibilità degli interventi in relazione alle condizioni specifiche del suolo ed eventuali prescrizioni.

Alla luce della stessa, vengono definite le condizioni di fattibilità degli interventi trasformazione, come verrà meglio precisato nella II fase di valutazione.

### **Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione**

Le indagini di dettaglio a supporto della presente Variante del PS contestuale al PO hanno permesso di individuare specifiche regole, prescrittive e prestazionali, inserite nelle Norme Attuative del PO, che guideranno le trasformazioni sul territorio. Di fatti, l'insieme delle indagini svolte di carattere: geologico, sismico ed idraulico, costituisce sia un aggiornamento del quadro conoscitivo degli strumenti pianificatori, sia uno strumento specifico volto alla definizione di corretti sistemi- tecnico progettuali, necessari per la realizzazione degli interventi. L'attuazione di tali sistemi (di mitigazione o compensazione), definiti a livello progettuale, costituisce vincolo prescrittivo alla realizzazione degli interventi, in quanto essenziali per soddisfare le condizioni di sicurezza, stabilità e funzionalità nel tempo, senza creare condizioni di aggravio della pericolosità nelle aree limitrofe e/o aggravio dei rischi per le strutture, le attività ed il patrimonio esistente.

Per la valutazione degli interventi di trasformazione si rimanda alla *fase II* di valutazione, di seguito, invece, si riporta una valutazione di sintesi degli effetti delle azioni della pianificazione in esame sulla componente in oggetto.

In questa sede si ritiene comunque utile ribadire alcune indicazioni volte alla mitigazione/compensazione degli effetti generabili a seguito dell'attuazione degli interventi previsti dal Piano. La crescita delle aree modellate artificialmente e le trasformazioni nell'uso del suolo costituiscono, indipendentemente dalla scala di riferimento, una delle criticità per la sostenibilità dello sviluppo. Le problematiche inerenti la protezione del suolo si possono ricondurre a tre macrotematiche principali:

- *perdite di superficie;*
- *contaminazione;*
- *decadimento delle qualità fisiche del terreno.*

La "sottrazione" di terreno rappresenta, solitamente, il primo tra i processi di "degrado" dal punto di vista ambientale e il criterio più efficace per evitarlo sia quello di intervenire in modo corretto e responsabile ex ante, in particolare nella fase di pianificazione, prediligendo scelte orientate ad esempio verso la riqualificazione di aree esistenti che vertono in situazioni di degrado/abbandono. Secondo anche quanto disposto dalle *Linee Guida comunitarie e nazionali* vigenti in materia, laddove il *principio di limitazione di consumo di suolo* non risultasse applicabile, dovranno essere *incentivate misure di mitigazione tese a ridurre gli impatti dell'artificializzazione*, come ad esempio l'utilizzo di materiali permeabili alternativi al cemento o l'asfalto, lo sviluppo di infrastrutture verdi e di sistemi naturali di depurazione delle acque. In ragione di ciò per gli interventi diretti previsti sulla matrice suolo (parcheggi, etc...) si dovrà garantire l'impiego di materiali e superfici permeabili che possano aiutare a preservare alcune funzioni chiave del suolo e a mitigare, entro un certo limite, gli effetti dell'impermeabilizzazione. Tali mitigazioni potranno anche contribuire alla connettività tra terreno e suolo sottostante, riducendo lo scorrimento di acqua superficiale e aumentando l'infiltrazione di acqua piovana. In generale, le *aree adibite a parcheggio* sono aree ad altissimo potenziale per le superfici permeabili; l'uso di pavimentazioni in calcestruzzo con canaletti di smaltimento potrebbe rappresentare una soluzione di lunga durata per il traffico pesante, come nel caso di supermercati, centri commerciali, e simili (come anche il caso del tipo di attività prevista nell'area in analisi).

Le *pavimentazioni in calcestruzzo* possono consistere in blocchi con grossi vuoti o blocchi permeabili; l'acqua passa attraverso i vuoti tra i blocchi oppure attraverso i pori. I blocchi di calcestruzzo vuoti sono usati nelle aree urbane nei parcheggi molto frequentati, per passi carrai e cortili. Si installano su uno strato permeabile,



di pietra frantumata a granularità aperta, riempiendo poi i giunti con humus e sementi erbose o pietre frantumate. L'*asfalto poroso* richiede le stesse tecniche di costruzione di quello normale; si tratta di asfalto bituminoso standard nel quale il materiale fine è stato vagliato e ridotto, creando spazi vuoti altamente permeabili all'acqua di dimensioni pari al 15-20% circa, rispetto al due o tre per cento nell'asfalto tradizionale.

La problematica della "*contaminazione*" invece, può essere affrontata secondo due aspetti: la protezione del suolo mirata al controllo delle sorgenti di contaminazione e la gestione dei siti contaminati; la prima è finalizzata a prevenire ulteriori contaminazioni, che possano rendere ulteriormente vulnerabile la risorsa Suolo, mentre la seconda interviene sull'esistente riguardando la possibile bonifica ed il riuso del suolo contaminato.

Infine, per contenere l'erosione ed i costipamenti dannosi del terreno possono essere adottate, ad esempio, misure e tecniche naturalistiche di regimazione delle acque. Tali fenomeni di degrado sono spesso espressioni macroscopiche di forzature dei cicli naturali, in cui si assiste alla perdita e/o alla diminuzione di sicurezza e di risorsa. Risulta inoltre opportuno sottolineare come, a differenza di acqua e aria, il *suolo* è una matrice di per sé relativamente statica ma, nel momento in cui le sue qualità o funzioni vengono danneggiate, l'eventuale rigenerazione può risultare estremamente difficile e costosa.

Negli interventi a destinazione residenziale, quale effetto mitigativo dell'azione urbanistica, si ricorda, come sopra già dettagliato, di minimizzare, per quanto tecnicamente possibile, le superfici esterne impermeabili privilegiando soluzioni realizzative che prevedano un elevato grado di permeabilità. Ciò al fine di limitare gli effetti delle portate meteoriche derivanti dal dilavamento di dette superfici.

Gli effetti mitigativi in termini di protezione del suolo dovranno essere individuati in sede progettuale di dettaglio attraverso l'individuazione delle zone potenzialmente più esposte ad eventuale rischio di contaminazione dei suoli e attraverso la proposta di idonei sistemi di contenimento (impermeabilizzazione, cordonatura tra zone verdi e zone di transito, ecc.).

Più in generale, durante le fasi di cantierizzazione previste ai fini dell'attuazione delle previsioni di dettaglio del PO dovranno essere prese in considerazione le seguenti ulteriori misure di mitigazione al fine di tutelare la matrice in analisi. Le *attività di cantiere*, di fatti, possono generare impatti sul suolo e sottosuolo, in particolare legate al potenziale rischio di contaminazione del terreno determinato da:

- possibili sversamenti accidentali di carburanti e lubrificanti;
- percolazione nel terreno di acque di lavaggio o di betonaggio;
- interrimento di rifiuti o di detriti e dispersione di rifiuti pericolosi da demolizione (materiali contenenti fibre di amianto, isolanti, cisterne carburanti, etc.)

La mitigazione di tali impatti, e la prevenzione dell'inquinamento potenziale, dovrà essere attuata mediante l'implementazione di provvedimenti di carattere logistico, quali, ad esempio: lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti (qualora previsti) in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento; l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti e dei rabbocchi su superfici pavimentate e coperte; la corretta regimazione delle acque di cantiere e la demolizione con separazione selettiva dei materiali.

### Valutazione di sintesi

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.



Tabella 75. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Suolo e sottosuolo	OB SA 8: Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati)	
	OB SA 9: Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	
	OB SA 10: Tutelare gli elementi morfologici di pregio	

Tabella 76. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Suolo e sottosuolo	OB SA 6: Limitare l'impermeabilizzazione del suolo	
	OB SA 7: Mitigazione del rischio idraulico e tutelare gli acquiferi	

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP



#### 4.2.8 Rifiuti e siti contaminati

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

Il Piano Strutturale prevede che nel caso di nuovi insediamenti residenziali, commerciali, produttivi e di ristrutturazione degli insediamenti esistenti, vadano adeguatamente considerate le esigenze del servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali, individuando appositi spazi per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, commisurati agli obiettivi definiti dalle vigenti disposizioni normative e dal piano regionale e provinciale di gestione dei rifiuti.

Il Piano Operativo ribadisce la necessità della corretta individuazione di sistemi per la raccolta dei rifiuti, previa verifica di inserimento nell'impianto spaziale complessivo.

##### Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/compensazione

Al fine di effettuare una *stima della produzione pro-capite di rifiuti* correlata al dimensionamento sia della Variante al PS che del PO, è stato utilizzato, come riferimento, il *numero di abitanti equivalenti*. Sulla base, inoltre, dei dati ricavati dall'analisi dello stato dell'ambiente attuale per la matrice in oggetto è stata calcolata la produzione pro-capite di RSU attuale (differenziato + indifferenziato) per il Comune di Sovicille, rispettivamente pari a 450 Kg/ab. In ragione di quanto sopra esposto, e sulla base delle previsioni dimensionali, possiamo considerare un numero di abitanti equivalenti, per ciascun comparto, così suddiviso.

Si sottolinea che la stima della produzione di rifiuti è stata effettuata esclusivamente per il comparto *Residenziale e Turistico - ricettivo* ritenendo la produzione dei rifiuti derivante dagli altri comparti strettamente dipendenti dalla tipologia delle singole attività che andranno ad insediarsi nel territorio in analisi e dunque in questa fase non stimabile.

Tabella 77. Stima degli AE per singolo comparto (n. AE) per il PS

Destinazioni	AE
Residenziale <sup>3</sup>	3.298
Turistico ricettivo <sup>4</sup>	375

Tabella 78. Stima degli AE per singolo comparto (n. AE) per il PO

Destinazioni	AE
Residenziale <sup>5</sup>	2002
Turistico ricettivo <sup>6</sup>	235

Assumendo il numero di AE sopra riportato, e considerando l'attuale produzione pro-capite, si prevede la seguente produzione di RSU.

Tabella 79. Stima della produzione di RSU per singolo comparto (t/anno) per il PS

Destinazioni	Previsione produzione RSU
Residenziale	1.484
Turistico - ricettivo	169
TOT	1.653

<sup>3</sup> Assumendo per il Residenziale: 1 AE ogni 25 mq di SE.

<sup>4</sup> Assumendo per il *Turistico - ricettivo*: 1 AE ogni 2 posti letto (ed 1 posto letto ogni 40 mq di SE).

<sup>5</sup> Assumendo per il Residenziale: 1 AE ogni 25 mq di SE.

<sup>6</sup> Assumendo per il *Turistico - ricettivo*: 1 AE ogni 2 posti letto (ed 1 posto letto ogni 40 mq di SE).



Tabella 80. Stima della produzione di RSU per singolo comparto (t/anno) per il PO

Destinazioni	Previsione produzione RSU
Residenziale	901
Turistico - ricettivo	106
<b>TOT</b>	<b>1.007</b>

La pianificazione in esame *non prevede la realizzazione di nuove infrastrutture per la gestione dei rifiuti*; pertanto, gli effetti indotti sulla matrice in esame sono esclusivamente riconducibili al previsto incremento nella produzione di RSU generato dalle previsioni dei due Piani. Rispetto alla produzione di RSU tot. Registrata per il Comune nell'anno 2018, le previsioni del PS (e correlate al solo comparto residenziale e turistico ricettivo) prevedono un incremento della stessa pari al 35,5%; nel dettaglio invece, riferendoci a quanto previsto dal PO, la produzione di RSU tot. Risulterebbe incrementata del 22,4%.

Per tutte le tipologie di trasformazione, in sede di pianificazione urbanistica attuativa o di progettazione degli interventi, si dovrà garantire:

- *la sostenibilità a carico del sistema di raccolta dei rifiuti esistente;*
- *prevedere nell'ambito della trasformazione le eventuali aree/strutture necessarie a soddisfare le esigenze di raccolta, differenziata e non, dei rifiuti prodotti, preferibilmente negli spazi scoperti di pertinenza degli edifici.*

Quale mitigazione ambientale delle azioni urbanistiche previste si dovrà perseguire la *minimizzazione della produzione di rifiuti* originati nelle fasi di cantierizzazione e di vita degli interventi previsti, nonché la particolare *attenzione nella gestione ambientale* (differenziazione per tipologia, invio a recupero) degli stessi.

In merito alle modalità di gestione dei rifiuti originati dalle attività di cantiere (escavi, demolizioni e altre) particolare attenzione dovrà essere posta alle eventuali fasi di stoccaggio provvisorio in loco in attesa dell'invio idoneo recupero/smaltimento fuori sito. Ciò anche al fine di salvaguardare i suoli da potenziali contaminazioni indotte e ottemperare alle disposizioni vigenti in tema di rifiuti

Inoltre, per quanto riguarda le aree di degrado geofisico, ovvero, i ravaneti e le discariche di inerti dei siti estrattivi dismessi, il Piano Operativo stabilisce che vengano applicate le prescrizioni e le procedure di cui all'art. 31 della L.R. n. 35/2015 e s.m.i. per il recupero e la riqualificazione ambientale delle stesse.

### Valutazione di sintesi

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 81. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Rifiuti e siti contaminati	OB SA 8: Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	
	OB SA 16: Ridurre la produzione dei rifiuti	
	OB SA 17: Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	



Tabella 82. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Rifiuti e siti contaminati	OB SA 13: Garantire una corretta gestione dei rifiuti	

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

#### 4.2.9 Natura e biodiversità

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

Le norme del PO e le strategie del PS sono ispirate alla *promozione delle attività agricole*, anche di tipo tradizionale e non intensiva, ed in generale alla *valorizzazione del ruolo dell'agricoltura e della zootecnica per la conservazione del sito attraverso una filiera di qualità, in coerenza ai Piani di Gestione delle ZSC presenti*. Non risulta, tuttavia, di diretta competenza di tali strumenti la pianificazione e gestione forestale.

In linea generale, il PO può solo agire creando le premesse per una gestione sostenibile che gli Enti dovranno poi facilitare.

In merito agli interventi pianificati all'interno del Piano Operativo comunale, quelli di seguito elencati risultano ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale o comunque ad essi limitrofi.

Tabella 83. Trasformazioni interessanti o limitrofe ai Siti Natura 2000

Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
IC.02.02 Loc. Campo alla Valle, Via Massetana a Rosia	Sostituzione edilizia. Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (Ii), Attività direzionali e di servizio private (D)	Si dovrà porre particolare attenzione all'elemento di <i>connessione ecologica</i> rappresentato dalla <i>vegetazione riparia</i> del Torrente Rosia, preservandolo ed integrandolo con opportune sistemazioni vegetazionali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica; nel caso di sostituzione edilizia il nuovo assetto dovrà essere orientato ad incrementare il più possibile gli spazi aperti permeabili verso il torrente e ad estendere la fascia occupata dalla vegetazione ripariale.
IC04 Provinciale della Montagnola Senese n. 52	Ampliamento di insediamento esistente Destinazione d'uso: Attività turistico-ricettive – campeggio	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di <i>resede</i> dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di <i>connessione</i> legati al bosco. Nella sistemazione di piazzole e altre strutture accessorie dovrà essere evitata l'introduzione di specie aliene al contesto e valorizzato l'uso di specie arboree e arbustive tipiche del luogo e della tradizione rurale.
PA01.02 Piano Attuativo Provinciale della Montagnola Senese n. 52, località Le Mandrie a Sovicille	Riqualificazione, con demolizione dei manufatti esistenti e nuova edificazione residenziale, e nuova strada di collegamento interno Le	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di <i>resede</i> dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di <i>connessione</i> legati al bosco



Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
	<i>Mandrie-PEEP; implementazione della dotazione di verde e parcheggi pubblici.</i> Destinazione d'uso: Residenza	
PA02.01 Piano Attuativo via di Barbicciaia, via Giovanni Amendola a Rosia	<i>Nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di verde e parcheggi pubblici, realizzazione di tratto stradale di collegamento tra via Barbicciaia e via Giovanni Amendola.</i> Destinazione d'uso: Residenza	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di resede dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di connessione legati al bosco
PA02.05 Via del Pontaccio a Rosia	<i>Riorganizzazione di insediamento esistente incongruo, implementazione delle dotazioni di spazi pubblici con recupero di spazi lungo il torrente Rosia.</i> Destinazione d'uso: Residenza	Si dovrà porre particolare attenzione all'elemento di <i>connessione ecologica</i> rappresentato dalla <i>vegetazione riparia del Torrente Rosia</i> , preservandolo ed integrandolo con opportune sistemazioni vegetazionali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica; il nuovo assetto dovrà essere orientato ad incrementare il più possibile gli spazi aperti permeabili verso il torrente e ad estendere la fascia occupata dalla vegetazione ripariale, pertanto la nuova edificazione dovrà essere localizzata nella fascia adiacente agli edifici prospettanti via del Pontaccio.
PA03.01 Bellaria	<i>Completamento ed il potenziamento dell'insediamento produttivo esistente.</i> <i>A tal fine sono individuati tre comparti ai quali si dovrà fare riferimento per il dimensionamento degli interventi e per le modalità di attuazione.</i> Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali per imprese ad alto contenuto scientifico, oltre che magazzini, uffici, laboratori, mostre, servizi e attrezzature direttamente collegati alle attività produttive stesse	Ai margini ed all'interno dell'insediamento produttivo dovranno essere predisposte adeguate fasce alberate di mitigazione e compensazione. In particolare dovranno essere realizzati impianti arborei lineari lungo il Fosso del Canale (completando le dotazioni ecologiche nel tratto di 150 ml. al confine sud-est dell'area), lungo il Fosso del Busso (completando le dotazioni ecologiche nel tratto di 130 ml. al confine nord-est dell'area) e lungo il Fosso Mulinello nella sua interezza all'interno dell'area produttiva (circa 700 ml.); l'impianto dovrà utilizzare specie arboree autoctone ed ecotipi locali con particolare riferimento alle specie farnia ( <i>Quercus robur</i> ), roverella ( <i>Quercus pubescens</i> ) e olmo campestre ( <i>Ulmus campestris</i> ). Nel caso di ristrutturazione urbanistica lungo il Fosso del Busso dovrà essere prevista l'individuazione di una fascia inedificata, con sistemazioni vegetazionali adeguate all'ambito fluviale, con profondità di almeno 30 ml. (...) Nelle aree verdi, anche se private, dovranno essere realizzate piantumazioni di specie vegetali autoctone con alberi di alto fusto; non sono ammesse strutture o manufatti ad esclusione di quelli necessari al passaggio di sottoservizi e della viabilità di accesso ai lotti. Nelle sistemazioni degli spazi esterni pubblici o di uso pubblico dovranno essere privilegiati materiali naturali e permeabili, in particolare per le aree di sosta, con alberature per l'ombreggiamento e la mitigazione ambientale;



Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
		<p>potranno essere previste, ad integrazione delle alberature, strutture leggere (legno, metallo ecc.) quale copertura degli autoveicoli e per impianti fotovoltaici, previa verifica di compatibilità paesaggistica. (...) È prevista la conservazione delle caratteristiche di naturalità dell'alveo fluviale, degli ecosistemi e delle fasce ripariali, delle aree di naturale espansione e relative zone umide collegate al Torrente Rosia e al Fosso Canale.</p>
PA10.01 Bagnaia	<p><i>Completamento delle strutture di supporto all'insediamento turistico-ricettivo e sportivo (campo da golf) della Tenuta di Bagnaia.</i> Destinazione d'uso: attività turistico-ricettive e attrezzature di supporto agli impianti sportivi</p>	<p>Per <i>mitigare eventuali aumenti di carichi di nutrienti e altre sostanze chimiche lungo i torrenti e quindi nel Fiume Merse si rende opportuno realizzare un intervento di ricostituzione della vegetazione ripariale</i>, con funzione di filtro e tampone, nella porzione di basso corso del Fosso del Quercione e in tutto il Fosso dei Bagnoli. (...) Nella progettazione delle aree a verde si dovrà prevedere l'integrazione o la ricostituzione di elementi tipici del paesaggio rurale e di sistemi di alberature anche con funzione di connessione e mitigazione degli interventi, utilizzando specie erbacee, arbustive ed arboree locali, autoctone e, quando possibile, ecotipi locali legati al paesaggio circostante, escludendo la messa a dimora di specie esotiche. (...)</p> <p>Al fine di non disturbare la fauna ed in particolare l'avifauna notturna, le sorgenti luminose legate agli edifici di nuova edificazione, a quelli da ristrutturare, ai parcheggi e alle vie di accesso dovranno essere limitate il più possibile, operando scelte progettuali che permettano di distribuire il minor numero di sorgenti luminose, con particolare riguardo alla riduzione delle fasce illuminate, nel rispetto delle linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna della Regione Toscana. Tra gli interventi più importanti si individuano l'allargamento/riqualificazione della vegetazione ripariale del Fiume Merse all'interno della Tenuta e il mantenimento, nell'ambito dell'attuale pianura alluvionale agricola, di fasce destinate ad incolto parallele alla vegetazione ripariale. È inoltre prevista la realizzazione di un nuovo biotopo umido (piccolo corpo d'acqua con vegetazione e fauna igrofila), in sostituzione di quello esistente ed interrato</p>
PA05.01 Pian dei Mori	<p><i>Completamento dell'insediamento produttivo e terziario, implementazione della dotazione di spazi pubblici.</i> Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali, attività</p>	<p>Lungo la S.P. 73 dovrà essere predisposta una fascia verde di ambientazione e di compensazione sistemata con idonei arredi vegetazionali. Al fine di evitare la formazione di continue ed estese superfici urbanizzate costruite e di salvaguardare la funzionalità</p>





Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
	commerciali all'ingrosso e depositi limitatamente ad attività di logistica (magazzini e depositi senza vendita, sedi di corrieri ed aziende di autotrasporto)	della rete ecologica, l'impianto di progetto dovrà garantire la presenza di varchi verdi inedificati e continui tra il margine del torrente Rigo e la S.P. 73; in particolare dovrà essere prevista una fascia totalmente permeabile, con specie arboree e arbustive, della profondità di almeno 25 ml. lungo il confine con la zona produttiva esistente a nord e lungo il confine con lo stabilimento per la commercializzazione del Gpl esistente a sud-ovest. Lungo il margine del torrente Rigo dovranno essere previste sistemazioni vegetazionali coerenti con l'ambito ripariale. Dovranno essere per questo per quanto possibile salvaguardate le alberature esistenti, in particolare le formazioni più dense a nord-est, che dovranno essere conservate; in sede di piano attuativo è prevista la verifica puntuale della sussistenza di aree boscate, che dovranno essere sottoposte a specifica tutela. (...)

Per tutte le aree di trasformazione sopra esposte si rimanda alla consultazione dello Studio di incidenza allegato agli strumenti di pianificazione oggetto della presente valutazione.

In linea generale, ed alla luce delle forti caratteristiche di naturalità presenti nel territorio comunale di Sovicille, i Piani in analisi prevedono, oltre alla definizione di elementi di indirizzo volti alla tutela e conservazione delle componenti biotiche presenti nel territorio, e più avanti in dettaglio riportate soprattutto per le singole aree di trasformazione previste, una serie di indicazioni di livello "più generali" ma comunque in grado di far comprendere la forte volontà di mantenere, tutelare e rafforzare nel tempo tali caratteristiche.

Nella parte di territorio comunale ricadente nella *Riserva naturale dell'Alto Merse tutti gli interventi devono essere orientati a garantire la permanenza, il recupero e la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici, storico identitari, ecosistemici e geomorfologici*. In tali aree valgono le disposizioni del *Regolamento del Sistema delle Riserve naturali delle Province di Grosseto e Siena*. *Non sono ammessi interventi di trasformazione* in grado di compromettere in modo significativo i valori paesaggistici ed in particolare:

- depositi a cielo aperto di qualunque natura che non adottino soluzioni atte a minimizzare l'impatto visivo e quelli riconducibili ad attività di cantiere, qualora non coerenti con le finalità istitutive, ad eccezione di quanto necessario allo svolgimento delle attività agrosilvopastorali;
- manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche, gli scenari, i coni visuali, i bersagli visivi (fondali, panorami, skyline).

Specifiche indicazioni di tutela della Riserva naturale dell'Alto Merse dovranno integrare i contenuti dei Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale.

Per i *Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e sottoposti a vincolo di rimboschimento*, gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che:

- non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio) e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici;



- garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.

Non è ammesso l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi.

Per le aree appartenenti alla *Zona Speciale di Conservazione (ZSC) Montagnola senese* e alla *Zona Speciale di Conservazione (ZSC) Alta Val di Merse* si confermano gli obiettivi e le norme di tutela e conservazione previsti dal D.P.R. 357/1997 di recepimento delle direttive "Habitat" e "Uccelli", dalla D.G.R. 1223/2015 riguardante le misure di conservazione dei siti e la D.G.R. 119/2018, che definisce le modalità procedurali per la valutazione di incidenza. Qualsiasi piano, progetto o intervento ricadente in area ZSC deve essere sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza, di cui alla L.R. 30/2015 e in particolare agli articoli 87 e 88, con esclusione di quelli ricadenti all'interno delle aree urbane e dei nuclei e borghi rurali e comunque delle opere e interventi che per natura ed entità non possono avere effetti negativi ai fini della tutela in riferimento alla D.G.R. 119/2018, Allegato A. Dovranno in ogni caso essere rispettati indirizzi e criteri definiti dai Piani di Gestione al fine di assicurare la massima compatibilità anche in fase di cantiere. Specifiche indicazioni di salvaguardia e miglioramento di specie ed habitat di interesse comunitario della ZSC dovranno integrare i contenuti dei Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale.

Nelle *Fasce di rispetto dei corsi d'acqua* dovranno essere *privilegiati interventi di ripristino delle sponde e di rinaturalizzazione degli alvei con l'eliminazione graduale delle pareti cementificate, eccetto che nelle aree ad alto rischio idraulico dove sia inevitabile il mantenimento di una portata elevata; in ogni caso dovrà essere garantita la continuità della copertura vegetale al fine di aumentare l'ombreggiamento del corso idrico* e quindi ridurre al minimo la crescita algale ed i conseguenti effetti dell'eutrofizzazione delle acque; sono ammesse sistemazioni di sponda tramite l'uso delle tecniche dell'ingegneria naturalistica, supportate da adeguate valutazioni di inserimento nell'ambiente circostante; sono in generale da prevedere soluzioni di consolidamento delle sponde con sistemazioni a verde o con materiali che permettano l'inerbimento ed il cespugliamento.

#### **Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione**

La *Disciplina di PO*, in conformità alla normativa vigente, prevede che *qualsiasi piano, progetto o intervento ricadente all'interno delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) debba essere sottoposto a procedura di Valutazione di incidenza*, con esclusione di quelli ricadenti all'interno delle aree urbane e dei nuclei e borghi rurali e comunque delle opere e interventi che per natura ed entità non possono avere effetti negativi ai fini della tutela in riferimento alla DGR 119/2018, All. A.

Si rimanda, pertanto, all'elaborato di *Valutazione di incidenza*, per gli effetti/eventuali interventi di mitigazione- compensazione.

In ogni caso, il PO prevede che siano rispettati indirizzi e criteri definiti dai *Piani di Gestione* e sopra richiamati, al fine di assicurare la massima compatibilità *anche in fase di cantiere*. In ultimo si ricorda che la *Valutazione di incidenza può comunque essere richiesta dall'Amministrazione comunale per interventi che, sviluppandosi in aree contermini ma esterne ai Siti Natura 2000, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione degli habitat protetti*.

Più in generale, invece, il PO detta una serie di "Indicazioni/prescrizioni" volte alla *tutela e promozione delle connessioni ecologiche, del patrimonio boschivo, vegetazione ripariale e tutele particolari per le specie faunistiche*, che trovano diretta evidenza nelle NTA del PO con riferimento esplicito alle aree di trasformazione individuate quali maggiormente "incidenti" sulle tematiche sopra esposte.



Nella matrice seguente si schematizzano tali indicazioni.

Tabella 84. Trasformazioni con “prescrizioni/indicazioni” riferite alle connessioni ecologiche, vegetazione ripariale, patrimonio boschivo e tutele di specie faunistiche

Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
IC.02.02 Loc. Campo alla Valle, Via Massetana a Rosia	Sostituzione edilizia. Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (Ii), Attività direzionali e di servizio private (D)	Si dovrà porre particolare attenzione all'elemento di <i>connessione ecologica</i> rappresentato dalla <i>vegetazione riparia</i> del Torrente Rosia, preservandolo ed integrandolo con opportune sistemazioni vegetazionali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica; nel caso di sostituzione edilizia il nuovo assetto dovrà essere orientato ad incrementare il più possibile gli spazi aperti permeabili verso il torrente e ad estendere la fascia occupata dalla vegetazione ripariale.
IC04 Provinciale della Montagnola Senese n. 52	Ampliamento di insediamento esistente Destinazione d'uso: Attività turistico-ricettive – campeggio	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di <i>resede</i> dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di <i>connessione</i> legati al bosco. Nella sistemazione di piazzole e altre strutture accessorie dovrà essere evitata l'introduzione di specie aliene al contesto e valorizzato l'uso di specie arboree e arbustive tipiche del luogo e della tradizione rurale.
PA01.02 Piano Attuativo Provinciale della Montagnola Senese n. 52, località Le Mandrie a Sovicille	Riqualificazione, con demolizione dei manufatti esistenti e nuova edificazione residenziale, e nuova strada di collegamento interno Le Mandrie-PEEP; implementazione della dotazione di verde e parcheggi pubblici. Destinazione d'uso: Residenza	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di <i>resede</i> dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di <i>connessione</i> legati al bosco
PA02.01 Piano Attuativo via di Barbicciaia, via Giovanni Amendola a Rosia	Nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di verde e parcheggi pubblici, realizzazione di tratto stradale di collegamento tra via Barbicciaia e via Giovanni Amendola. Destinazione d'uso: Residenza	Nelle sistemazioni ambientali e nelle aree di <i>resede</i> dovranno essere preservati per quanto possibile i tratti caratteristici agricoli e gli elementi di <i>connessione</i> legati al bosco
PA02.05 Via del Pontaccio a Rosia	Riconversione di insediamento esistente incongruo, implementazione delle dotazioni di spazi pubblici con recupero di spazi verdi lungo il torrente Rosia. Destinazione d'uso: Residenza	Si dovrà porre particolare attenzione all'elemento di <i>connessione ecologica</i> rappresentato dalla <i>vegetazione riparia</i> del Torrente Rosia, preservandolo ed integrandolo con opportune sistemazioni vegetazionali arboree e arbustive proprie dell'ambito ripariale valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica; il nuovo assetto dovrà essere orientato ad incrementare il più possibile gli spazi aperti permeabili verso il torrente e ad estendere la fascia occupata dalla vegetazione ripariale, pertanto la nuova edificazione dovrà essere localizzata nella fascia adiacente agli edifici prospettanti via del Pontaccio.



Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
PA03.01 Bellaria	<p><i>Completamento ed il potenziamento dell'insediamento produttivo esistente.</i></p> <p><i>A tal fine sono individuati tre comparti ai quali si dovrà fare riferimento per il dimensionamento degli interventi e per le modalità di attuazione.</i></p> <p>Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali per imprese ad alto contenuto scientifico, oltre che magazzini, uffici, laboratori, mostre, servizi e attrezzature direttamente collegati alle attività produttive stesse</p>	<p>Ai margini ed all'interno dell'insediamento produttivo dovranno essere predisposte adeguate fasce alberate di mitigazione e compensazione. In particolare dovranno essere realizzati impianti arborei lineari lungo il Fosso del Canale (completando le dotazioni ecologiche nel tratto di 150 ml. al confine sud-est dell'area), lungo il Fosso del Busso (completando le dotazioni ecologiche nel tratto di 130 ml. al confine nord-est dell'area) e lungo il Fosso Mulinello nella sua interezza all'interno dell'area produttiva (circa 700 ml.); l'impianto dovrà utilizzare specie arboree autoctone ed ecotipi locali con particolare riferimento alle specie farnia (<i>Quercus robur</i>), roverella (<i>Quercus pubescens</i>) e olmo campestre (<i>Ulmus campestris</i>).</p> <p>Nel caso di ristrutturazione urbanistica lungo il Fosso del Busso dovrà essere prevista l'individuazione di una fascia ineditata, con sistemazioni vegetazionali adeguate all'ambito fluviale, con profondità di almeno 30 ml. (...) Nelle aree verdi, anche se private, dovranno essere realizzate piantumazioni di specie vegetali autoctone con alberi di alto fusto; non sono ammesse strutture o manufatti ad esclusione di quelli necessari al passaggio di sottoservizi e della viabilità di accesso ai lotti.</p> <p>Nelle sistemazioni degli spazi esterni pubblici o di uso pubblico dovranno essere privilegiati materiali naturali e permeabili, in particolare per le aree di sosta, con alberature per l'ombreggiamento e la mitigazione ambientale; potranno essere previste, ad integrazione delle alberature, strutture leggere (legno, metallo ecc.) quale copertura degli autoveicoli e per impianti fotovoltaici, previa verifica di compatibilità paesaggistica. (...) È prevista la conservazione delle caratteristiche di naturalità dell'alveo fluviale, degli ecosistemi e delle fasce ripariali, delle aree di naturale espansione e relative zone umide collegate al Torrente Rosia e al Fosso Canale.</p>
PA10.01 Bagnaia	<p><i>Completamento delle strutture di supporto all'insediamento turistico-ricettivo e sportivo (campo da golf) della Tenuta di Bagnaia.</i></p> <p>Destinazione d'uso: attività turistico-ricettive e attrezzature di supporto agli impianti sportivi</p>	<p><i>Per mitigare eventuali aumenti di carichi di nutrienti e altre sostanze chimiche lungo i torrenti e quindi nel Fiume Merse si rende opportuno realizzare un intervento di ricostituzione della vegetazione ripariale, con funzione di filtro e tampone, nella porzione di basso corso del Fosso del Quercione e in tutto il Fosso dei Bagnoli. (...) Nella progettazione delle aree a verde si dovrà prevedere l'integrazione o la ricostituzione di elementi tipici del paesaggio rurale e di sistemi di alberature anche con funzione di connessione e mitigazione degli interventi, utilizzando specie erbacee, arbustive ed arboree locali, autoctone e, quando possibile, ecotipi locali legati al paesaggio circostante,</i></p>



Area di trasformazione	Obiettivi e Destinazione	Indicazioni (NTA PO)
		<p>escludendo la messa a dimora di specie esotiche. (...)</p> <p>Al fine di non disturbare la fauna ed in particolare l'avifauna notturna, le sorgenti luminose legate agli edifici di nuova edificazione, a quelli da ristrutturare, ai parcheggi e alle vie di accesso dovranno essere limitate il più possibile, operando scelte progettuali che permettano di distribuire il minor numero di sorgenti luminose, con particolare riguardo alla riduzione delle fasce illuminate, nel rispetto delle linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna della Regione Toscana. Tra gli interventi più importanti si individuano l'allargamento/riqualificazione della vegetazione ripariale del Fiume Merse all'interno della Tenuta e il mantenimento, nell'ambito dell'attuale pianura alluvionale agricola, di fasce destinate ad incolto parallele alla vegetazione ripariale. È inoltre prevista la realizzazione di un nuovo biotopo umido (piccolo corpo d'acqua con vegetazione e fauna igrofila), in sostituzione di quello esistente ed interrato</p>
PA05.01 Pian dei Mori	<p><i>Completamento dell'insediamento produttivo e terziario, implementazione della dotazione di spazi pubblici.</i></p> <p>Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali, attività commerciali all'ingrosso e depositi limitatamente ad attività di logistica (magazzini e depositi senza vendita, sedi di corrieri ed aziende di autotrasporto)</p>	<p>Lungo la S.P. 73 dovrà essere predisposta una fascia verde di ambientazione e di compensazione sistemata con idonei arredi vegetazionali e vegetazione arborea. Al fine di evitare la formazione di continue ed estese superfici urbanizzate costruite e di salvaguardare la funzionalità della rete ecologica, l'impianto di progetto dovrà garantire la presenza di varchi verdi inedificati e continui tra il margine del torrente Rigo e la S.P. 73; in particolare dovrà essere prevista una fascia totalmente permeabile, con specie arboree e arbustive (anche con vegetazione spontanea e naturale), della profondità di almeno 25 ml. lungo il confine con la zona produttiva esistente a nord e lungo il confine con lo stabilimento per la commercializzazione del Gpl esistente a sud-ovest. Lungo il margine del torrente Rigo dovranno essere previste sistemazioni vegetazionali coerenti con l'ambito ripariale. Dovranno essere per questo per quanto possibile salvaguardate le alberature esistenti, in particolare le formazioni più dense a nord-est, che dovranno essere conservate; in sede di piano attuativo è prevista la verifica puntuale della sussistenza di aree boscate, che dovranno essere sottoposte a specifica tutela. (...)</p>

## Valutazione di sintesi



La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

Tabella 85. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Natura e biodiversità	OB SA 11: Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	
	OB SA 12: Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	

Tabella 86. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Natura e biodiversità	OB SA 8: Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	
	OB SA 9: tutela e valorizzazione delle aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000	

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP

#### 4.2.10 Paesaggio ed elementi di pregio

##### Le previsioni del PO e della Variante parziale al PS

La pianificazione in esame attribuisce al territorio rurale un ruolo centrale per il raggiungimento degli obiettivi, degli indirizzi e delle prescrizioni dell'ordinamento locale e della pianificazione sovraordinata; proponendo innanzitutto un ridimensionamento delle funzioni d'uso con: nuove edificazioni, ristrutturazioni e cambi d'uso, che sulla base del dimensionamento del PS preesistente non sarebbero state consentite.

Di fatti, il PS non prevede ad oggi interventi di nuova edificazione di abitazioni rurali nei seguenti ambiti:

- collina boscata (V1.1), insule coltivate (V1.2), pedecollina coltivata (V1.3) e Val d'Elsa (V1.4) della Montagnola;
- collina boscata (V4.1) e pianura e pedecollina (V4.2) della Val di Merse;
- aree periurbane (V1.0, V2.0, V3.0) - aree di pertinenza dei beni storico-architettonici.

Alla luce di ciò, il Piano operativo individua una disciplina specifica sia per le nuove costruzioni, promuovendo programmi di miglioramento ambientale, che per i cambi di destinazione e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, anche non a destinazione agricola. Il PAPMAA è lo strumento più importante e complesso a cui possono accedere le aziende per rispondere alle proprie esigenze strutturali ed edilizie. Si tratta di uno strumento autonomo che viene sottoposto a valutazioni di tipo agronomico, ambientale e paesaggistico ed ha una estesa fattibilità nel territorio comunale (anche nelle aree di pertinenza dei BSA).



Per il PAPMAA sono state individuate le condizioni perché lo stesso assuma valore di piano attuativo e sono stati dettagliati gli elaborati e gli studi di quadro conoscitivo necessari per una valutazione complessiva degli interventi. In considerazione dell'analisi di contesto, si ritiene pertanto che la pianificazione in esame possa creare le condizioni per una crescita dell'*agricoltura di piccola scala*, rappresenta oggi una realtà emergente all'interno del comune, testimoniata dall'insediamento massiccio di molti giovani agricoltori; nonché dell'*agricoltura amatoriale*, che è un fenomeno consolidato a Sovicille. Inoltre, sia per le aree insediative (UTOE) che per il territorio rurale il PO individua interventi specifici in considerazione di elementi di particolare pregio. Tali aree, dotate di scheda normativa, ciascuna per ogni area individuata come di "Pertinenza dei beni storico architettonici", di cui all' art. 13.14 del PTCP della provincia di Siena, sono segnalate sulle tavole di progetto.

Nelle schede si analizza l'evoluzione del paesaggio agrario riportando la successione delle foto aeree storiche riferite agli anni 1954, 1978 e quelle più recenti riferite agli anni 2000 e 2013, si raffronta l'uso del suolo del Piano Strutturale, rappresentato nel 2007, e quello del nuovo Piano Operativo, al quale sono state sovrapposte le aree individuate dal PO come "edifici e complessi di pregio architettonico e rilevante valore storico documentale" ed infine si riporta una sintesi complessiva di valutazione paesaggistica dell'area fornendo indirizzi per le sistemazioni ambientali dove opportuno e pertinente. Nella sintesi complessiva si definiscono "I caratteri ecosistemici del paesaggio" e "I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali". Parimenti la "Sintesi e Indirizzi alle trasformazioni" tengono conto sia dei valori individuati dal PTCP sia di quelli che emergono negli elaborati del PIT PPR. Per quanto riguarda, poi, le aree perimetrate come soggette a vincolo archeologico (tavola 5bis del PS), la pianificazione in esame prevede che le attività di scavo o movimenti terra superiori a 50 cm siano soggette a parere preventivo della sovrintendenza.

#### **Gli effetti e gli eventuali interventi di mitigazione/ compensazione**

La pianificazione in esame prospetta per il territorio rurale diverse opportunità sia per la crescita delle attività agricole (per lo più a piccola scala o a livello amatoriale) che per il reinsediamento nel rispetto della vincolistica sussistente e delle prescrizioni conseguenti. Il PO, nello specifico prevede interventi mirati alla valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, in conformità alle schede normative allegate al PO. Per quanto riguarda, infine, le aree sottoposte a vincolo archeologico, recepisce la cartografia della Sovrintendenza e rimanda a parere preventivo della stessa gli interventi con scavi/movimenti terra superiori a 50 cm.

#### **Valutazione di sintesi**

La metodologia utilizzata per la valutazione di sintesi consiste nell'esprimere il giudizio in maniera qualitativa della valutazione degli effetti della variante al PS e del PO sulle risorse della matrice in esame sulla base delle classi identificate in legenda.

**Tabella 87. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione della Variante al PS**

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Paesaggio e patrimonio archeologico	OB SA 13: Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	



Tabella 88. Verifica di compatibilità tra gli effetti di attuazione del PO

Componente e tematismi ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Giudizio di compatibilità
Paesaggio e patrimonio archeologico	OB SA 8: Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	

Compatibilità positiva	
Compatibilità negativa	
Non pertinente	NP





## 4.3 Fase II di valutazione

### 4.3.1 Valutazione delle Aree soggette a Trasformazione

Il Piano Operativo disciplina le aree soggette a trasformazione e prevede la realizzazione di interventi da eseguire con le seguenti modalità:

- **Progetti Unitari convenzionati (IC);**
- **Piani Attuativi (PA);**
- **Aree sottoposte a esproprio (AE).**

Tali interventi sono ammessi nel rispetto della classificazione di cui alle NTA del PO. *L'analisi degli interventi pianificati in termini di vincolistica e conseguenti eventuali prescrizioni, viene effettuata nell'Appendice al presente documento.* Di seguito, invece, viene effettuata la *valutazione degli effetti determinati dai singoli interventi*, con riferimento a ciascuna componente ambientale, ed espressa in termini di: *positività (+), negatività (-), nessun effetto (=)*, o nel caso in cui non sia possibile stabilire l'effetto relativo, *indeterminatezza (+/-)*, mediante la simbologia di seguito mostrata.

Tabella 89. Legenda

+	Effetti positivi
+/-	Effetti indeterminati nella presente fase pianificatoria
-	Effetti negativi (necessitanti di approfondimenti nelle successive fasi progettuali di dettaglio)
=	Nessun Effetto

Si riporta la valutazione nella tabella seguente.

Tabella 90 Potenziali effetti ambientali degli interventi previsti

Int.	Destinazione	Salute	Aria	Acque	Suolo	Natura e Biodiversità	Paesaggio ed elem. di pregio	Ambiente urbano
IC01.01	Nuova edif. Res.	=	=	-	-	=	-	+
IC02.03	Nuova edif. Res.	=	=	=	-	-	-	+
IC05.01	Nuova edif. Ind. Art.	=	=	=	-	=	-	+
IC06.01	Nuova edif. Ind. Art.	=	=	-	-	=	-	+
IC06.02	Nuova edif. Ind. Art.	=	=	=	-	=	-	+
IC.06.03	Nuova edif. Ind. Art.	=	=	=	-	=	-	+
IC08.01	Servizi	=	=	=	-	=	-	+
IC08.04	Impianto sportivo	+	=	=	-	=	-	+
IC09.01	Nuova edif. Res.	=	=	-	-	=	-	+
IC09.02	Nuova edif. Res.	=	=	-	-	=	-	+
IC09.03	Nuova edif. Res.	=	=	-	-	=	-	+
IC09.04	Nuova edif. Res.	=	=	-	-	=	-	+
IC09.05	Nuova edif. Res.	=	=	=	-	=	-	+
IC01	Servizi	=	=	-	=	-	-	+
PA01.01	Resid.	=	=	=	-	=	-	+
PA04.01	Resid.	=	=	-	-	=	-	+
PA05.01	Ind. Artig.	=	=	-	-	=	-	+
PA08.02	Resid. Dir. Serv.	=	=	=	-	=	=	+
PA08.03	Resid.	=	=	-	-	=	-	+
PA.08.04	Resid.	=	=	-	-	=	-	+
PA10.01	Tur. Ric. E imp. Sportivi (campo golf)	=	=	-	-	+/-	-	=



Int.	Destinazione	Salute	Aria	Acque	Suolo	Natura e Biodiversità	Paesaggio ed elem. di pregio	Ambiente urbano
IC01.02	Direz. e serv.	=	=	=	-	=	-	+
IC02.02	Ind. Artig. Direz.	=	=	-	-	+/-	-	+
IC04	Ampliam. Tur. Ricet. (campeggio)	=	=	-	-	-	-	=
IC05	Resid.	=	=	-	-	-	=	+
IC07	Resid.	=	=	-	-	-	=	+
PA02.01	Resid.	=	=	-	-	+/-	-	+
PA02.03	Resid.	=	=	=	=	-	=	+
PA02.04	Resid.	=	=	=	-	=	-	+
PA02.05	Resid.	=	=	-	=	+/-	-	+
PA03.01	Compleat. area	=	=	-	-	+/-	-	+
PA01.02	Resid.	=	=	-	-	+/-	-	+
PA02.06	PdR approvato nel 2009	=	=	-	=	+/-	-	+
PA08.01	Resid. Dir. Ind. e Art.	=	=	=	-	=	-	+
AE01	Parcheggio	=	=	=	+/-	-	-	+
AE01.01	Servizi	=	=	+/-	+/-	=	-	+
AE.01.02	Compleat. Collegamento pedonale	=	+	=	=	+/-	-	+
AE02.01	Colleg. stradale	=	=	+/-	+/-	-	-	+
AE02.03	Parcheggio	=	=	=	+/-	=	-	+
AE03.01	Parcheggio	=	=	=	+/-	-	-	+
AE04.02	Allargam. intersezione	=	=	=	+/-	=	-	+
AE06.01	Colleg. stradale	=	=	=	+/-	=	-	+
AE08.01	Colleg. stradale	=	=	=	+/-	=	-	+
AE08.02	Giardino pubbl.	+	=	=	+	=	=	+
AE08.04	Parcheggio	=	=	=	+/-	=	-	+
AE09.01	Parcheggio	=	=	=	+/-	=	-	+
AE05.01	Allargam. intersezione	=	=	+/-	+/-	=	+/-	+
AE02	Depuratore (Brenna)	+	=	+	+/-	-	+/-	+
AE03	Depuratore (Orgia)	+	=	+	+/-	-	+/-	+
AE04	Giardino pubbl.	+	=	=	+	=	=	+

Nello specifico: i possibili effetti sopra individuati come “-” e riferiti alla matrice “Acque”, intese sia come *superficiali* che *sotterranee*, corrispondono prioritariamente alla presenza di aree ricadenti in zone caratterizzate da *vulnerabilità degli acquiferi* non considerano, invece, gli effetti derivanti dal “consumo della risorsa in analisi” in quanto analizzati nelle precedenti sezioni in modo cumulativo a livello di Piano (sia di PS che di PO).

Gli effetti “-” e/o “+/-” riferiti alla matrice “Suolo” (e sottosuolo), sono intesi in termini di “incremento del consumo di suolo”, “incremento del fenomeno dell’impermeabilizzazione” oppure per la presenza di particolari condizioni riferite alla fattibilità (geologica e/o sismica) degli interventi.

Gli effetti riferiti alla componente “Natura e biodiversità” fanno capo o alla ricadenza dell’area di trasformazione all’interno, o in prossimità, dei *Siti appartenenti alla Rete Natura 2000* insistenti nel territorio comunale o anche (+/-) alla possibile interferenza con elementi di “connessione ecologica” e/o possibili *disturbi alla fauna*.

In ultimo, gli effetti “-” e/o “+/-” riferiti alla componente “Paesaggio ed elementi di pregio” sono intesi in ragione della presenza di un vincolo di tale natura nell’area interessata dalla trasformazione, pur ribadendo, per quasi tutte le trasformazioni, la validità delle “prescrizioni” in termini di corretto inserimento



paesaggistico dettate direttamente dalle NTA del PO. Tutte le tematiche saranno comunque approfondite all'interno dell'Allegato al presente elaborato.

In coerenza con la metodologia usata per la valutazione degli effetti ambientali degli obiettivi e delle azioni della Variante al PS e del PO, si è proceduto ad **estrapolare esclusivamente i risultati negativi o indeterminati (- o +/-)** rispetto ad una o più componenti ambientali e **per tali possibili effetti** attesi è stata effettuata, quindi, una **caratterizzazione in termini qualitativi**, valutati secondo i parametri espressi nella tabella seguente.

Tabella 91 Legenda di Valutazione qualitativa degli effetti negativi/indeterminati

Probabilità	PA	Alta
	PM	Media
	PB	Bassa
Durata	DA	Alta
	DM	Media
	DB	Bassa
Frequenza	FA	Alta
	FM	Media
	FB	Bassa
Reversibilità	R*	Reversibilità
	IR	Irreversibile

\*Nota: Per Reversibilità si intende l'attenuazione/eliminazione dell'eventuale effetto negativo intervenendo attraverso l'impiego di eventuali misure di prevenzioni e/o mitigazioni e/o compensative.

Nella tabella successiva sono riportati i risultati della valutazione.

Tabella 92. Valutazione qualitativa degli effetti

Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Intervento					
IC01.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC02.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.02.03	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Natura	PM	DA	FA	R
IC.05.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.06.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.06.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.06.03	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.08.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.08.04	Suolo	PA	DA	FA	R



Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Intervento					
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.09.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.09.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.09.03	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.09.04	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.09.05	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PA	DA	FA	R
IC.01	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.01.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
PA.04.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
PA.05.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
PA.08.02	Suolo	PA	DA	FA	R
PA.08.03	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
PA.08.04	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
PA.10.01	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Suolo	PA	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.01.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
IC.02.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
IC.04	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R



Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Intervento					
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
IC.05	Suolo	PA	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
IC.07	Suolo	PA	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
PA.02.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.02.03	Suolo	PA	DA	FA	R
PA.02.04	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
PA.02.05	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.03.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.01.02	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Suolo	PA	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.02.06	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
PA.08.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
AE.01.01	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Acque	PB	DM	FA	R
	Suolo	PM	DA	FA	R
AE.01.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
AE.02/AE03	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
AE.03.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R



Azioni con effetti negativi/indeterminati del PO	Componenti	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Intervento					
AE.02.01	Acque	PB	DM	FA	R
	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Natura	PA	DA	FA	R
AE.02.03	Suolo	PA	DA	FA	R
AE.04.02	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE.06.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE.08.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE.08.04	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE09.01	Suolo	PA	DA	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
AE05.01	Acque	PB	DM	FA	R
	Paes. Beni.	PB	DA	FA	R
	Suolo	PA	DA	FA	R



## 5 Aspetti relativi allo stato attuale dell'ambiente e sua possibile evoluzione in assenza del PO e della Variante parziale al PS

Per Opzione "Zero" non si intende un'alternativa alle disposizioni o alle proposte dei Piani in analisi, quanto, piuttosto, la situazione prevista in assenza dell'attuazione di questo.

Molto spesso tale opzione viene erroneamente interpretata come una fotografia della situazione esistente e quindi confusa con lo scenario di riferimento, mentre durante la definizione dello scenario derivante dall'applicazione dell'Opzione "zero" devono essere prese in considerazione le trasformazioni territoriali e gli interventi derivanti da piani, programmi proposti da autorità gerarchicamente sovraordinati, nonché la realizzazione di interventi e progetti già autorizzati e quindi previsti in futuro nel breve e medio periodo. Detto ciò, per poter valutare lo Scenario Zero applicabile al contesto comunale è necessario ricordare quali sono le problematiche in gioco e gli obiettivi generali a cui si vuole tendere attraverso l'attuazione della Variante al PS e PO. Già la relazione di avvio del procedimento aveva evidenziato la necessità di adeguare il PS al nuovo quadro di pianificazione territoriale vigente a seguito dell'approvazione del PIT con deliberazione del Consiglio Regionale n. 72 del 24 luglio 2007 e successiva integrazione di cui alla deliberazione n. 58 del 2 luglio 2014 e del PTCP con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 124 del 14 dicembre 2011. Tale esigenza ha comportato ai sensi della normativa LR 65/2014 anche l'Avvio del procedimento di formazione del Piano Operativo, che sostituisce il Regolamento Urbanistico della LR 1/2005.

Inoltre, il monitoraggio degli interventi realizzati effettuato successivamente all'Avvio e all'adozione del Piano Strutturale e il lavoro di censimento e schedatura sul patrimonio edilizio esistente, avevano rilevato incongruenze rispetto al quadro previsionale del dimensionamento del PS con particolare riferimento alle quantità computate per gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente nel territorio rurale esterno alle UTOE. Un ulteriore aspetto trattato dalla Variante è quello relativo alle destinazioni d'uso compatibili con il patrimonio edilizio esistente da recuperare, che potrebbero sostenere efficacemente il presidio del territorio e valorizzare le risorse presenti, quali ad esempio le attività turistico-ricettive e alcune tipologie di artigianato, nonché attività socio-sanitarie, formative o ricreative, dalle case famiglia a luoghi per la riabilitazione, all'ippoterapia, dalla formazione ad opera dei privati (ambientale, olistica, ecc.) alle attività ricreative legate alle caratteristiche del territorio

Infine, la Variante modifica le quantità per alcuni casi riferiti invece agli ambiti interni alle UTOE, in primo luogo per correggere il dato relativo alle previsioni del PRG vigente confermate nell'UTOE 4, Volte Basse, per la quale il recente monitoraggio ha evidenziato nel PS una imprecisa quantificazione del Piano di Lottizzazione già convenzionato; inoltre sono state escluse le quantità attribuite alla ristrutturazione urbanistica in assenza di cambio d'uso nel caso delle aree produttive di Bellaria, Pian dei Mori e La Macchia. Occorre anche rendere anche ammissibili nelle UTOE nuove medie superfici di vendita, o con la nuova edificazione oppure con il riuso del patrimonio edilizio esistente, dismesso o sottoutilizzato: il PS assegna 6.000 mq. di SUL alla destinazione commerciale di media superficie attraverso il cambio di destinazione d'uso agricola e questo dato sembra non proprio in linea né con le strategie dello stesso PS né con i più recenti atti e disposizioni di Provincia e Regione, mentre risulta sicuramente più appropriato potenziare le medie superfici nelle principali frazioni e in aree urbane come quella di Pian dei Mori. Nelle aree urbane si intende infatti introdurre maggiore flessibilità, prevedendo nel cambio d'uso anche funzioni sempre di carattere urbano, compatibili con la residenza o con gli altri usi prevalenti (nelle zone produttive

Le altre modifiche apportate al PS, che riguardano esclusivamente il testo normativo, derivano in buona parte dalla necessità di adeguamento al nuovo Piano Territoriale di Coordinamento di Siena (revisione generale approvata a fine 2011) e, per quanto riguarda le indagini geologiche, alle disposizioni del D.P.R.G.R. del 25 ottobre 2011, n. 53/R e al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), approvato a marzo del 2016, che sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Si tratta però anche di eliminare quelle disposizioni riferite a localizzazioni specifiche che non sono pertinenti al livello strutturale, considerando anche che il PS non ha



valenza conformativa della disciplina dell'uso del suolo e che "la localizzazione e il dimensionamento delle singole previsioni edificatorie sono affidati in via esclusiva al regolamento urbanistico, al quale il piano strutturale riserva una pluralità di opzioni pianificatorie".

Il Piano operativo, invece, propone delle azioni al fine principalmente di:

- riqualificare i centri urbani, ottimizzando la rete viaria ed integrando i servizi pubblici di parcheggi, giardini e piste ciclabili,
- promuovere il recupero edilizio, il riuso, la riqualificazione di tutto il patrimonio edilizio esistente,
- favorire il reinserimento di impresa e residenza nel territorio rurale,
- mettere in sicurezza idrogeologica il territorio e migliorare il servizio di gestione del servizio idrico, mediante la previsione di nuove unità di scarico.

In particolare nel territorio urbano disciplina gli interventi e gli usi del patrimonio edilizio esistente con l'obiettivo primario di favorire il recupero e promuovere l'adeguamento dei fabbricati non molto recenti, per i quali appare opportuno intervenire, soprattutto per migliorarne l'efficienza energetica. Per quanto riguarda, il territorio aperto mira alla valorizzazione e tutela del territorio e degli elementi del contesto paesaggistico, definendo inoltre gli interventi previsti in funzione delle caratteristiche geologiche, idrauliche e sismiche del territorio.

Alla luce di quanto ricordato è facile dedurre come uno Scenario caratterizzato dall'evoluzione del territorio in assenza della variante del PS e del PO possa essere caratterizzato, in primis, dalla persistenza delle criticità rilevate ed esistenti nel territorio comunale analizzate nel capitolo 4 (quali la vulnerabilità del territorio, la presenza di cave e elementi di pregio di carattere paesaggistico- archeologico e storico, la sussistenza di turismo stagionale, la presenza di insediamenti rilevanti anche a carattere industriale, l'assetto viario); inoltre, l'assenza di una pianificazione strategica razionalizzata e programmata comporterebbe, quasi inevitabilmente, un'evoluzione del territorio comunale "incontrollata" senza garantire in maniera chiara uno sviluppo dello stesso nel rispetto della sostenibilità ambientale. Per di più, poiché il PO individua una serie di trasformazioni attuabili mediante piani attuativi e permessi convenzionati, quali: nuove edificazioni, ampliamenti residenziali e produttivi; con l'obiettivo di riassetto gli insediamenti esistenti, aumentando gli spazi pubblici (parcheggi, aree verdi e ricreative) i percorsi pedonali, riorganizzando la rete viaria. Pertanto una non implementazione di tali interventi, potrebbe determinare l'intensificazione delle criticità presenti, influenzare negativamente e compromettere le peculiarità territoriali nonché storiche del Comune.





## 6 Misure previste per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi

L'attività di monitoraggio può essere ricondotta all'insieme delle procedure e delle azioni finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento del PO e della Variante parziale al PS, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi ed anche sugli effetti non previsti. Il monitoraggio, previsto dalla normativa vigente in materia di VAS, rappresenta un elemento estremamente utile per valutare la concreta attuazione di entrambi gli strumenti pianificatori in analisi ed individuare le eventuali azioni correttive da attivare per garantire il pieno conseguimento dei loro obiettivi. La finalità perseguita è quella di raccogliere, elaborare e rendere disponibili informazioni allo scopo di:

- verificare modalità e tempi di attuazione del PO e della Variante parziale al PS;
- valutare la coerenza delle attività svolte con le previsioni del PO e della Variante parziale al PS e con gli obiettivi identificati;
- valutare gli effetti significativi generati nel corso dell'attuazione del PO e della Variante parziale al PS sulle componenti e sui tematismi ambientali.

Obiettivo ultimo dell'attività di monitoraggio è, dunque, quello di mettere a disposizione dell'Autorità responsabile dei due strumenti pianificatori informazioni utili a supportare l'attività decisionale ed, eventualmente, correggere in corso d'opera le scelte programmatiche, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi. Le azioni di monitoraggio stabiliranno, dunque:

- lo stato di avanzamento procedurale circa gli impegni assunti dai due Piani;
- il grado di attuazione degli obiettivi degli stessi.

L'intero sistema è implementato tramite l'ausilio di un set di indicatori che consenta una lettura su più livelli delle dinamiche pianificatorie previste; per ciascun obiettivo del PO e della variante parziale al PS sono stati individuati indicatori ambientali specifici. Il monitoraggio previsto si articola in tre momenti valutativi distinti:

- la valutazione *ex - ante* (anno 2018);
- la valutazione *in itinere* (anno 2022);
- la valutazione *ex - post* (anno 2026).

Nello specifico, la valutazione **ex - ante** viene effettuata prima dell'approvazione dei due Piani in analisi e si caratterizza come una valutazione che ha la funzione di supportare l'individuazione delle soluzioni e la definizione delle scelte; inoltre tale valutazione consente di verificare le azioni, le strategie e le soluzioni adottate alla luce degli obiettivi in esso definiti. La valutazione **in itinere** viene effettuata durante l'attuazione di ciascun Piano e serve a verificare la correttezza delle previsioni effettuate e delle indicazioni date e quindi a modificare gli interventi in caso di necessità. La valutazione **ex - post** sarà eseguita alla scadenza dei Piani e verifica il raggiungimento dei relativi obiettivi.

I risultati del monitoraggio saranno raccolti in **Report**, che rappresenteranno documenti di pubblica consultazione che l'Amministrazione dovrà emanare con una certa periodicità. La struttura di tali Report dovrà contenere, in modo chiaro, i seguenti aspetti:

- gli indicatori selezionati con relativa periodicità di aggiornamento;
- l'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- lo schema di monitoraggio adottato (fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- le difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio; le variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- i possibili interventi di modificazione del P/P per limitarne gli eventuali effetti negativi;



- le procedure per il controllo di qualità adottate.

I Report saranno di pubblica consultazione, redatti dall'Amministrazione e consultabili sul sito web comunale; la loro struttura sarà articolata in modo da consentire un'agevole lettura dei risultati attraverso la compilazione di *schede sintetiche*.

## 6.1 Gli Indicatori per il monitoraggio

Gli Indicatori selezionati per il Monitoraggio possono essere riconducibili a due tipologie principali:

- **Indicatori di prestazione** (Monitoraggio di ciascun Piano), quali diretta espressione degli obiettivi di importanza prioritaria fissati dai Piani. Questo set è significativo per comprendere se gli obiettivi che i Piani si danno si stanno effettivamente raggiungendo;
- **indicatori di contesto** (Monitoraggio del Contesto), atti a monitorare lo stato delle matrici ambientali che potrebbero essere interessate dall'attuazione dei Piani. Tale set si basa sul "Quadro Conoscitivo", realizzato inizialmente per connotare la situazione esistente e basato sui dati reperibili al momento.

Più in generale, gli indicatori consistono in parametri in grado di fornire, su un certo fenomeno, informazioni che altrimenti sarebbero difficilmente percepibili dall'osservazione dello stesso fenomeno nel suo complesso. In altre parole, l'utilizzo di indicatori di valutazione permette di scomporre la complessità ambientale in elementi analizzabili e rappresentabili, fornendone una rappresentazione significativa degli aspetti ambientali considerati e dei loro trend evolutivi. La selezione degli Indicatori ha come riferimento lo schema DPSIR (*Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses*); tale metodologia si fonda su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i differenti elementi:

- D: *Determinanti* (settori economici, attività umane);
- P: *Pressioni* (emissioni, rifiuti, ecc.);
- S: *Stato* (qualità fisiche, chimiche, biologiche);
- I: *Impatti* (su ecosistemi, salute, funzioni, fruizioni, ecc.);
- R: *Risposte* (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, ecc.).

Gli indicatori, inoltre, devono possedere le seguenti caratteristiche:

- rappresentatività;
- validità dal punto di vista scientifico;
- semplicità di interpretazione;
- capacità di indicare la tendenza nel tempo;
- ove possibile, saranno capaci di fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili;
- risulteranno essere sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire ad indicare;
- si baseranno su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli;
- si baseranno su dati adeguatamente documentati e di qualità certa;
- saranno aggiornabili periodicamente.



## 6.2 Il sistema di monitoraggio

Nella tabella di seguito riportata sono elencati, per singola matrice ambientale di riferimento, gli Indicatori di contesto e di prestazione selezionati.

Tabella 93. Correlazione tra Obiettivi di sostenibilità ambientale e Indicatori di contesto - PS

Componenti ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatori di contesto	UM	DPSIR
Aria e Cambiamenti Climatici	OB SA 1: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento OB SA 2: Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	Numero di superamenti in 1 anno per NO <sub>x</sub>	N.	S
		Numero di superamenti in 1 anno per SO <sub>x</sub>	N.	S
		Numero di superamenti della Soglia di informazione in 1 anno per O <sub>3</sub>	N.	S
		Numero di superamenti della soglia di allarme in 1 anno per O <sub>3</sub>	N.	S
		Numero di superamenti in 1 anno per PM <sub>10</sub>	N.	S
		Valore medio annuale di PM <sub>10</sub> e PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	S
		Valore medio annuale di NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	S
		Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente	tCO <sub>2</sub> /KWh	P
Rumore	OB SA 3: Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	Superamento dei limiti della normativa sull'inquinamento acustico	N.	S
	OB SA 4: Ridurre e contenere le emissioni sonore	Superamento dei limiti della normativa sull'inquinamento acustico	N.	S
Risorse Idriche	OB SA 5: Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	Stato dei corpi idrici superficiali	Stato ecologico e chimico	P
	OB SA 6: Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione	Quantitativi di acque depurate	m <sup>3</sup> /anno	S/P
	OB SA 7: Ridurre la popolazione esposta a rischio idraulico	Superamento dei limiti della normativa	N.	S
	OB SA 8: Ridurre il consumo idrico	Consumo idrico per scopi idropotabili	m <sup>3</sup> /anno	S/P
Suolo e sottosuolo	OB SA 8: Ridurre i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)	Numero di interventi in aree soggette a rischio idraulico alto	-	S/P
	OB SA 9: Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile	Superfici di suolo edificate	mq	S
	OB SA 10: Tutelare gli elementi morfologici di pregio	Numero di interventi volti alla tutela, conservazione e valorizzazione degli elementi di pregio	N.	S/R
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 11: Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano	Numero di interventi eseguiti nel territorio rurale	N.	S
	OB SA 12: Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi	Numero di interventi di salvaguardia e recupero eseguiti	N.	S



Componenti ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatori di contesto	UM	DPSIR
Paesaggio e beni culturali	OB SA 13: Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	Numero di interventi di salvaguardia e recupero eseguiti	N.	S
Ambiente urbano	OB SA 14: Contribuire allo sviluppo del territorio comunale, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale	Volumi di traffico	N. auto	D
	OB SA 15: Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	Numero di interventi di miglioramento dell'assetto viario eseguiti	N.	D
		Lunghezza Percorsi perdonali/ciclabili eseguiti	m	D
Rifiuti	OB SA 16: Ridurre la produzione dei rifiuti	Percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale di rifiuto prodotto	%	R/P
	OB SA 17: Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	Rifiuti prodotti in totale	t/anno	R/P
Energia	OB SA 19: Contenere i consumi energetici e utilizzare tecniche di risparmio energetico	Consumi energetici totali	KWh	D/P
		Consumi energetici per settore (residenziale/commerciale/direzionale/industriale)	KWh	D/P
	OB SA 20: Incentivare l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (mediante impianti finalizzati, oltre che alla riduzione delle emissioni di gas serra anche alla riduzione delle emissioni di particolato)	Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente risparmiate	tCO <sub>2</sub> /KWh	P



Tabella 94. Correlazione tra Obiettivi di sostenibilità ambientale e Indicatori di prestazione - PO

Componenti ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatori di contesto	UM	DPSIR
Aria e Cambiamenti Climatici	OB SA 1: Migliorare la qualità dell'aria attraverso il miglioramento del sistema della viabilità e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili	Numero di superamenti in 1 anno per NO <sub>x</sub>	N.	S
		Numero di superamenti in 1 anno per SO <sub>x</sub>	N.	S
		Numero di superamenti della Soglia di informazione in 1 anno per O <sub>3</sub>	N.	S
		Numero di superamenti della soglia di allarme in 1 anno per O <sub>3</sub>	N.	S
		Numero di superamenti in 1 anno per PM <sub>10</sub>	N.	S
		Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente	tCO <sub>2</sub> /KWh	P
Rumore ed energia	OB SA 2: Migliorare il rapporto e limitare la contiguità tra aree residenziali e aree produttivo/industriali	Superamento dei limiti della normativa sull'inquinamento acustico	N.	S
	OB SA 3: Riduzione rumore	Superamento dei limiti della normativa sull'inquinamento acustico	N.	S
Risorse Idriche	OB SA 4: Riduzione dei consumi idrici, in specie attraverso la promozione di tecnologie per il risparmio idrico e di recupero e riutilizzo delle acque piovane per l'irrigazione	Consumo idrico per scopi idropotabili	m <sup>3</sup> /anno	D/P
	OB SA 5: Corretto smaltimento delle acque	Quantitativi di acque depurate	mc/anno	S/P
Suolo e sottosuolo	OB SA 6: Limitare l'impermeabilizzazione del suolo, in specie nelle aree produttive	Superficie delle aree soggette a rischio idraulico	mq	S
	OB SA 7: Mitigazione del rischio idraulico e tutela degli acquiferi	Interventi di messa in sicurezza eseguiti	N	
Biodiversità e Aree Naturali Protette	OB SA 8: Valorizzazione dei sistemi caratterizzati da elementi di naturalità di pregio	Numero di interventi di salvaguardia eseguiti Numero di iniziative promosse	N	S
	OB SA 9: tutela e valorizzazione delle aree agricole e boscate con particolare riferimento a quelle appartenenti ai Siti della Rete Natura 2000	Numero di interventi di salvaguardia e recupero eseguiti nelle aree protette		S
Traffico e mobilità	OB SA 10: Realizzazione di una rete di percorsi volti alla promozione della fruizione turistica del territorio	Capacità ed estensione della rete infrastrutturale	Km	D
	OB SA 11: Assicurare la scorrevolezza ai flussi di traffico attraverso il miglioramento e la riorganizzazione del sistema viario	Volumi di traffico	Nauto	D
		Nuovi interventi eseguiti	N	D
	OB SA 12: Incentivare la realizzazione di percorsi ciclopedonali	Percorsi pedonali	km	D
Percorsi ciclabile		km	D	
Rifiuti	OB SA 13: Garantire una corretta gestione dei rifiuti	Rifiuti prodotti in totale	t/anno	R/P



Componenti ambientali	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatori di contesto	UM	DPSIR
Energia	OB SA 14: Incentivazione delle tecniche costruttive della bioedilizia sul territorio	Consumi energetici totali	KWh	D/P
		Consumi energetici per settore (residenziale/commerciale/direzionale/industriale)	KWh	D/P
	OB SA 15: Ridurre le emissioni di gas serra attraverso la promozione di fonti energetiche alternative e mediante impianti finalizzati, anche alla riduzione delle emissioni di particolato	Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente	tCO <sub>2</sub> /KWh	P
Popolazione ed economia	OB SA 16: garantire un adeguato sistema dei servizi e spazi pubblici alla popolazione	Interventi volti alla riorganizzazione del sistema infrastrutturale viario	N. abitanti l'anno	D

