



COMUNE DI SIENA

---

**Piano Operativo (PO)  
e variante per l'aggiornamento del  
Piano Strutturale (PS)**

**(QV.2)  
RAPPORTO AMBIENTALE di VAS  
PARTE II – VALUTAZIONI**

---

(Art. 24 LR 10/2010 e smi – Art. 14 LR 65/2014 e smi)

Marzo 2020

## RAPPORTO AMBIENTALE di VAS PARTE II – VALUTAZIONI

### Indice

1. NOTE INTRODUTTIVE E RIFERIMENTI NORMATIVI .....	4
1.1. Quadro generale e riferimenti normativi della valutazione.....	4
1.2. Contenuti generali e processo di VAS.....	5
1.3. Inquadramento normativo del PO e della Variante al PS del comune di Siena.....	6
2. PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL PO E DELLA VARIANTE AL PS .....	9
2.1. Autorità competente e procedente, soggetti competenti in materia di VAS.....	9
2.2. Avvio del procedimento e Documento preliminare di VAS .....	10
2.3. Contributi pervenuti alla VAS preliminari. Contenuti e considerazioni .....	13
2.4. Partecipazione pubblica e interazione con gli altri soggetti competenti.....	16
2.5. Contenuti ed articolazione (Parti) del Rapporto Ambientale di VAS.....	18
3. QUADRO DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI E TERRITORIALI .....	22
3.1. Inquadramento ambientale e territoriale.....	22
3.2. Sintesi del Quadro Conoscitivo del nuovo PO e della Variante al PS .....	24
3.3. Sintesi delle valutazioni ambientali degli strumenti vigenti (PS e RU).....	25
- Sintesi e contenuti delle “valutazioni ambientali” del PS vigente .....	25
- Sintesi e contenuti delle “valutazioni ambientali” del RU vigente .....	30
- Ulteriori contenuti valutativi delle Varianti al RU vigente .....	35
3.4. Rapporto con altri piani e programmi.....	37
- Programma regionale di sviluppo 2016 -20 (PRS).....	37
- Piano ambientale ed energetico regionale (PAER).....	39
- Piano regionale per la qualità dell’aria ambiente (PRQA).....	40
- Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM) .....	41
- Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB).....	44
- Piano regionale cave (PRC) .....	47
- Piano di assetto idrogeologico (PAI) del Bacino del fiume Ombrone.....	49

- Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) Distretto Appennino Settentrionale .....	49
- Piano di tutela delle acque della toscana (PTA) .....	50
- Piano d'ambito dell'autorità idrica toscana e dell'acquedotto del fiore spa .....	51
- Contenuti del piano comunale di classificazione acustica (PCCA) .....	52
3.5. Verifica di interferenza tra i piani in formazione e piani e programmi di settore .....	53
<b>4. STATO DELLE RISORSE AMBIENTALI. SINTESI .....</b>	<b>55</b>
4.1. Sintesi dei dati territoriali ed ambientali .....	55
4.2. Sintesi degli elementi e dei fattori di criticità ambientale e territoriale.....	57
4.3. Sintesi degli elementi e dei contenuti dello studio di incidenza .....	62
4.4. Sintesi delle indagini (pericolosità e fattibilità) idrogeologiche e sismiche .....	63
<b>5. QUADRO PROGETTUALE E POTENZIALI EFFETTI ATTESI DEL PO .....</b>	<b>67</b>
5.1. Contenuti della Variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale (PS).....	67
5.2. Sintesi degli obiettivi e delle azioni (previsioni) del PO.....	68
5.3. Sintesi del "dimensionamento" insediativo del PO .....	71
<b>6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PO.....</b>	<b>73</b>
6.1. Processo e metodo della valutazione.....	73
6.2. Schede prescrittive di valutazione ambientale e strategica .....	74
6.3. Verifica di sostenibilità dei carichi insediativi (dimensionamento).....	78
<b>7. ESITI DELLA VALUTAZIONE E MISURE INTEGRATIVE PER IL PO .....</b>	<b>80</b>
7.1. Valutazione della Variante per l'aggiornamento del PS. Considerazioni .....	80
7.2. Misure e prescrizioni integrative della disciplina di PO.....	80
- Disposizioni per la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni.....	81
- Indicazioni per l'efficienza delle reti e dei servizi ambientali .....	82
- Ulteriori indicazioni ambientali di qualificazione delle previsioni del PO .....	83
7.3. Indicazioni per i regolamenti e gli strumenti di programmazione comunali.....	83
7.4. Sistema degli indicatori e strumenti di supporto al monitoraggio.....	84

#### Allegati al RA - Parte II

- QV.2a. Elementi e contenuti cartografici di supporto alla valutazione
    - *Inquadramento territoriale e ambientale*
    - *Principali vincoli sovraordinati*
    - *Ambiti soggetti a speciali tutele*
  - QV.2b. Elementi di controllo ambientale
  - QV.2c. Schede prescrittive di valutazione delle trasformazioni
  - QV.2d. Elementi di contabilità ambientale e di qualità insediativa della disciplina di PO
-

## 1. NOTE INTRODUTTIVE E RIFERIMENTI NORMATIVI

### 1.1. Quadro generale e riferimenti normativi della valutazione

Come è noto la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è regolata a livello comunitario dalla direttiva 2001/42/CE, obiettivo della direttiva è di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali durante tutto il processo di elaborazione dei piani o programmi di che trattasi, anche anteriormente alla sua adozione e a partire dalle fasi iniziali e preliminari, fino alla sua definitiva approvazione.

Secondo la direttiva richiamata la VAS consiste "*... nell'elaborazione di un rapporto ambientale, nello svolgimento di consultazioni, nella valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e nella messa a disposizione delle informazioni sulla decisione ...*". Tale Direttiva è recepita nell'ordinamento italiano dal cosiddetto testo unico dell'ambiente (Norme in materia ambientale) di cui al Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e smi.

Nell'ambito della Regione Toscana il procedimento di (VAS) degli atti di governo del territorio trova come principali riferimenti disciplinari e legislativi la LR 10/2012 e smi e la LR 65/2014, con particolare riferimento all'articolo 14 che dispone in particolare: "*... Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono assoggettati al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) nei casi e secondo le modalità indicati dalla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 ...*".

Per la definizione dei contenuti e delle modalità di redazione delle elaborazioni concernenti la VAS i riferimenti normativi da prendere in considerazione sono quelli presenti nelle specifiche disposizioni nella stessa LR 10/2010 smi, tenuto conto che sono obbligatoriamente assoggettati al procedimento di VAS (articolo 5 comma 2), "*... I piani e i programmi elaborati per i settori [.....] della pianificazione territoriale ...*" e che la stessa legge regionale specifica che (articolo 5bis, comma 1) "*... i comuni, nell'ambito della rispettiva competenza, provvedono all'effettuazione della VAS sugli atti di cui agli articoli 10 e 11 della LR 65/2014 (Norme per il governo del territorio) ...*".

Per quanto concerne quindi il procedimento di valutazione, per questa prima fase iniziale sono da prendere in considerazione l'articolo 21 (Modalità di svolgimento della VAS) e l'articolo 23 (Procedura per la fase preliminare), mentre per le successive fasi si veda quanto descritto al successivo paragrafo 1.2.. In questo quadro (in applicazione del principio di non duplicazione dei procedimenti) la legge stabilisce che "*... per gli strumenti soggetti a VAS [...], l'avvio del procedimento è effettuato contemporaneamente all'invio [...] del documento preliminare di cui all'articolo 23, comma 2, della [...] LR 10/2010 ...*" (articolo 14, comma 2, LR 65/2014).

Per quanto concernente invece la Valutazione di Incidenza (VINCA), a completamento del quadro di riferimento normativo, è opportuno richiamare l'articolo 73ter della stessa LR 10/2010 e smi (Coordinamento tra VAS e valutazione di incidenza) che dispone in particolare che "*... Qualora sia necessario procedere alla valutazione di incidenza, tale valutazione deve essere effettuata nell'ambito del procedimento di VAS del piano o programma, secondo le modalità previste dall'articolo 87 della LR 30./2015 ...*" (Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale). In questo caso il Rapporto Ambientale (RA) di VAS deve essere accompagnato da uno studio di incidenza, contenente gli ulteriori e specifici elementi di conoscenza e di analisi previsti dall'allegato G del DPR 357/1997 e la VAS dà atto degli esiti della valutazione di incidenza effettuata.

## 1.2. Contenuti generali e processo di VAS

Come anticipato al precedente paragrafo l'attività di valutazione è preordinata a garantire che gli effetti (impatti) significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PO e del contestuale aggiornamento del PS siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione (articolo 21 della LR 10/2010 e smi.)

Secondo le indicazioni normative e legislative richiamate (LR 10/2010 e smi) la VAS del PO e della Variante di aggiornamento del PS è caratterizzata dalle seguenti **fasi e conseguenti attività**:

**1. Fase iniziale** (corrispondente all'avvio del procedimento del PO e dell'aggiornamento del PS). Comprende la redazione del Documento preliminare di VAS volto a delineare le modalità di impostazione e definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale (articolo 23):

- a) le indicazioni necessarie ed inerenti il PO e la Variante al PS, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale;

Questa fase comprende l'avvio delle consultazioni tra Autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale (SCA).

**2. Fase intermedia** (corrispondente all'adozione del PO e dell'aggiornamento del PS - Attuale fase). Comprende l'elaborazione del Rapporto Ambientale (RA) di VAS (articolo 24). In particolare il RA:

- a) individua, descrive e valuta gli effetti (impatti) significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e paesaggistico e sulla salute derivanti dall'attuazione dei piani;
- b) individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale dei piani, tenendo conto di quanto emerso dalla fase preliminare;
- c) concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie dei piani;
- d) indica i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;
- e) dà atto della consultazioni della fase preliminare ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti.

Il RA tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, nonché dei contenuti e del livello di dettaglio dei piani oggetto di VAS; a tal fine possono essere utilizzati i dati e le informazioni del sistema informativo regionale ambientale della Toscana (SIRA).

Per la redazione del RA sono utilizzate le informazioni pertinenti agli effetti (impatti) ambientali disponibili nell'ambito di piani o programmi sovraordinati, nonché di altri livelli decisionali.

Per facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico, il RA è accompagnato da una sintesi non tecnica che illustra con linguaggio non specialistico i contenuti dei piani e del RA.

**3. Fase di interazione con i soggetti interessati** (corrispondente alla pubblicazione e al recepimento delle osservazioni in conseguenza dell'adozione del PO e dell'aggiornamento del PS). Comprende lo svolgimento delle consultazioni (articolo 25) e il conseguente recepimento di osservazioni e pareri alla VAS.

In particolare, contestualmente alla pubblicazione dell'avviso, il PO e l'aggiornamento del PS, unitamente al RA e la sintesi non tecnica sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale, il sistema delle organizzazioni (non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative) e del pubblico (deposito l'Autorità competente e pubblicazione sito web). Di tale documentazione chiunque può prendere visione e presentare proprie osservazioni e pareri all'Autorità Competente.

**4. Fase di valutazione** (corrispondente alla controdeduzione alle osservazioni del PO e dell'aggiornamento del PS). Comprende la valutazione del PO e dell'aggiornamento del PS sulla base del RA (articolo 26), la sintesi degli esiti delle consultazioni e la conseguente formulazione della decisione con l'espressione del parere motivato.

In particolare, l'Autorità Competente svolge le attività tecnico-istruttorie, valutando tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni pervenute a seguito della consultazione, ed esprime il proprio parere motivato. Il parere motivato può contenere tra l'altro proposte di miglioramento del PO e dell'aggiornamento del PS in coerenza con gli esiti della valutazione, al fine di eliminare, ridurre o compensare gli effetti (impatti) negativi sull'ambiente.

L'autorità procedente o il proponente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima dell'approvazione del PO e della Variante al PS e tenendo conto delle risultanze del parere motivato, alle opportune revisioni dei piani del piano o programma.

**5. Fase finale** (corrispondete all'approvazione definitiva del PO e dell'aggiornamento del PS). Comprende la conclusione del procedimento di valutazione con l'informazione sulla decisione (articolo 27). In particolare il provvedimento di approvazione è accompagnato da una dichiarazione di sintesi, contenente la descrizione:

- a) del processo decisionale seguito;
- b) delle modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nei piani;
- c) delle modalità con cui si è tenuto conto del RA, delle risultanze delle consultazioni e del parere motivato;
- d) delle motivazioni e delle scelte decisionali individuate nell'ambito della VAS.

Allo stato attuale è da diverso tempo conclusa la prima fase (di cui si dà conto in forma sintetica nel successivo capitolo 2) ed è sostanzialmente definita ed espletata la seconda fase concernente la definizione del Rapporto Ambientale (RA) di VAS e dello Studio di Incidenza Ambientale (per la VINCA). Secondo un processo ed una metodologia già condivisa nella fase preliminare e stante la complessità dei temi e dei contenuti che devono essere considerati per un territorio come quello di Siena, il RA di VAS del PO e della contestuale Variante di aggiornamento del PS di Siena risulta articolato in due distinte parti denominate:

- **Rapporto Ambientale – Parte I (Stato delle risorse)**, che raccoglie il sistema delle conoscenze raccolte e sistematizzate per la formazione dei suddetti atti di governo del territorio;
  - **Rapporto Ambientale – Parte II (Valutazioni)**, oggetto di questo documento, che definisce ed argomenta le modalità di valutazione degli stessi atti di governo del territorio;
- come meglio descritto ed esplicitato al successivo paragrafo 2.5, anche tenendo conto delle indicazioni contenute nell'allegato 2 alla LR 10/2010.

### 1.3. Inquadramento normativo del PO e della Variante al PS del comune di Siena

Nel nuovo quadro legislativo toscano, il tema della "conformazione" alla disciplina (obiettivi, direttive e prescrizioni) del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR) si configura come un tema centrale e fortemente orientativo per la costruzione della forma e dei contenuti del piano comunale (articolato in Piano Strutturale e Piano Operativo). Nel caso di Siena, per le particolarità e le specificità della sua città e del relativo territorio, l'aspetto conformativo assume particolare importanza e rilevanza, tanto che il Comune ha sottoscritto, con la Regione Toscana, la Provincia di Siena, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo, un Accordo per la costituzione di un "Tavolo di sperimentazione disciplinare" finalizzato alla conformazione del PO e della variante di aggiornamento del PS al PIT/PPR, nonché al PTC provinciale. Infatti come si evince dalla

Relazione Generale della Variante per l'aggiornamento del PS "... È in quella sede, che si è verificata la possibilità di procedere alla redazione del nuovo strumento di pianificazione urbanistica non più sulla base della norma transitoria di cui all'art. 224 della LR 65/2014, bensì a partire dalla definizione del perimetro del territorio urbanizzato, come richiamato all'art. 4 della stessa legge. A seguito della scadenza dei termini per l'applicazione della norma transitoria di cui all'art. 224, la Regione ha pubblicato la DGR n. 327 del 03.04.2018, con la quale si dà la possibilità per tutti i Comuni che devono elaborare il PO di procedere all'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato sulla base dell'art. 4 della LR 65/2014, attraverso una specifica variante al Piano Strutturale. Questa possibilità ha, per il Comune di Siena, subito mostrato notevoli ed indiscutibili vantaggi. Il primo vantaggio considerato è stato quello di poter costituire, attraverso lo sviluppo del Tavolo di sperimentazione, un modello per la conformazione degli strumenti urbanistici e territoriali dei comuni capoluogo di Provincia in Toscana. La Soprintendenza di Siena, Grosseto ed Arezzo infatti non ha mai fatto mistero di riconoscere la piena conformazione al PIT/PPR solo a quegli strumenti urbanistici e territoriali che partivano dall'individuazione propria della legge (art. 4) e non transitoria (art. 224) del perimetro del territorio urbanizzato. Non è stato un caso quindi che Regione Toscana e Soprintendenza, ora che se ne dava la possibilità, avessero insistito affinché il Comune assumesse il nuovo perimetro, anche senza procedere alla complessiva revisione del PS, proprio allo scopo di poter costituire un caso esemplare per la sperimentazione in corso e per giungere alla piena conformazione del PO di Siena. Inoltre si deve anche conseguentemente valutare il lavoro che attende il Comune di Siena per la formazione del nuovo PS, da sviluppare in piena conformità alla legge regionale n. 65/2014 e al PIT/PPR. L'idea che ha sempre accompagnato il lavoro è stata quella di approvare un PO che potesse comunque sviluppare le proprie previsioni all'interno dei limiti che sarebbero stati poi quelli del nuovo PS e più volte è stato ribadito di come la formazione del Piano Operativo e la variante di aggiornamento del PS fossero anche propedeutiche alla formazione del nuovo Piano Strutturale. Ciò premesso, si deve considerare l'Avvio del procedimento per il nuovo Piano Strutturale del gennaio 2020 come la conferma della portata limitata della variante di aggiornamento al PS vigente. Di fatto lo strumento di pianificazione territoriale viene aggiornato esclusivamente con l'introduzione del perimetro del territorio urbanizzato, definito sulla base dell'art. 4 della legge 65/2014 e, in conseguenza di questo, nelle parti della disciplina del piano che contrasta con le nuove disposizioni regionali. Non vengono modificati gli obiettivi generali, che a breve saranno sostituiti da quelli definiti nel documento dell'Avvio già deliberato per il nuovo PS, ma viene comunque "abrogata" la carta C.5.08 - Strategie dello sviluppo territoriale ed introdotta la carta del Territorio Urbanizzato ...".

Per la Variante di aggiornamento del PS va segnalato come elemento di novità quello relativo alle indagini idrogeomorfologiche e sismiche, anche in relazione ai conseguenti risvolti in termini applicativi nel PO, in considerazione del particolare ritardo che il Comune di Siena aveva accumulato negli anni rispetto alle disposizioni regionali in materia. Sono quindi state aggiornate le indagini geologiche alle disposizioni del DPGR del 25 ottobre 2011, n. 53/R e al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR), approvato a marzo del 2016 e che sostituisce a tutti gli effetti, per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione, il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Altro aspetto connotativo dei contenuti della Variante per l'aggiornamento del PS è quello relativo alla disciplina generale del piano: "... Anche le definizioni e lo stesso linguaggio, in alcune parti delle norme del PS, risente degli anni trascorsi e in questo caso, a parte l'aver dovuto riformulare come da legge le definizioni di territorio urbanizzato e territorio rurale, anziché procedere ad una attualizzazione di alcuni riferimenti, si è preferito mantenere in un quadro di coerenza interna il testo normativo, eliminando poche definizioni e il riferimento al ricorso alla programmazione complessa (la Tav. C.5.08, come indicato all'inizio). Viene abrogata, naturalmente, anche la valenza paesaggistica a sé avocata dal piano.



*Si deve poi considerare che per quanto il PS approvato abbia potuto avvalersi degli importanti strumenti legislativi e regolamentari giunti a maturazione proprio negli stessi anni della sua costruzione, risente ancora della fase di passaggio dalle discipline "regolative" proprie dei PRG, a quelle di tipo strutturale-strategico proprie degli strumenti di governo del territorio toscani. L'introduzione di queste "norme di dettaglio" ha senz'altro consentito di far fronte alla delicata fase della doppia conformità, introducendo una maggior tutela, ad esempio, per gli edifici di matrice storica (si guardi in particolare alla disciplina per i beni storico architettonici del territorio aperto schedati dal Comune all'art. 94), ma una volta superata quella fase, con l'entrata a regime degli strumenti comunali (prima con il RU, ora con il nuovo PO), si devono considerare superate alcune disposizioni regolamentari, per ricondurre il PS alla sua dimensione più propria, quella "non conformativa", strutturale e strategica" ...".*

Alla luce della legge regionale 65/2014 e del nuovo PIT/PPR sono state considerate improprie e inadeguate alcune previsioni, come di seguito elencate:

- Città dell'Arbia;
- localizzazioni specifiche – elencate all'art. 136 del PS – che non sono pertinenti lo strumento di pianificazione territoriale di che trattasi.

Su questi presupposti, il Comune di Siena, come già si diceva con l'Avvio del 2017, si trova così ad affrontare la redazione del nuovo PO con una prima necessità di ricalibrare alcune limitate strategie del PS. In attesa del nuovo PS è dunque ".... con il Piano Operativo che si propongono progetti fattibili nell'arco dei prossimi cinque anni, che guardino alla città e al territorio con la capacità di dare concretezza alle scelte strategiche di sviluppo territoriale ...".

Il presente RA di VAS svolge pertanto e prevalentemente le valutazioni e le verifiche in relazione alle previsioni e alla disciplina del PO (che costituisce il cuore e la sostanza dell'attività di governo del territorio avviata dal Comune di Siena), non tralasciando tuttavia di considerare gli eventuali effetti della Variante di aggiornamento del PS ad esso correlata.



## 2. PROCESSO DI VALUTAZIONE DEL PO E DELLA VARIANTE AL PS

### 2.1. Autorità competente e procedente, soggetti competenti in materia di VAS

Nel caso del Comune di Siena l'Amministrazione Comunale, tenendo conto di quanto previsto per legge, con apposito atto (Atto dirigenziale n. 573 del 05/03/2020), ha individuato quale *Autorità competente* in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per i piani e programmi la cui approvazione è di competenza del comune, un gruppo tecnico composto da componenti per lo più interni alla struttura comunale denominato "*Nucleo tecnico comunale per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica*". Il Nucleo si esprime sui contenuti della VAS del PO e della Variante di aggiornamento del PS (così come avvenuto per la fase preliminare) in forma collegiale predisponendo un apposito verbale istruttorio comprendente la formulazione del parere motivato, ai sensi di legge, che unitamente alla considerazione dei contributi pervenuti nella fase di consultazione costituirà il contributo tecnico e valutativo per il miglioramento (n termini di effetti ambientali) dei suddetti piani comunali.

Il procedimento di valutazione prevede, tra l'altro, che l'autorità competente, interagendo con il soggetto proponente, individui i soggetti (enti territoriali, pubbliche amministrazioni e soggetti pubblici) che devono essere consultati nel procedimento di VAS tenendo conto del territorio interessato, della tipologia di piano e di tutti gli interessi pubblici coinvolti (articoli 18 e 20 LR 10/2010).

Nello specifico trattandosi della formazione del Piano Operativo (PO) e Variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale (PS) del Comune di Siena, come già considerato nella fase preliminare della VAS, si ritiene che debbano necessariamente essere coinvolti nel processo valutativo i seguenti soggetti (riconosciuti quali soggetti competenti in materia ambientale – SCA, ovvero soggetti interessati):

#### **Soggetti competenti in materia ambientale (SCA)**

- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana
- Regione Toscana
- Regione Toscana, Genio Civile di Siena
- Provincia di Siena
- ARPAT
- Corpo Carabinieri Forestali di Siena
- Autorità Idrica Toscana - Conferenza territoriale n.6 Ombrone (ex Consorzio ATO 6 Ombrone)
- Azienda U.S.L. Toscana Sud Est
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- Consorzio di Bonifica 6 Toscana Sud

#### **Principali Fornitori di servizi (altri soggetti interessati)**

- ENEL Distribuzione S.p.a.
- Terna S.p.a.
- Consorzio Terrecablate
- Centria s.r.l. / Estra S.p.a.
- Telecom Italia

- Acquedotto del Fiora S.p.a.
- SEI Toscana S.r.l.
- Ato Rifiuti Toscana Sud
- Anas S.p.a.
- RFI rete ferroviaria italiana (rete regionale)
- Siena Parcheggio S.p.a.
- CITELUM Italia S.p.a.
- Tiemme S.p.a. - Servizi per la Mobilità
- Snam Rete Gas

**Comuni contermini (soggetti eventualmente interessati)**

- Comune di Asciano
- Comune di Castelnuovo Berardenga
- Comune di Monteroni
- Comune di Monteriggioni
- Comune Sovicille

L'elenco precedentemente riportato costituisce un primo riferimento dei soggetti competenti e a vario titolo interessati che, così come avvenuto per la fase preliminare, potrà in fase di consultazione comunque essere implementato a cura e sotto la responsabilità dell'Autorità Competente, ovvero delle strutture tecniche di supporto interne all'Amministrazione Comunale.

## 2.2. Avvio del procedimento e Documento preliminare di VAS

Con deliberazione n. 283 del 10 agosto 2017 la Giunta Comunale ha dato avvio al procedimento di formazione del PO e della contestuale variante di aggiornamento del PS ai sensi di quanto previsto dalla LR 65/2014 e dalla LR 10/2010 (per quanto concerne le relative attività di VAS), avviando contestualmente anche il procedimento di conformazione dello stesso PO e di adeguamento della variante per l'aggiornamento del PS al PIT avente valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PPR), nel rispetto dell'accordo tra MiBACT e la Regione Toscana sottoscritto in data 16/12/2016.

Con il "*Documento di avvio del procedimento*", redatto ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014, sono stati definiti gli obiettivi di governo del territorio posti alla base della formazione del nuovo strumento urbanistico e sono stati evidenziati i principali contenuti degli strumenti di pianificazione comunale vigenti – PS e RU – ed al contempo considerati gli obiettivi stabiliti dagli altri strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati, ai quali il PO deve rendersi coerente (il PTC della Provincia di Siena) o conformarsi (il PIT/PPR). Anche in riferimento a tali contenuti, il Documento deliberato nel 2017 (rimane sostanzialmente ancora il riferimento per la formazione degli atti di governo del territori richiamati), è stato successivamente integrato (con Delibera di GM n. 342 del 22.08.2019) attraverso un approfondimento e uno sviluppo selettivo dei contenuti del precedente atto.

Tra gli approfondimenti, il più importante è senz'altro rappresentato dalla definizione del "*Perimetro del territorio urbanizzato*" ai sensi dell'art. 4 della LR 65/2014. Il Comune di Siena aveva infatti già precedentemente provveduto - con Delibera CC del 29 gennaio 2015 - all'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato, secondo le disposizioni dell'art. 224 della LR 65/2014. Tali disposizioni erano da considerarsi applicabili, in via transitoria, da quei Comuni che, senza ancora procedere alla redazione del nuovo PS ai sensi della LR 65/2014, si accingevano ad elaborare il PO. In ogni caso dunque la perimetrazione già deliberata e con la

quale è stato avviato il procedimento del PO e della Variante al PS dovrà essere superata a breve con la formazione del nuovo PS ai sensi della LR 65/2104. A partire dall'atto di Avvio, negli incontri pubblici svolti per la comunicazione e partecipazione e anche in sede di tavolo tecnico di sperimentazione (svolto con la Regione, la Provincia e la Soprintendenza), il Comune ha sempre evidenziato che la formazione del PO e della Variante di aggiornamento al PS vigente sono da considerarsi anche attività propedeutiche alla formazione del nuovo PS, pienamente conformato alla legge regionale e al PIT/PPR.

Gli studi sviluppati per il PO e la Variante di aggiornamento al PS, con le riflessioni che sarebbero scaturite in merito al futuro della città, traguardando il breve, il medio ed il lungo termine, sono senz'altro stati fondamentali per l'Avvio del procedimento di formazione del nuovo PS del Comune di Siena.

Nel corso dei primi incontri del suddetto tavolo tecnico si è posto con evidenza il problema di una piena e coerente verifica con i dettati della LR 65/2014 e il PIT/PPR, affinché si potesse procedere alla verifica del lavoro svolto in condizioni di piena applicazione dei nuovi disposti normativi, soprattutto in considerazione del valore sperimentale e in qualche modo di modello – cioè da applicare anche in altri contesti – dello stesso tavolo. La Soprintendenza a questo proposito non ha mai fatto mistero di prediligere la possibilità di riconoscere la piena conformazione al PIT/PPR solo a quegli strumenti urbanistici e territoriali che sarebbero partiti dall'individuazione più propria della legge (ai sensi dell'art. 4) e non da quella transitoria (art. 224) del perimetro del territorio urbanizzato.

All'atto di Avvio deliberato nel 2017, vista l'inderogabile applicazione dell'art. 224 per i Comuni che non si sarebbero dotati di un nuovo PS redatto ai sensi della LR 65/2014, si era concordato di procedere comunque utilizzando la norma transitoria (art. 224). L'applicazione dell'art. 4, infatti, avrebbe reso necessaria una complessiva revisione dello strumento di pianificazione territoriale (il PS), cosa che non era nel mandato e nelle intenzioni del Comune di Siena.

Nel corso del 2018 è però emersa una nuova possibilità che quando venne avviato il procedimento non era data. La Regione, a seguito della scadenza dei termini per l'applicazione della norma transitoria dell'art. 224, con la DGR n. 327 del 03/04/2018, ha precisato che i Comuni che devono elaborare il PO senza che allo stesso tempo provvedano alla redazione del nuovo PS, possono procedere all'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 4 della LR 65/2014 attraverso una specifica Variante al PS vigente e senza che per questo debbano procedere ad una sua complessiva revisione.

Si è dunque così presentata la possibilità che il PO di Siena assuma, attraverso il supporto di adeguati studi e sulla base della definizione di specifici obiettivi e strategie, un limite del territorio urbanizzato pienamente coerente alla legge regionale ed al nuovo PIT/PPR. L'assunzione di tale nuovo perimetro consente infatti di sviluppare al meglio e con maggiore coerenza la formazione dei nuovi atti di governo del territorio. Da un lato permette un più pertinente svolgimento del lavoro del "tavolo tecnico", così da consentirgli di costituire un'esperienza da cui sarà possibile trarre importanti insegnamenti nell'applicazione "a regime" del PIT/PPR; dall'altro permetterà la piena coincidenza delle previsioni del PO al perimetro che costituirà il riferimento del nuovo PS, il cui procedimento è stato nel frattempo avviato con Deliberazione GC n. 28 del 30.1.2020. Un ulteriore vantaggio sarà quello di semplificare la fase di passaggio verso il nuovo strumento urbanistico, "*... riducendo al minimo i motivi di contrasto per la cosiddetta "doppia conformità" tra PO approvato e futuro PS in adozione ...*".

Nell'ambito dell'integrazione all'Avvio già effettuato nell'agosto del 2017 si è dato spazio prevalentemente agli esiti delle riflessioni svolte fin qui nell'ambito più prettamente urbanistico e per dar conto degli indirizzi della nuova Amministrazione Comunale, vista la specifica necessità di riconsiderare alcuni elementi strategici dello stesso PS. Così nella contestuale Variante di aggiornamento già prevista sono poste le basi per una più coerente transizione verso il nuovo

PS, con l'individuazione del perimetro del "territorio urbanizzato", redatto ai sensi dell'art. 4 della legge n. 65/2014.

La nuova Amministrazione Comunale di Siena, nelle mutate condizioni di contesto, intende quindi rafforzare alcuni specifici contenuti dei nuovi strumenti, PO e Variante di aggiornamento del PS, orientandoli a specifici obiettivi di governo del territorio che trovano poi una più compiuta definizione ed articolazione nel documento di Avvio del nuovo PS. Sinteticamente tali obiettivi si sviluppano secondo i seguenti e principali assi strategici:

- **ripartire dal centro storico:** occorre individuare processi che conducano alla riappropriazione del centro storico da parte degli abitanti. Si dovranno prevedere il potenziamento dei servizi alla persona e la migliore integrazione con le attività di servizio poste al di fuori delle mura e a questo scopo dovrà contribuire in maniera specifica anche il nuovo assetto del sistema della mobilità, che dovrà perseguire il massimo coordinamento tra le scelte urbanistiche effettuate da P.O. e gli scenari proposti dal PUMS;
- **rafforzare il sistema dell'accessibilità urbana:** un ruolo fondamentale sarà giocato dai parcheggi scambiatori, collegati al TPL, l'istituzione di nuove zone ARU e la razionalizzazione dell'accesso degli autobus turistici. Vanno individuati nuovi parcheggi scambiatori che consentano di alleggerire il traffico nelle zone maggiormente congestionate. I settori a nord e ad ovest sono quelli oggi più scoperti e per questo già nel P.O. si dovranno prevedere soluzioni appropriate. Una più specifica riflessione sulla mobilità e la sosta dovrà essere condotta per la zona del Policlinico delle Scotte, anche in relazione alla riorganizzazione e all'ampliamento dei servizi universitari. In generale i collegamenti con l'ospedale e con il settore nord est della città (le Scotte, San Miniato) devono essere potenziati. A queste prospettive di breve termine si devono integrare eventuali progetti di maggior respiro, che potranno essere fatti propri dal nuovo PS, debitamente valutati anche sotto il profilo delle fattibilità tecnica ed economica, quali possono essere una galleria che consenta un più facile collegamento est-ovest e il rafforzamento del trasporto su ferro, anche ai fini dell'attraversamento e dell'accessibilità urbana;
- **promuovere una strategia per il verde urbano:** come in parte era stato evidenziato all'Avvio, ma in termini ancora più decisi occorre promuovere una vera e propria strategia per il verde urbano che veda nel contesto ambientale e paesaggistico l'occasione – servizi ecosistemici, infrastrutture verdi, forestazione urbana – per il raggiungimento di specifici obiettivi di ordine sociale, ambientale, finanziario ed occupazionale. In questo contesto assumono un rilievo particolare la Fortezza, che liberata dai parcheggi potrà diventare un parco vero e proprio, capace di attrarre turisti e residenti e la valorizzazione delle "Valli verdi" e delle mura. In parallelo, anche se non direttamente collegato, deve essere sviluppato il tema dei servizi sportivi, oggi non più capaci di rispondere alle nuove esigenze degli abitanti. La direzione da intraprendere è quella di proporre nuovi impianti caratterizzati da un mix funzionale di spazi per lo sport, di aree per le attività ludiche all'aperto di strutture per la ricreatività integrate ad attività commerciali di supporto in forte relazione con i quartieri e con la stessa città storica; una particolare attenzione dovrà essere posta alla caratterizzazione vegetazionale degli spazi verdi, alla loro valenza estetica, oltre che funzionale, alla loro capacità di creare luoghi riconoscibili e di costituire una immagine nuova e di maggior qualità della stessa città;
- **conservare e valorizzare il patrimonio paesaggistico:** come abbiamo visto anche nella storia urbanistica della città, Siena e il suo intorno agricolo costituiscono un "unicum". Occorre valorizzare il ruolo dell'agricoltura e il mantenimento delle attività agricole, certo integrandole in un sistema di "multifunzionalità" che abbia nella custodia del territorio il suo specifico obiettivo. Dovranno essere riviste alcune delle discipline che regolano il recupero del patrimonio edilizio esistente, facendo la debita attenzione a non introdurre in un contesto così prezioso usi impropri e stili di vita che ne compromettano l'immagine e l'elevato valore, anche simbolico, che riveste per gli abitanti e nell'immaginario collettivo.

Le assi strategici sopra citati vanno ad integrare i contenuti espressi con delibera 2 agosto 2016 n. 195, con cui il Consiglio Comunale di Siena ha approvato l'atto politico – programmatico di indirizzo denominato *“Variante al PS e nuovo PO del Comune di Siena – Criteri di indirizzo per l'Avvio del Procedimento, ai sensi della LR 65/2014”* e che nel documento preliminare di VAS erano stati evidenziati secondo il raggruppamento in *“Temi, obiettivi e indirizzi di carattere generale”* e *“Linee di indirizzo”* al fine di meglio descrivere il quadro entro cui si muoveva la formazione degli strumenti urbanistici e anche in relazione alla generale definizione del profilo ambientale.

Come riportato esplicitamente nell'integrazione dell'agosto 2019 al documento di avvio, *“... le rinnovate condizioni entro le quali si procede nella formazione del PO, non costituiscono una mutazione del quadro entro il quale è stato definito il Documento Preliminare di Valutazione Ambientale Strategica, pertanto non è prevista alcuna integrazione del quadro valutativo già definito con il Documento Preliminare già approvato nella delibera di Consiglio Comunale n. 283 del 10/08/2017, che rimane ancora pienamente valido ...”*.

Di seguito si riassume la struttura e i principali contenuti del **“Documento preliminare”** di VAS:

- QUADRO DI RIFERIMENTO GENERALE: si riportano i principali riferimenti legislativi e regolamentari, nonché i contenuti e la descrizione del processo di valutazione ambientale e strategica (VAS);
- QUADRO AMBIENTALE PRELIMINARE: descrizione e sintesi dei contenuti delle “valutazioni ambientali” del PIT/PPR vigente, del PTC vigente, del PS vigente, RU vigente. Si considerano altresì gli ulteriori contenuti conoscitivi delle Varianti al RU vigente, il quadro generato dal sistema dei principali vincoli formalmente riconosciuti e sovraordinati e dalla preliminare ricognizione degli strumenti di programmazione settoriale. Infine si mettono in evidenza le Risorse e fattori ambientali preliminari per la VAS e relativi indicatori;
- QUADRO PROPOSITIVO (PROGETTUALE) PRELIMINARE. Partendo dalla descrizione del documento programmatico ed indirizzi per l'avvio del procedimento e da quella delle attività di monitoraggio dei piani vigenti, si descrivono i contributi conoscitivi circa le indagini idrogeologiche e sismiche del PO e dell'aggiornamento del PS, gli elementi conoscitivi preliminari del PO e dell'aggiornamento del PS, nonché le strategie ed obiettivi preliminari del PO e dell'aggiornamento del PS;
- ELEMENTI E CONTENUTI DEL QUADRO VALUTATIVO: costituisce nell'ambito della fase preliminare il quadro valutativo vero e proprio e si compone dell'analisi dei possibili (preliminari) effetti ambientali del PO e dell'aggiornamento del PS, dell'impostazione del Rapporto Ambientale del PO e dell'aggiornamento del PS e dei contenuti preliminari per lo “Studio di incidenza ambientale” (VINCA);
- INTERAZIONE CON I DIVERSI SOGGETTI INTERESSATI: nella sezione in oggetto si elencano ed evidenziano in conformità alle disposizioni di legge l'Autorità competente e procedente in materia di VAS e i soggetti competenti in materia ambientale (SCA), descrivendo poi il programma della partecipazione ed informazione del processo di valutazione.

Il Documento preliminare di VAS si compone anche di specifici allegati costituiti dalle matrici preliminari di valutazione dei possibili effetti attesi dal PO e dalla Variante di aggiornamento al PS che, unitamente agli altri elaborati di avvio del procedimento, sono stati posti all'attenzione del processo di partecipazione e per il quale sono stati richiesti i relativi contributi .

### 2.3. Contributi pervenuti alla VAS preliminari. Contenuti e considerazioni

Nell'ambito delle attività di consultazione previste all'art. 23 della LR 10/2010 e smi a seguito della trasmissione del “Documento preliminare” di VAS alcuni dei SCA coinvolti hanno inviato

specifici contribuiti volti a migliorare e qualificare i contenuti del processo di formazione del PO e della Variante per l'aggiornamento del PS e più in specifico a sostanziare i contenuti per l'elaborazione del relativo RA di VAS. I contributi pervenuti sono stati indirizzati al miglioramento del quadro progettuale del PO e della Variante per l'aggiornamento del PS e alla formulazione di indicazioni circa le modalità di redazione ed i contenuti che devono caratterizzare il RA. In particolare sono pervenute indicazioni da parte di:

- *Acquedotto del Fiora SPA;*
- *Carabinieri Forestali;*
- *Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile;*
- *SNAM Rete Gas SPA Centro di Arezzo;*
- *Terna Rete Italia Direzione Territoriale Nord Est;*
- *Azienda USL Toscana Sud Est;*
- *ARPAT Area Vasta Sud.*

Di seguito si elencano in sintesi i principali contenuti dei suddetti contributi pervenuti:

- Acquedotto del Fiora SPA: viene comunicato che in fase successiva del processo di VAS e in fase di rilascio del "parere idroesigente", l'ente valuterà la fattibilità degli interventi;
- Carabinieri Forestali: viene comunicato di non avere competenza in materia di VAS, in quanto i Carabinieri Forestali svolgono compiti di esclusiva vigilanza e controllo;
- Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile: si elencano i riferimenti di legge, regolamenti e decreti circa lo svolgimento delle indagini idrogeomorfologiche e la formazione dell'atto in oggetto;
- SNAM Rete Gas SPA Centro di Arezzo: si tratta della nota di accompagnamento circa la trasmissione di cartografie relative ai metanodotti richiesta dal Comune di Siena con le necessarie specifiche tecniche e di riferimento al quadro normativo;
- Terna Rete Italia Direzione Territoriale Nord Est: si tratta della nota di accompagnamento circa la trasmissione delle Distanze di Prima Approssimazione degli elettrodotti richiesta dal Comune di Siena con le necessarie specifiche tecniche e di riferimento al quadro normativo;
- Azienda USL Toscana Sud Est: esprime parere favorevole circa la completezza e coerenza dei documenti della fase preliminare di VAS, raccomandando di adempiere in fase di rapporto ambientale allo sviluppo delle necessarie analisi circa gli effetti sulla salute umana sviluppando adeguati indicatori per la fase di monitoraggio;
- ARPAT Area Vasta Sud: in primo luogo vengono elencate le banche dati di riferimento al fine di implementare la formazione del quadro conoscitivo per la redazione del RA; si raccomanda poi di implementare il quadro conoscitivo del piano circa le reti fognarie e livello di depurazione, le eventuali captazioni idropotabili e il sistema degli elettrodotti con relative distanze di prima approssimazione (DPA); in secondo luogo si elencano i riferimenti circa specifici aspetti ambientali: SISBON, stoccaggio e produzione rifiuti da cantiere, serbatoi interrati, riconversione di insediamenti produttivi; segue quindi una puntualizzazione circa il PCCA e le previsioni del PO in formazione, al pari dei siti idonei per stazioni radio base e loro attuazione, compreso i riferimenti di legge e quelli relativi a specifici programmi; analogamente a quanto riportato sopra si richiamano specifiche disposizioni normative e regolamentari circa la risorsa energia – riqualificazione energetica degli edifici, edilizia sostenibile ed industrie insalubri. Infine si fa uno specifico richiamo alla costruzione degli indicatori per la fase di monitoraggio con riferimento alle linee guida ISPRA.

Oltre ai contributi pervenuti, l'Autorità competente con verbale del 17.10.2017, oltre a raccogliere ed analizzare i contenuti precedentemente descritti, svolge considerazioni e indica specifici approfondimenti "ai fini della redazione del RA". La richiesta di approfondimenti ed integrazioni dei contenuti del quadro conoscitivo e progettuali viene altresì rivolta "al Progettista" affinché venga recepita nel PO. I contenuti rivolti alla migliore costruzione del RA, si articolano nei seguenti punti:



- valutare il tema della mobilità di attracco degli autobus turistici e linee per lunghe percorrenze;
- valutare il tema della riqualificazione energetica degli edifici pubblici esistenti;
- valutare ed integrare le aree in frana attiva o potenzialmente attiva rispetto a quelle considerate nel documento preliminare di VAS;
- valutare le criticità derivanti dal possibile aumento del carico urbanistico nelle aree a monte ed a valle dei costoni arenaceo tufacei in degradazione attiva;
- valutare le criticità sulla gestione agricola delle distese argillose in materia di regimazione delle acque per ridurre l'erosione ed il trasporto solido che produce frequenti ed impattanti criticità nel reticolo viario, fognario e naturale degradando i terreni da un punto di vista agronomico;
- valutare il grado di mantenimento paesaggistico ed ambientale;
- valutare il tema della rigenerazione urbana in termini di benefici ambientali;
- approfondire l'impatto del turismo sulle matrici ambientali alla luce delle politiche di incentivazione del settore.

Nell'ambito della redazione del RA di VAS si è provveduto conseguentemente a dare risposta alle sollecitazioni emerse con l'acquisizione dei contributi formulati nella fase preliminare di VAS e quindi a migliorare il quadro valutativo di supporto al PO e alla Variante per l'aggiornamento del PS, in particolare di seguito si riportano in sintesi le modalità di recepimento dei contributi pervenuti aventi ricadute ed effetti sulla costruzione del RA (siano essi riferibili alla Parte I – Stato delle risorse, che alla II – Valutazioni):

- Acquedotto del Fiora SPA: il contributo non comporta specifiche richieste di approfondimento circa il Rapporto Ambientale di VAS. Il RA terrà comunque presente gli impatti sulle reti nell'elaborato QV.1c. "Schede prescrittive di valutazione delle trasformazioni";
- Carabinieri Forestali: si tratta di semplice precisazione circa le competenze del soggetto individuato nell'elenco degli SCA;
- Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile: si tratta di una specifica circa i riferimenti di legge, regolamenti e decreti circa lo svolgimento delle indagini idrogeomorfologiche e la formazione dell'atto in oggetto, pertanto il contributo non comporta richieste dirette alla costruzione del Rapporto Ambientale;
- SNAM Rete Gas SPA Centro di Arezzo: attualmente l'Amministrazione Comunale ha recepito i materiali trasmessi e sta provvedendo all'aggiornamento del dato che non attualmente è disponibile;
- Terna Rete Italia Direzione Territoriale Nord Est: attualmente l'Amministrazione Comunale ha recepito i materiali trasmessi e sta provvedendo all'aggiornamento del dato che non attualmente è disponibile;
- Azienda USL Toscana Sud Est: nella predisposizione delle analisi ambientali si recepisce la raccomandazione di adempiere allo sviluppo delle necessarie analisi circa gli effetti sulla salute umana sviluppando adeguati indicatori per la fase di monitoraggio;
- ARPAT Area Vasta Sud: in fase di RA sono state utilizzate le banche dati di riferimento al fine di implementare la formazione del quadro conoscitivo per la redazione del Rapporto Ambientale (vedi Rapporto Ambientale parte I); circa l'implementazione del quadro conoscitivo del piano circa le reti fognarie e livello di depurazione, le eventuali captazioni idropotabili e il sistema degli elettrodotti con relative distanze di prima approssimazione (DPA), si deve considerare che il dato è in fase di allestimento, ma non è ad oggi disponibile; circa specifici aspetti ambientali: SISBON, stoccaggio e produzione rifiuti da cantiere, serbatoi interrati, riconversione di insediamenti produttivi si rimanda agli allegati al presente documento e a quanto espresso al successivo capitolo 7; circa il PCCA in rapporto alle diverse previsioni del PO in formazione, al pari dei siti idonei per stazioni radio base e



loro attuazione, compreso i riferimenti di legge e quelli relativi a specifici programmi, si rimanda all'elaborato QV.1c. "Schede prescrittive di valutazione delle trasformazioni" al presente documento ed ai contenuti del successivo capitolo 7; circa le disposizioni normative e regolamentari per la risorsa energia – riqualificazione energetica degli edifici, edilizia sostenibile ed industrie insalubri, si rimanda al successivo capitolo 7. Infine il Rapporto Ambientale di VAS ha recepito nella misura congrua rispetto allo strumento della pianificazione urbanistica di che trattasi quanto contenuto nelle linee guida ISPRA circa la costruzione degli indicatori per la fase di monitoraggio.

In merito alla richiesta di approfondimenti rivolta alla migliore costruzione del RA da parte dell'Autorità Competente, si rileva ed argomenta quanto segue:

- circa la valutazione della mobilità di attracco degli autobus turistici e linee per lunghe percorrenze, non corrispondendo tale richiesta ad un tema specificatamente ambientale, si rimanda al PUMS in formazione ed al relativo RA;
- circa il tema della riqualificazione energetica degli edifici pubblici esistenti, in raccordo con il contributo ARPAT, si rimanda alle NTA e alla Relazione Generale del PO e ai contenuti del successivo capitolo 7;
- In merito alle integrazioni circa le aree in frana attiva o potenzialmente attiva rispetto a quelle considerate nel documento preliminare di VAS e alle eventuali criticità derivanti dal possibile aumento del carico urbanistico nelle aree a monte ed a valle dei costoni arenaceo tufacei in degradazione attiva, si rimanda al quadro delle indagini idrogeomorfologiche del PO;
- in merito alle criticità sulla gestione agricola delle distese argillose in materia di regimazione delle acque si rimanda al quadro delle indagini idrogeomorfologiche del PO e agli studi agronomici contenuti nelle specifiche relazioni del piano;
- riguardo le valutazioni sul grado di mantenimento paesaggistico ed ambientale si rimanda alla relazione generale del PO e agli esiti della VINCA di cui al paragrafo 4.3. del presente documento;
- circa il tema della rigenerazione urbana in termini di benefici ambientali si rimanda alla relazione generale del PO e all'elaborato QV.2c. "Schede prescrittive di valutazione delle trasformazioni" allegato al presente documento;
- riguardo l'impatto del turismo sulle matrici ambientali alla luce delle politiche di incentivazione del settore, ponendo in evidenza la genericità della formulazione del tema, si rimanda agli esiti della VINCA, alle relazioni di sintesi degli studi agronomico – forestali e a quanto evidenziato per singole risorse nel RA parte I, sintetizzato ai paragrafi 4.1 e 4.2 del presente documento.

## 2.4 Partecipazione pubblica e interazione con gli altri soggetti competenti

Il processo partecipativo *"Costruiamo insieme il futuro della nostra città"* è stato avviato dall'amministrazione del Comune di Siena per accompagnare la redazione di alcuni strumenti urbanistici in corso di elaborazione:

- il Piano Operativo (PO) e la contestuale "Variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale (PS)", principale oggetto del processo partecipativo;
- la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) volta ad assicurare che nel processo di formazione e approvazione dei suddetti atti di governo del territorio siano presi in considerazione gli impatti significativi sull'ambiente che potranno derivare dalla loro attuazione;
- Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), la cui elaborazione avviene in forma coordinata con il PO.

Il Comune di Siena ha avviato il percorso di partecipazione a giugno 2017 con una prima fase di ascolto e un workshop articolato in 4 tavoli tematici (Abitare, Muoversi e Lavorare, Ambiente e paesaggio, Cultura e turismo). Gli obiettivi cui doveva rispondere il processo partecipativo erano così individuati nel programma di informazione e partecipazione approvato dal Comune di Siena e risultano i seguenti:

- informare la cittadinanza circa l'esistenza, le funzioni e i contenuti del Piano Operativo e variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale come strumenti per la programmazione urbanistica attraverso un processo partecipato per garantire che gli effetti sul territorio siano pienamente condivisi.
- Assicurare trasparenza nei processi decisionali e nelle modalità di attuazione garantendo l'esercizio dei diritti di informazione, accesso e intervento nei procedimenti amministrativi ai cittadini al fine di realizzare una reale partecipazione fra i soggetti portatori di interesse.

Al fine del raggiungimento di questi obiettivi è stato allestito e promosso un programma di azioni di comunicazione e partecipazione articolato in quattro fasi:

- Fase di informazione e ascolto;
- Fase di partecipazione attiva;
- Accompagnamento all'adozione (Guida on line al Piano Operativo adottato);
- Accompagnamento all'approvazione (Guida on line al Piano Operativo approvato).

Il cronoprogramma ha visto l'animazione di una serie di workshop di pianificazione partecipata così articolati:

- 7 dicembre 2017 – Workshop tematico su Abitare, Ambiente e paesaggio, Mobilità ed Economie della città.
- 21 dicembre 2017 – Workshop di approfondimento sui luoghi emersi come rilevanti nei focus group e nel workshop tematico: Aree di Riqualificazione urbana (in particolare Massetana Romana), Contenitori dismessi (dentro e fuori le mura), Aree Agricole periurbane (in particolare aree fuori le mura a sud di Siena e Parco del Buongoverno).
- 20 gennaio 2018 – Workshop di sintesi in cui sono state presentati e discussi i temi emersi nel corso del processo sintetizzati in 6 punti e durante il quale è stata presentata la mostra dei Laboratori con i bambini e le bambine delle scuole senesi per il Piano strutturale.
- 28 febbraio 2018 – World caffè, incontro di confronto e verifica con i progettisti sugli esiti del processo partecipativo.

Ovviamente un percorso partecipativo così articolato è stato supportato da un piano della comunicazione che ha visto l'allestimento di un sito web con la segnalazione interattiva dei contributi dei singoli cittadini e la geolocalizzazione di tali contenuti, la diffusione di mirati materiali informativi, l'appoggio e divulgazione attraverso le radio, televisione e media digitali.

La fase di informazione e ascolto è ruotata quindi intorno a specifici "Focus group" (effettuati il 21 e 22 novembre) che hanno visto il coinvolgimento dei seguenti gruppi di stakeholders:

- Associazioni di categoria (Guide Turistiche, Agricoltori, Artigiani, Industriali, Commercianti, Costruttori edili e l'azienda di smaltimento rifiuti per un totale di 11 partecipanti).
- Collegi e ordini professionali (agronomi, architetti, ingegneri, geometri, geologi, periti industriali per un totale di 6 partecipanti).
- Magistrato delle contrade (tutti i rappresentanti delle 17 contrade senesi) Rappresentanti delle 5 consulte territoriali (10 partecipanti).
- Enti e Istituzioni cittadine (presenti 5 rappresentanti di GSK, Azienda ospedaliera, Pie Disposizioni, per un totale di 5 partecipanti, assenti Università, Fondazione MPS, Santa Maria della Scala).
- Consulte sociali (presenti 6 partecipanti tra cui l'assessora alle politiche sociali e rappresentanti di Associazione paraplegici, Misericordia, Consulta anziani, Spi Siena Cgil, Centro Socioculturale La lunga gioventù, Infreedom Onlus).
- Associazioni ambientaliste, culturali e sportive (7 partecipanti in rappresentanza di Inbar,

Motus a.c., Legambiente, WWF, Fiab).

I successivi focus group (integrativi) del 15 dicembre hanno visto, su loro richiesta, un incontro di approfondimento con gli ordini professionali, con Federcaccia, più un incontro con il Consorzio dei commercianti dell'area di via Massetana Romana che è una delle aree di riqualificazione su cui con più certezza il PO pone attenzione.

La fase di partecipazione attiva ha visto inoltre una articolazione in workshop maggiormente diversificata, in particolare:

- Workshop sui temi (La mobilità e l'abitare, Ambiente e territorio, "Abitare" e "Economie della città").
- Workshop sui luoghi: (Valli Verdi e aree di Rigenerazione, Contenitori dismessi).
- Workshop di sintesi e World caffè di verifica degli esiti del percorso partecipativo

Un altro momento qualificante il percorso partecipativo è rappresentato dai laboratori con le scuole. I laboratori con le scuole si sono svolti da novembre 2017 a gennaio 2018. La presentazione pubblica dell'iniziativa è avvenuta il 10 novembre al convegno "Bambine e bambini in città", già organizzato dall'Assessorato all'Istruzione del Comune di Siena per avviare una riflessione sul rapporto tra i bambini e la città da immaginare, a partire dalle esperienze in corso a Siena e da quelle di altre città, un ciclo di politiche innovative per infanzia e adolescenza. La congiuntura del percorso "Costruiamo insieme il futuro della nostra città" ha quindi consentito di inserire nel processo partecipativo il coinvolgimento delle scuole per produrre contenuti utili allo sviluppo degli strumenti urbanistici nella direzione di una città a misura di bambini e ragazzi. Un incontro successivo con i dirigenti scolastici di tutti gli Istituti Comprensivi senesi ha anche consentito di diffondere l'iniziativa nelle scuole e raccogliere le adesioni degli insegnanti. Le tematiche proposte sono state: la mobilità autonoma dei bambini, le pratiche ludiche in ambiente urbano e la percezione della città. L'articolazione e lo svolgimento del laboratorio è stato concepito nei seguenti passaggi:

- Formazione degli insegnanti che volontariamente hanno deciso di aderire con gli esperti incaricati del percorso partecipativo (2 incontri x 2 ore)
- Svolgimento dei Laboratori a scuola da parte degli insegnanti, sui temi scelti per ciascuna classe, con il supporto a distanza degli esperti e su richiesta anche a scuola.
- Mostra finale degli elaborati alla Galleria Olmastroni il 20 gennaio 2018 (in coincidenza con il workshop di sintesi). La mostra è stata poi riallestita il 28 febbraio in occasione della chiusura del processo partecipativo.

Il percorso di partecipazione è stato concluso con la definizione di report di sintesi dei temi emersi (a cui si rimanda per approfondimenti ed informazioni di dettaglio), riferiti in particolare a:

- Città per chi? Residenti, turisti e altri «city users».
- La rete dell'offerta commerciale a Siena.
- Mobilità, trasporti, accessibilità.
- Paesaggio rurale periurbano: nuovi significati per contrastare l'abbandono.
- Il recupero del patrimonio dismesso, tra conservazione e trasformazione.
- Squilibri nel rapporto tra centro e periferia e degrado delle aree periferiche.

L'intero percorso partecipativo, gli atti, i verbali i report e gli esiti di sintesi sono evidentemente descritti ed argomentati nell'apposta relazione del Garante a cui si rimanda per opportune e più mirate indicazioni ed informazioni.

## 2.5. Contenuti ed articolazione (Parti) del Rapporto Ambientale di VAS

Tenendo a riferimento le disposizioni della LR 10/2010 e smi, la specifica disciplina di PS vigente

con il relativo sistema di conoscenze e corrispondente quadro valutativo, nonché, visto la VAS del RU vigente (ma anche delle specifiche varianti di manutenzione e monitoraggio), sembra auspicabile, anche in applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni, che l'attività valutativa del nuovo PO e della Variante di aggiornamento del PS, dopo avere proceduto ad un puntuale ed esaustivo aggiornamento / approfondimento dei dati e delle informazioni ambientali, concentri le proprie attenzioni sulla considerazione degli effetti potenzialmente determinabili dalle (nuove o confermate) previsioni di *"trasformazione urbanistica ed edilizia"* del territorio sul sistema delle risorse potenzialmente interessate e sui relativi fattori caratterizzanti.

Pertanto tenendo conto della doppia articolazione del piano comunale (PS e PO) si delinea un processo di valutazione che prevede la costruzione del RA in due parti tra loro complementari. Una prima parte (che prefigura l'integrazione e l'implementazione del quadro valutativo e del sistema di conoscenze ambientali del PS vigente, ai fini di qualificare e caratterizzare la Variante di aggiornamento dello stesso PS) che si pone come finalità prioritaria l'analisi dello stato delle risorse, del relativo grado di vulnerabilità e riproducibilità, l'identificazione delle problematiche e delle condizioni di criticità di livello territoriale. Si tratta inoltre di predisporre le informazioni utili per la conseguente verifica della sostenibilità dei complessivi carichi insediativi previsti a livello comunale e per le diverse UTOE (sulla base del dimensionamento del PS) dal PO. In questo quadro tali approfondimenti sono integrati e complementari all'analisi e alla determinazione delle condizioni di pericolosità (idraulica, geomorfologica e sismica) e di rischio da redigersi ai sensi di legge nell'ambito delle apposite indagini di cui all'articolo 104 della LR 65/2014.

Una seconda parte (propriamente riferita alle previsioni di trasformazione del nuovo PO) che, coerentemente con quanto già prodotto con il RU, delinea come prioritaria finalità la verifica e il controllo in dettaglio degli effetti sui singoli fattori caratterizzanti le diverse risorse (indagati nella parte I), opportunamente identificati alla scala locale e con contenuti territoriali, determinati da ogni singola previsione di trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, attraverso l'allestimento di specifiche ed appropriate *"Schede prescrittive di valutazione"*, volte a esprimere valutazioni di compatibilità (ambientale) caso per caso, area per area, previsione per previsione. Tali verifiche comprendono inoltre le opportune considerazioni e valutazioni di sintesi, espresse attraverso l'analisi degli effetti di natura cumulativa delle diverse previsioni, alla scala territoriale e delle diverse UTOE. In questo quadro, sempre al fine di ponderare gli eventuali effetti cumulativi, il RA procede con la definizione di procedure per la verifica e il controllo di sostenibilità dei carichi insediativi (in relazione al dimensionamento degli atti di governo del territorio), effettuata attraverso l'allestimento di specifiche *"Matrici di contabilità ambientale"*. In questo quadro tali approfondimenti sono integrati e complementari all'analisi e alla determinazione delle condizioni di fattibilità (idraulica, geomorfologica e sismica) da redigersi ai sensi di legge nell'ambito delle apposite indagini di cui all'articolo 104 della LR 65/2014.

Secondo quanto indicato dalla LR 10/2010 e s.m.i., il RA deve – in linea generale – assolvere i seguenti contenuti essenziali (allegato II):

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione

degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi ed di ogni considerazione ambientale;
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Tenuto conto di quanto sopra descritto e di quanto anticipato in termini generali al precedente paragrafo 1.2., sulla base della tipologia degli strumenti urbanistici oggetto di elaborazione (PO e Variante di aggiornamento del PS) e in considerazione dei loro rispettivi contenuti, nonché della complessità e dei caratteri del territorio di Siena, è stata pertanto messa a punto una struttura del Rapporto Ambientale (RA) articolata in due parti.

- **Rapporto Ambientale – Parte I (Stato delle risorse)**, a cui si rimanda per informazioni ed indicazioni di dettaglio e la cui sintesi è riportata nel successivo paragrafo 4.1.
- **Rapporto Ambientale – Parte II (Valutazioni)**, oggetto di questo documento, i cui contenuti sono di seguito elencati e quindi successivamente svolti ed articolati nei capitoli 3, 4, 5, 6 E 7.

Per quanto attiene al Rapporto Ambientale parte II (Valutazioni), ovvero la parte che porta a sintesi e definisce le attività di valutazione in rapporto alle previsioni degli strumenti in formazione da considerare ,di seguito sono pertanto descritti i contenuti essenziali.

In primo luogo vengono posti in evidenza gli elementi di coerenza e compatibilità ambientale in rapporto agli altri strumenti di pianificazione sovraordinati vigenti, ovvero ai previgenti strumenti di pianificazione comunale, attraverso i seguenti passaggi:

- Sintesi dei contenuti delle “valutazioni ambientali” del PIT/PPR vigente;
- Sintesi dei contenuti delle “valutazioni ambientali” del PTC vigente;
- Sintesi dei contenuti delle “valutazioni ambientali” del PS vigente;
- Sintesi dei contenuti delle “valutazioni ambientali” del RU vigente;
- Ulteriori contenuti valutativi delle varianti al RU vigente.

Segue la disamina dei piani di settore e dei piani sovraordinati, pertinenti al PO e alla Variante di aggiornamento del PS, al fine di stabilire contenuti prescrittivi e interferenti, quali ulteriori elementi di compatibilità ambientale di livello sovraordinato:

- Piano provinciale delle attività estrattive (PAERP) e Piano regionale cave (PRC);
- Piano di assetto idrogeologico (PAI) del Bacino del fiume Ombrone;
- Piano di gestione del rischio alluvioni (PGR) Distretto Appennino Settentrionale;
- Piano ambientale ed energetico regionale (PAER);
- Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA);
- Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB);
- Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRRM);

- Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM);
- Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA);
- Piano d'ambito dell'Autorità Idrica Toscana e dell'Acquedotto del Fiora spa;
- Piano comunale di classificazione acustica (PCCA).

Sulla base delle analisi dei contenuti di aggiornamento del quadro valutativo del Piano Strutturale (PS) e delle analisi sullo stato delle risorse svolte per il nuovo Piano Operativo (PO), si procede all'analisi e alla sintesi delle potenziali risorse ambientali:

- Sintesi dei dati territoriali e ambientali;
- Sintesi degli elementi e dei fattori di criticità ambientali;
- Sintesi degli elementi e dei contenuti dello Studio di Incidenza;
- Sintesi delle indagini (di pericolosità e fattibilità) idrogeologiche e sismiche

Si procede quindi alla disamina dei contenuti propositivi (progettuali) del nuovo PO e della Variante di aggiornamento del PS, al fine di procedere alle attività di verifica e controllo di coerenza e compatibilità ambientale, svolte nel caso del PO, attraverso:

- Schede prescrittive di valutazione ambientale e strategica delle previsioni di trasformazione;
- Verifica di sostenibilità ambientale dei carichi insediativi

Conclude il RA con la descrizione e argomentazione degli esiti della valutazione effettuata (per il nuovo PO e la Variante di aggiornamento del PS) e la conseguente indicazione di misure e prescrizioni integrative di qualificazione ambientale da introdurre nel quadro propositivo del nuovo PO, concernenti in particolare:

- Disposizioni per la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni;
- Indicazioni per l'efficienza delle reti e dei servizi ambientali;
- ulteriori indicazioni ambientali di qualificazione delle previsioni del PO; comprensive di quelle concernenti i regolamenti e gli strumenti di programmazione comunale

Questa parte conclusiva del RA è anche corredata con l'indicazione del sistema di indicatori e dei relativi strumenti di supporto al monitoraggio degli atti di Governo del territorio, tenendo conto del quadro di conoscenze ambientali allestito dal Comune di Siena.



### 3. QUADRO DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI E TERRITORIALI

#### 3.1. Inquadramento ambientale e territoriale

Il territorio comunale ha un'estensione di circa 118 kmq ed ospita 53.937 (al 31/12/2018) abitanti. La densità è quindi di quasi 457 abitanti per chilometro quadrato.

Il paesaggio attuale, binomio tra urbanità diffusa e ruralismo, è frutto della fusione tra le risorse naturali e l'intervento umano nel corso dei secoli. Racchiuso entro un perimetro di forma pentagonale, il territorio di Siena è in gran parte collinare. La sola parte definibile come pianura è la fascia lungo il fiume Arbia, sul confine orientale. Non vi sono accidentalità notevoli (più movimentate sono le parti a nord e ad ovest), ma solo sistemi collinari di medie e basse quote, con predominante direzione da nord-ovest a sud-est. Le pluviali di tutto il territorio convergono nel fiume Ombrone (a sud), il più importante corso d'acqua della provincia. Durante i millenni, la massa collinare si è trasformata frazionandosi in tanti piccoli sistemi secondari con diverse condizioni di giacitura ed esposizione, e quindi anche differenti attitudini.

Il clima è legato, oltre che alle caratteristiche generali dell'ambiente, alla morfologia del territorio, che ne accentua certi aspetti e ne mitiga altri. Ciò ha importanti riflessi sul piano agronomico, e quindi sugli ordinamenti colturali, e sugli aspetti paesaggistici.

Le zone antropizzate sono circa il 22% del territorio comunale (2.647 ha), mentre il territorio utilizzabile a fini agricoli rappresenta il rimanente 78% ed è suddiviso in oliveti, seminativi, seminativi arborati, sistemi colturali e vigneti. Il paesaggio agrario, peraltro, è condizionato dalla matrice geologica del suolo. Una risorsa da non trascurare è infine la presenza di boschi, anche se non è tale da interrompere la continuità delle utilizzazioni agricole dei suoli. Interamente boscata è la porzione occidentale del territorio comunale (Lecceto), riconosciuta come sito d'interesse regionale.



*Il territorio senese in una veduta aerea- <https://www.google.it/intl/it/earth/>*

Il nucleo cittadino di Siena, in particolare, è nato e si è sviluppato su tre colli, con un progressivo ampliamento che ha privilegiato i crinali lasciando inedificate le valli interposte. Per effetto di



un uso del suolo di questo tipo, si è creata una inscindibile relazione tra l'edificato e le aree a verde, che permette una continuità visiva e spaziale tra le zone limitrofe al centro cittadino ed il Centro storico. La presenza di alcune quinte collinari contribuisce inoltre a schermare gli episodi più consistenti dell'urbanizzazione contemporanea (quali il Quartiere San Miniato), dando vita ad una sorta di "stanze territoriali" interpretabili come micro-sistemi ambientali.

Una connotazione del territorio è la particolare tipologia di inurbamento delle campagne, con la residenza a cura dello spazio rurale. La campagna, a sua volta, è mantenuta in coltivazione fino alla immediata periferia della città. La conservazione di parti di campagna in città risulta di fondamentale importanza, poiché questa compenetrazione viva tra campagna e città è una componente essenziale dell'organismo urbano.

Il paesaggio senese si arricchisce di ulteriori valenze che ne esaltano l'eccellenza grazie al connubio con l'arte. Siena possiede uno dei più importanti patrimoni artistici e paesaggistici del mondo. Oltre alla elevata quantità di beni artistici e paesaggistici (il 94,6 % del territorio comunale è sottoposto a vincolo paesaggistico e molto numerosi sono gli edifici storici notificati), ampia è la loro varietà.

Il Comune di Siena si trova al centro di un'area che possiede risorse idriche di buona qualità, in quantità più che sufficiente a soddisfare tutte le tipologie di domanda. La buona qualità dell'acqua è anche frutto di una scarsa antropizzazione delle aree di alimentazione degli acquiferi. Buona parte della risorsa idrica sotterranea è concentrata in un limitato numero di acquiferi, il che agevola la gestione della distribuzione e del controllo qualitativo e quantitativo. Abbastanza agevole, inoltre, è l'estrazione dell'acqua dagli acquiferi principali.

Le risorse territoriali e ambientali di Siena sono state tutelate dal Piano Regolatore Generale vigente. In particolare i nuovi sviluppi insediativi sono stati collocati in aree di recupero e di completamento, allo scopo di limitare quanto più possibile il consumo di suolo.

Nella Provincia, Siena è il luogo di maggior attrattività turistica: i principali luoghi di interesse culturale e di attrazione turistica si identificano nella struttura della città medievale e nelle sue emergenze: Piazza del Campo, su cui si affacciano il Palazzo Pubblico con la Torre del Mangia ed il Museo Civico, il Duomo, il Santa Maria della Scala, numerosi altri importanti edifici religiosi e civili.

Capoluogo di una provincia che possiede il 16% dei musei toscani -al secondo posto dopo Firenze- Siena ha una variegata dotazione museale: il Santa Maria della Scala -per secoli grande ospedale ed oggi struttura museale che sta evolvendo, grazie ai restauri in corso, in grande polo culturale- il Palazzo delle Papesse, il Palazzo-Museo Chigi Saracini, la Pinacoteca, i musei etno-antropologici, i musei di storia e scienze naturali, i musei di arte sacra, il Museo dell'Opera del Duomo, alcuni Musei privati, l'orto botanico ed anche i 17 musei delle Contrade.

Per i cittadini di Siena, un fondamentale fattore identitario è rappresentato dalla forma storica della città e dal suo patrimonio storico-architettonico, in ragione della loro straordinaria bellezza e peculiarità. La forte identificazione degli abitanti nella città trova riscontro nelle forme associative legate alla gestione e all'uso di alcune fondamentali funzioni urbane. Già la provincia si distingue in ambito nazionale per il numero di associazioni artistiche, culturali e ricreative presenti rispetto al numero di abitanti. In città, in particolare, l'associazionismo è molto forte, fra l'altro, in campo assistenziale. Siena, tuttavia, si caratterizza per la presenza delle Contrade, che rappresentano una forma associativa originale e fortemente espressiva dell'identità della città.

La città di Siena in passato è stata attraversata da importanti tracciati viari, quali la Via Francigena e la Cassia, che hanno rappresentato nel corso dei secoli le principali vie di comunicazione tra il sud ed il nord d'Italia e d'Europa. Oggi il sistema viario, e soprattutto quello

ferroviario, risultano invece periferici rispetto alle grandi direttrici nazionali che percorrono la Toscana, rappresentate principalmente dall'Autostrada del Sole, l'Aurelia e la linea ferroviaria dell'Alta velocità. La carenza infrastrutturale rende il territorio senese abbastanza isolato, in relazione alla primaria importanza turistica ed economica della città.

### 3.2. Sintesi del Quadro Conoscitivo del nuovo PO e della Variante al PS

Il profilo della variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale (PS) consiste di una variante meramente normativa, che non prevede la costruzione di uno specifico quadro conoscitivo. Di altro tenore sono, invece, le indagini circa il PO.

Le attività conoscitive per la formazione del PO sono finalizzate al miglioramento degli strumenti vigenti ed al superamento delle criticità in atto, così da supportare con i rinnovati strumenti urbanistici le attività di gestione degli uffici e l'azione di governo locale.

In particolare, una delle principali attività svolte è stata la revisione delle aree di trasformazione del Regolamento Urbanistico, valutate secondo le seguenti modalità :

- interventi realizzati o in fase di conclusione: riclassificazione secondo i tessuti;
- interventi con permesso rilasciato o con progetto presentato e in fase avanzata di istruttoria;
- interventi in corso con Piano Attuativo vigente o con altre modalità attuative che hanno previsto la stipula di una convenzione attualmente in vigore;
- interventi non attuati;

A seguito di questa prima selezione, per gli interventi preliminarmente ritenuti confermabili si è provveduto all'analisi dello stato di fatto attuale e all'analisi delle cause che hanno generato la mancata attuazione degli interventi.

Una seconda attività ricognitiva e di indagine è consistita nell'analisi della struttura del verde pubblico, partita dall'acquisizione dei dati archiviati nel Sistema Informativo Territoriale, che ha consentito la definizione di categorie sulla base di un set di indicatori relativi alla dimensione delle aree, le specie arboree presenti, la dotazione di attrezzature, l'accessibilità e il grado di manutenzione. Successivamente sono stati svolti sopralluoghi coordinati per UTOE/quartieri, per esaminare lo stato effettivo delle aree e dei popolamenti arborei (coetanei, disetanei, senescenti, sostituzioni in corso, ecc.), la fruibilità delle aree e dei sistemi di connessione presenti.

L'analisi delle aree verdi si è avvalsa anche dei sopralluoghi tematici dedicati alla ricognizione delle aree boscate (vedi Tavolo sperimentale istituzionale per la conformazione del Piano Operativo di Siena), delle valli verdi e delle aree periurbane e periferiche, per le quali erano emerse specifiche segnalazioni negli incontri di partecipazione.

Per una efficace lettura delle caratteristiche e delle prestazioni del verde urbano comunale si è ritenuto opportuno aggregare le aree nelle seguenti categorie:

- giardini storici, come la Lizza, la Fortezza Medicea, Villa Rubini Manenti e il viale Vittorio Veneto, localizzati principalmente nell'UTOE Sito Unesco e nelle limitrofe Propaggini Nord;
- parchi, giardini e verde attrezzato, in cui rientrano parchi grandi e medi e giardini anche di quartiere ad alta manutenzione, alcuni attrezzati e dotati di aree con funzioni specifiche (area cani);
- verde specialistico formato dal verde scolastico, sportivo e cimiteriale;
- aree boscate, tra le quali la più estesa è inserita nel Bosco di Lecceto, all'interno della omonima UTOE, mentre le altre sono porzioni spesso inaccessibili, definite a manutenzione straordinaria e quindi con frequenza poliennale;
- altro, cioè il verde delle infrastrutture e di arredo che include parcheggi, aiuole

spartitraffico e scarpate, banchine stradali, percorsi ciclopedonali e aree marginali.

Quanto sopra si concretizza nei seguenti elaborati:

- Sistema del verde
- Il Verde territoriale
- I Parchi Territoriali Vincolati
- I Parchi Territoriali
- Fascia dell'olivo
- Verde urbano
- Verde privato
- Considerazioni sul verde

Concludono la parte conoscitiva del sistema insediativo le elaborazioni cartografiche circa gli assetti funzionali degli insediamenti, con la produzione di cartografie tematiche che mappano le funzioni prevalenti dei tessuti urbani, al fine di supportare le scelte del PO in maniera adeguata. Fa altresì parte del quadro conoscitivo del PO la sezione agroforestale che si compone di una relazione che documenta e descrive lo stato di fatto con dati aggiornati circa l'uso del suolo, le attività agricole e le dinamiche di trasformazione presenti ed in essere sul territorio comunale, cui si aggiunge l'aggiornamento della carta dell'uso del suolo al 2018.

Concludono quindi il quadro delle conoscenze circa il territorio rurale i seguenti elaborati:

- L'uso del suolo nel territorio rurale
- Gli approfondimenti dell'uso del suolo
- Sistemi particellari complessi
- Lavoro per il Tavolo Sperimentale - Vincolo Paesaggistico art. 142 l. g) Territori coperti da boschi e formazioni assimilate a bosco
- Le aree in abbandono
- Attività agricole a Siena (Dati ISTAT; Dati Agenzia del territorio; Dati ARTEA; Dati statistici e censuari - Studio delle tendenze agricole produttive di medio lungo termine)
- Edilizia rurale
- Trasformazioni del territorio rurale – Le pratiche edilizie

Altro tema di indagine rilevante riguarda invece gli approfondimenti circa gli aspetti archeologici, che si concretizzano nei seguenti elaborati:

- Guida alla consultazione della Carta del Potenziale Archeologico
- Strategia di lavoro per la Carta del Potenziale Archeologico
- Fase I – Identificazione dei beni archeologici
- Fase II – Analisi delle evidenze
- Fase III - Database delle risorse archeologiche
- Fase IV – Carta del Potenziale archeologico
- Schedario della Carta
- Guida alla consultazione della Carta del Rischio Archeologico
- Strategia di lavoro per la Carta del Rischio Archeologico
- Analisi dei singoli contesti.

### **3.3. Sintesi delle valutazioni ambientali degli strumenti vigenti (PS e RU)**

#### **- SINTESI E CONTENUTI DELLE "VALUTAZIONI AMBIENTALI" DEL PS VIGENTE**

Il processo valutativo del Piano Strutturale vigente si articola sulla base di dispositivi normativi oggi in gran parte superati (valutazione degli effetti ambientali e valutazione integrata). Tuttavia

è qui opportuno richiamare il metodo e gli esiti della valutazione del PS vigente al fine di evidenziare i caratteri ed i contenuti del percorso valutativo e gli elementi o fattori riscontrati come critici e/o qualificanti lo strumento che oggi è in corso di aggiornamento (anche in esito alla formazione del PO), nel rispetto della nuova legge regionale sul governo del territorio e del PIT con valenza di PPR.

La valutazione effettuata in sede di formazione del PS vigente viene vista come ausilio alla formazione dello strumento e tale da consentire una continua ricalibrazione e ridefinizione delle strategie nel corso del tempo allo scopo di raggiungere gli obiettivi generali che originano il piano: *“... Tale modello di valutazione, è concepito in modo da evolversi e consolidarsi in una metodologia di lavoro ordinaria all'interno degli uffici dell'Amministrazione preposti alla gestione del Piano ...”*.

Premessa la verifica di coerenza e conformità con il PTC e l'allora vigente PIT – non oggetto del presente documento – di seguito sono descritte le modalità con le quali è stata effettuata la valutazione a carattere ambientale.

Il modello di valutazione opera in due momenti del processo di pianificazione: *“... il primo (valutazione endoprogettuale) inerisce la stessa formazione del PS, il secondo (valutazione degli effetti) viene applicato al RU e ad eventuali Piani complessi d'intervento [...] o altri piani attuativi. La valutazione endoprogettuale ha lo scopo di aiutare nella definizione delle strategie e azioni del PS in relazione alla dotazione di risorse e alle caratteristiche del territorio. Il monitoraggio e la valutazione degli effetti si prefiggono invece di verificare l'adeguatezza delle strategie e delle azioni in relazione agli effetti conseguenti, attraverso un costante monitoraggio delle condizioni del territorio e del livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati ...”*.

La fase *“endoprogettuale”* ha come oggetto gli obiettivi di piano, le politiche e le linee strategiche in rapporto alle risorse essenziali e ai caratteri territoriali del comune. In particolare:

- *le relazioni tra i contenuti di Piano, in termini di politiche e linee di intervento, e gli obiettivi delineati in merito alle criticità inerenti le risorse essenziali (stadio delle “risorse”);*
- *le relazioni tra i contenuti di Piano e le “attenzioni” suggerite dalla Carta di Aalborg assunte come buone pratiche da attuare per tendere ad un modello di città sostenibile (stadio delle “attenzioni”).*

In questo quadro è elemento centrale del processo valutativo il paragrafo *“Le relazioni tra politiche e statuti: lo stadio delle risorse”*, di cui si riporta il necessario stralcio:

*“... i documenti utilizzati come riferimento sono costituiti dalle differenti parti delle Norme tecniche di attuazione del Piano. La prima parte di tale documento esplicita politiche e linee di intervento, la seconda parte identifica sei statuti e li disaggrega in obiettivi e criteri di gestione. La ricostruzione gerarchica di tali elementi fornisce la struttura in ascissa e in ordinata delle matrici di valutazione dell'impatto delle scelte di Piano sulle risorse essenziali e sulle loro criticità. Le matrici complessive, date dall'incrocio di sei politiche per sei statuti, sono virtualmente molto numerose (trentasei), ciò comporta il rischio di non porre adeguatamente in evidenza gli incroci caratterizzati da maggiore significatività. Ad esempio, se da un lato è pur vero che le politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali (sesto gruppo di politiche) hanno potenzialmente relazioni con tutti i sei statuti identificati dalle Norme, dall'altro è altresì evidente che le relazioni più rilevanti si dovrebbero instaurare con gli statuti riferiti a risorse essenziali quali aria, acqua e suolo. Un ulteriore esempio può risultare ancor più efficace: le politiche per l'abitare e per il verde urbano presentano una relazione forte in primo luogo con lo statuto della città e degli insediamenti, e solo secondariamente con gli altri statuti. Per queste ragioni, tra tutti gli incroci possibili, si ritiene opportuno operare una sintesi ragionata di quelli maggiormente significativi. Contestualmente, e sempre per ragioni di sintesi, si ritiene opportuno limitare il confronto delle linee di intervento definite nell'ambito delle politiche con gli obiettivi generali definiti nell'ambito degli statuti ...”*. Specifiche tabelle illustrano l'approfondimento delle relazioni primarie identificate e costituiscono dunque il contenuto essenziale per lo svolgimento

delle matrici di valutazione. Tali matrici illustrano come le politiche e le relative linee di intervento si rapportano agli statuti cercando di fornire una risposta coerente ed adeguata agli obiettivi in merito alle risorse essenziali e alle criticità che le connotano.

Si riporta di seguito a titolo esemplificativo lo stralcio delle matrici, evidenziando fin da subito che la costruzione di tali matrici è fortemente ancorata, da una parte all'architettura del PS vigente e dall'altra alla normativa di riferimento allora in vigore, ritenendo quindi difficile in questa sede - visto il mutato quadro legislativo in materia di VAS e la forma del PS secondo la nuova LR 65/2014 – poter aggiornare tali matrici e procedere alle valutazioni ambientali con la stessa metodologia.

Statuti	Politiche					
	Politiche per l'abitare e per il verde urbano	Politiche per le funzioni urbane di eccellenza	Politiche per gli insediamenti produttivi e il turismo	Politiche per la mobilità	Politiche di gestione del paesaggio e del patrimonio archeologico ed architettonico	Politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali
Lo Statuto dell'Aria				4		7
Lo Statuto dell'Acqua						8
Lo statuto del suolo						9
Lo statuto degli ecosistemi e del paesaggio					6	
Lo statuto della città e degli insediamenti	1	2	3			
Lo statuto delle reti				5		

Tab. 16.4 – Matrice delle relazioni tra le Politiche e gli Statuti

Le "Risorse" - Matrice 1

Linee di intervento	Politica					
	Politiche per l'abitare e per il verde urbano					
<b>Lo statuto della città e degli insediamenti</b>						
<i>Linee di intervento</i>						
<i>Elementi di interesse, criticità, obiettivi</i>	Concertare le previsioni insediative con i comuni dello SMAS Ampliare offerta insediativa per residenti temporanei e per anziani Localizzare i nuovi interventi di edilizia residenziale in aree servite dal TPL Ricorrere a strumenti perequativi per il finanziamento degli interventi ERP Prevedere politiche abitative indirizzate ai nuovi nuclei familiari e alle famiglie a basso reddito Sottoscrivere accordi di pianificazione per risolvere i problemi di assetto nelle aree di confine Ampliare il perimetro del centro storico insediando l'inclusione delle addizioni necessarie Promuovere un approccio unitario alle trasformazioni mediante il ricorso a programmi complessi integrati Aumentare la dotazione di verde urbano e territoriale					
Sistema Funzionale degli Insediamenti	4			3		2 3
Sottosistema Centro Storico		1			1 3	4
Sottosistema delle Propaggini del Centro Storico		1			1 3	4
Sottosistema dell'Urbanizzato Compatto	3	4	3	4	1	4
Sottosistema dei Filamenti Urbani		3	2		2	
Sottosistema dei Filamenti del Territorio Aperto						
Sottosistema dell'Insediamento Rurale Diffuso						
Sottosistema dell'Urbanizzato di Confine		4			2	
Sottosistema delle Aree miste		2				
Sottosistema del Verde Urbano e Territoriale					3	4

Tab. 16.5 – Le risorse: matrice 1



Quanto emerge da queste fasi si confronta ed in parte trova sintesi nel paragrafo *“Riferimenti in merito alla trasformazione fisica del territorio”* e al complementare elaborato denominato *“Carta delle limitazioni fisiche alla trasformabilità”* che avendo come riferimento vincoli, condizioni di pregio ambientale o criticità ambientali, mette a sistema diversi indicatori contenuti negli elaborati del Quadro Conoscitivo del PS e ha consentito di individuare – a livello comunale e per ciascuna UTOE - l'estensione delle aree suscettibili di ospitare gli interventi di cui il PS fissa la dimensione massima.

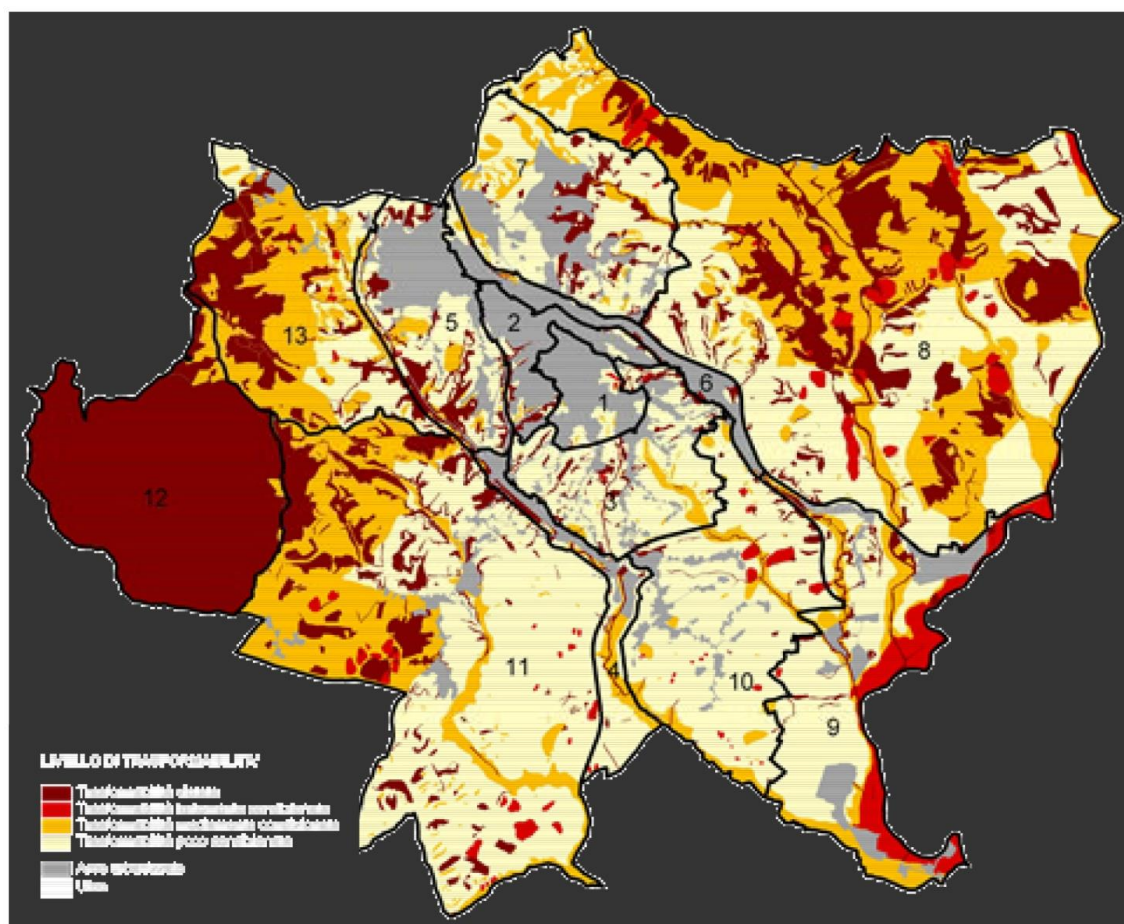


Fig. 16.1 – Limitazioni fisiche alla trasformabilità del territorio

Il paragrafo *“Valutazione degli effetti”*, che completa il capitolo dedicato alla valutazione, contiene riferimenti per la valutazione del Piano, ovvero di riferimenti per le forme di valutazione da effettuare al fine di accertare la sostenibilità degli atti di governo del territorio che sostanzieranno l'attuazione del PS.

Infatti il complesso delle valutazioni si è riflesso nella disciplina di piano non solo nei riferimenti normativi più diretti al tema della valutazione integrata, ma anche per la definizione di specifiche modalità di verifica con le quali stimare la congruenza di piani e programmi attuativi con il PS, nonché lo svolgimento di una attività di monitoraggio con cui misurare il raggiungimento degli obiettivi (quantitativi e qualitativi) indicati dal PS stesso.

Elementi sintetici di valutazione di sostenibilità sono contenuti anche in ciascuna scheda delle UTOE, in cui uno specifico comma definisce i criteri e le scelte suscettibili di assicurare una piena compatibilità ambientale agli interventi previsti dal PS per il rispettivo territorio di riferimento. Pur da queste schematiche indicazioni dovrebbe emergere con chiarezza che la procedura per la valutazione integrata che è stata messa a punto si applica a tutti e tre i livelli del processo di pianificazione.

La “*valutazione ex ante (o endoprogettuale)*” offre la descrizione analitica della situazione ambientale attuale, indica gli obiettivi a breve e a medio termine e tiene conto dei piani e dei programmi di gestione dell’ambiente definiti e decisi a livello regionale e provinciale.

E’ altresì vero che la fase di “*valutazione intermedia*”, che coerentemente con le prescrizioni delle NTA prende in considerazione i primi risultati degli interventi del PS e dei relativi strumenti attuativi (in primo luogo il RU), definisce la procedura per lo svolgimento di una attività di monitoraggio che con scadenza periodica consente di tenere sotto controllo il percorso attuativo ispirato dal PS, verificando la pertinenza degli obiettivi più specifici indicati dagli strumenti attuativi e la misura in cui questi ultimi verranno conseguiti, tenendo infine sotto osservazione la qualità della realizzazione, divenendo dunque elemento di verifica e revisione di quanto rappresentato nella cosiddetta valutazione “*endoprogettuale*”.

Si riportano di seguito a titolo esemplificativo le matrici di riferimento, evidenziando che anche la costruzione di tali matrici è fortemente ancorata all’architetture del PS vigente da un lato e alla normativa di riferimento allora in vigore dall’altro, ritenendo difficile - visto il mutato quadro legislativo in materia di VAS e la forma del PS secondo la LR 65/2014 – poter aggiornare tali matrici e procedere alle valutazioni ambientali con lo stesso metodo anche in sede di formazione del PO:

<i>Trasformazione</i>	Trasformazione n. 1 "..."	Trasformazione n. 2 "..."	Trasformazione n. 3 "..."	Trasformazione n. 4 "..."	Trasformazione n. ... "..."	Trasformazione n. X "..."
<i>Statuti</i>						
Lo Statuto dell'Aria			3			
Lo Statuto dell'Acqua				4		
Lo statuto del suolo					5	
Lo statuto degli ecosistemi e del paesaggio						6
Lo statuto della città e degli insediamenti	1					
Lo statuto delle reti		2				

Tab. 16.20 Matrice Statuti-Trasformazioni



**Gli effetti - Matrice 1**

Lo statuto della città e degli insediamenti	Elementi di valutazione degli effetti	Trasformazione n. .... "..."		
		Effetti della trasformazione: i parametri	Effetti della trasformazione: le misure (elementi quantitativi e qualitativi utili all'espressione del giudizio di valutazione)	Giudizio sul grado di rispetto degli obiettivi di Piano
Sistema Funzionale degli Insediamenti	Integrità delle caratteristiche distintive degli insediamenti			
	Contributo all'incremento della qualità degli insediamenti			
	Contributo al miglioramento della qualità percettiva e funzionale degli spazi pubblici			
	Contributo al contenimento del consumo di suolo (addizioni residenziali compatte)			
	Contributo al contenimento dell'incremento di carico urbanistico nelle zone rurali			
	Recupero o riuso di aree dismesse ed edifici non utilizzati (anche partenariato pubblico-privato)			
	Approccio unitario alla trasformazione urbana (programmi complessi integrati)			
	Coerenza con l'offerta di trasporto pubblico			
	Applicazione di principi perequativi			
	Produzione di alloggi a prezzi contenuti / disponibilità di abitazioni in affitto			
Utilizzo di tecnologie e criteri progettuali finalizzati al risparmio energetico				

**Media dei giudizi sul grado di rispetto degli obiettivi di Piano**

...

Tab. 17.21 Gli effetti: matrice 1

**- SINTESI E CONTENUTI DELLE "VALUTAZIONI AMBIENTALI" DEL RU VIGENTE**

Premesso che il processo valutativo del RU vede una fase di valutazione integrata dovuta alla normativa previgente, il presente paragrafo dà invece conto dei contenuti dello specifico del Rapporto Ambientale (RA), ovvero del documento che rappresenta il cuore del processo valutativo (in termini di verifica della compatibilità e degli effetti ambientali) finale ed effettivo. Infatti è qui opportuno richiamare i caratteri del percorso valutativo e gli elementi riscontrati come critici o al contrario qualificanti lo strumento di pianificazione urbanistica che oggi si intende sostituire attraverso la formazione del nuovo PO. In particolare il processo valutativo si articola a partire dalla forma del RU stesso, secondo la seguente struttura:

TERRITORIO COMUNALE		
ZONA RURALE (tavole scala 1:10000)		CENTRI ABITATI (tavole scala 1:2000)
<b>PATRIMONIO ESISTENTE</b>	Elementi agrari di pregio	<b>VERDE</b> Verde attrezzato Sito UNESCO (valli verdi)
	Beni Storici Architettonici rurali	<b>PATRIMONIO EDILIZIO</b> Beni Storici Architettonici urbani Sito UNESCO
	Reti tecnologiche Infrastrutture viarie e ferroviarie	<b>RETICOLARITA'</b> Reti tecnologiche Infrastrutture viarie e ferroviarie
<b>TRASFORMAZIONI</b>	Verde di ambientazione Parchi territoriali Parchi agricoli	<b>VERDE</b> Verde di ambientazione Parchi urbani Parchi agricoli
	Programmi di miglioramento agricolo ambientale	<b>POLARIZZAZIONE</b> Aree di Trasformazione Integrata (ATI) Trasformazioni Urbane (TU) Aree di Riqualificazione (AR)
	Infrastrutture viarie e ferroviarie Reti tecnologiche Mobilità ciclo-pedonale	<b>RETICOLARITA'</b> Infrastrutture viarie e ferroviarie Parcheggi Reti tecnologiche Mobilità ciclo-pedonale

Tab. 1 – Struttura del Regolamento Urbanistico

In particolare sulla base della “Disciplina delle trasformazioni” e secondo le modalità di attuazione definite nell’apparato normativo, il RU si struttura secondo le seguenti previsioni e i conseguenti seguenti schemi di sintesi:

### La città in trasformazione

**Polarizzazione:**

**ATI n°** Area di Trasformazione Integrata n°

**Integrazione e riequilibrio degli assetti urbani**

**TU n°** Trasformazione Urbana n°

**AR n°** Area di riqualificazione o completamento n°

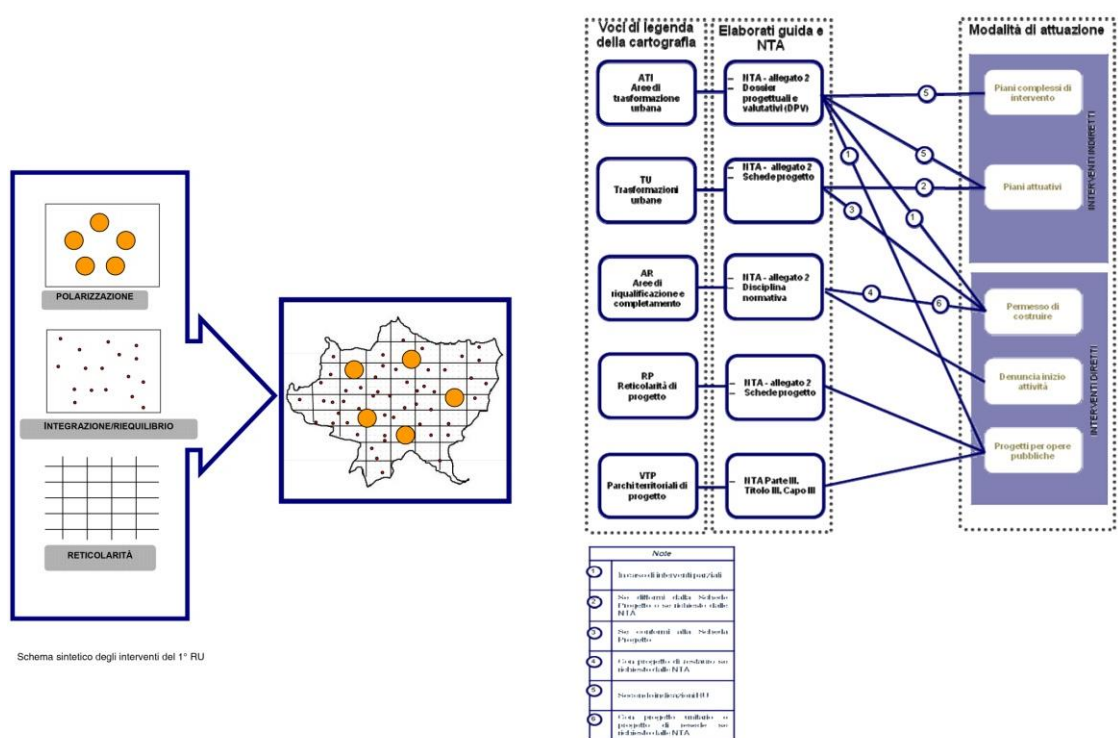
**NET** Nuova Edificazione per Trasferimento di superficie (NET)

**VTp n°** Parco Territoriale di progetto n°

**Rafforzamenti delle reticolarità:**

**Rp n°** Reticolarità di progetto n°

Agli schemi di cui sopra si associano i primi parametri dimensionali attraverso i quali il rapporto valutativo effettua le proprie considerazioni e formula gli esiti nel proprio Rapporto Ambientale (RA), precisando puntualmente le competenze degli strumenti comunali in rapporto alla VAS unitamente al dettaglio del dimensionamento per singole UTOE (poi riportato in sintesi generale con particolare riferimento alle aree di trasformazione previste).



La città in trasformazione: relazioni tra voci di legenda, articolazione delle NTA, elaborati guida, modalità di attuazione

Ancora nella fase di screening preliminare la VAS del RU verifica i livelli di coerenza interna ed esterna, mutuando sia dalla struttura del PS e del suo rapporto valutativo, sia dai piani di settore, gli elementi cui ancorare in maniera efficace il processo valutativo. In particolare per la verifica della coerenza interna si fa riferimento alle seguenti risorse e politiche:

**LA COMPONENTE STATUTARIA**

Titolo I. Le invariati

Titolo II. Obiettivi e criteri di gestione delle risorse

- *Capo I. Lo statuto dell'aria*
- *Capo II. Lo statuto dell'acqua*
- *Capo III. Lo statuto del suolo*
- *Capo IV. Lo statuto degli ecosistemi e del paesaggio*
- *Capo V. Lo statuto della città e degli insediamenti*
- *Capo VI. Lo statuto delle reti*

**LA COMPONENTE STRATEGICA**

Titolo I. Le strategie dello sviluppo territoriale

- *Capo I. Le strategie per la tutela dagli inquinamenti e per la messa in sicurezza del territorio*
- *Capo II. Le strategie di governo degli ecosistemi e del paesaggio*

Sezione I. Il rafforzamento della rete ecologica territoriale

Sezione II. I progetti di paesaggio

- *Capo III. Le trasformazioni in aree agricole*
- *Capo IV. Le strategie per l'evoluzione della città e degli insediamenti*
- *Capo V. Le strategie per l'evoluzione della mobilità e delle reti*

In relazione ai temi di maggior rilievo del RU e più puntualmente in relazione alle aree di trasformazione, ovvero quegli elementi che il processo valutativo dovrà sia monitorare che verificare, si evidenziano:

- La gestione del patrimonio edilizio esistente.
- I mutamenti di destinazione d'uso.

- Gli interventi edilizi ammissibili sugli edifici.
- La gestione della città pubblica.
- Il verde.
- La polarizzazione (aree di trasformazione - ATI).
- La reticolarità.

Il metodo di valutazione è riconducibile alla famiglia delle analisi multicriteri, che consiste nella preventiva individuazione di un insieme di criteri di valutazione e nella successiva attribuzione di giudizi espressivi della maggiore o minore capacità degli oggetti da valutare – in questo caso delle ATI – di soddisfare i criteri stabiliti. I criteri scelti per le ATI del RU di Siena sono i seguenti:

<b>Criterio 1</b>	Possesto dei pre-requisiti fissati dal PS
<b>Criterio 2</b>	Rilevanza ai fini di successivi interventi
<b>Criterio 3</b>	Complessità e durata dell'iter attuativo
<b>Criterio 4</b>	Contributo alla inclusività ed alla nuova forma urbana
<b>Criterio 5</b>	Contributo alla produzione di edilizia sociale
<b>Criterio 6</b>	Contributo agli spazi per l'innovazione ed alle funzioni di
<b>Criterio 7</b>	Contributo alla sostenibilità dell'insediamento

Ad una ATI che soddisfa in maniera totale o comunque elevata un dato criterio di valutazione viene attribuita la performance “alta” (A), a quella che la soddisfa in maniera parziale viene attribuita la performance “media” (M) e a quella che sostanzialmente non soddisfa il criterio viene attribuita la performance “bassa” (B). Sulla base delle performance conseguite si stabiliscono le priorità e le rilevanze, nonché la capacità di creare sistema. Segue poi la verifica delle coerenze e l'extrapolazione dei contenuti interferenti con il progetto del RU derivanti dai piani di settore, i cui esiti sono rappresentati in forma matriciale, secondo il seguente schema.

		Coerenza esterna con altri Piani o Programmi											
Obiettivi RU		Non Allineato	Non coerente	Coerente	PT	PTCP	PAI	PRER/PAERP	Piano regionale della mobilità e della logistica 2007-2011	Piano Energetico Provinciale	PIER	Piano di gestione rifiuti	
INTERMEDIO ESTERNO	Elementi agrari di pregio												
	Verde attrezzato												
	Beni Storici Architettonici (n.850)												
	Sito UNESCO												
	Infrastrutture viarie e ferroviarie												
	<b>Verde:</b>												
	Parco Buon Governo												
	Parco Vico Alto - San Miniato												
	Parco Fluviale dell'Arbia												
	Parco di Lecceto (SIR)												
Riserva Naturale di Montecellesi													
Parco del Tiro a Segno													
Verde di ambientazione													
Programmi miglioramento agricolo ambientale													
<b>Polarizzazione:</b>													
Polo Abbazia di Renaccio													
Parco Scientifico Tecnologico													
Centro Sportivo Polivalente													
Ex Mulino Muratori - Taveme d'Arbia													
Stazione Isola d'Arbia													
Quartiere di Malizia e Valle Bracci ovest													
Nuovo assetto viale Sardegna													
Zona Acquaviva													
Area Mensi Sana													
<b>Integrazione e riequilibrio:</b>													
UTOE 1 – Sito Unesco													
UTOE 2 – Propaggini Nord													
UTOE 3 – Propaggini Sud													
UTOE 4 – Massetana-Cerchiaia													
UTOE 5 – Siena Nord													
UTOE 6 – Stazione - Toselli													

		Coerenza esterna con altri Piani o Programmi											
Obiettivi RU		Non Allineato	Non coerente	Coerente	PT	PTCP	PAI	PRER/PAERP	Piano regionale della mobilità e della logistica 2007-2011	Piano Energetico Provinciale	PIER	Piano di gestione rifiuti	
INTERMEDIO ESTERNO	UTOE 7 – Le Scotte												
	UTOE 8 – Arbia Bozzone												
	UTOE 9 – Città dell'Arbia												
	UTOE 10 – Corchinea												
	UTOE 11 – Costafabbi-Costapino												
	<b>Reticolarità</b>												
	S.G.C. Grosseto-Fano: LOTTO 0												
	Collegamento Costapino – Pian delle Fornaci												
	Circoscrizione Ospedale												
	Collegamento Abbazia di Panzocco – Taveme d'Arbia												
Deviazione SS. 73 loc. Volte Basse													
Collegamento imp. sportivi Acqua Calda - Petriccio													
Razionalizzazione Cerchiaia													
Razionalizzazione Massetana-Romana													
Razionalizzazione viale Toselli – viale Europa													
Risultati e adeguamenti viabilità esistente													
Nuovo terminal bus													
Parcheggio Zona Tuffi													
Parcheggio Tuffi-Cerchiaia													
Parcheggio "La veloce"													
Parcheggio Zona Siena Nord													
Parcheggio Porta Romana													
Parcheggio via Penuzzi													
Parcheggio EX SITA													
Parcheggio CUS S. Miniato													
Parcheggi Zona Ospedale (Obitorio e Pronto Soccorso)													
Parcheggio Via Bonci													
Parcheggio Via Garibaldi													
Ampliamento parcheggi esistenti e parcheggi minori													
Pista ciclabile Poggibonsa - Buonconvento													
Percorsi Pedonali													

Nell'ambito del processo valutativo del RU si produce anche un quadro conoscitivo a carattere ambientale riassumibile nei seguenti grandi argomenti:

- *Lo stato dell'ambiente a Siena.*
- *Le peculiarità e le criticità ambientali, culturali e paesaggistiche.*

Sulla base dello screening e della verifica di carattere ambientale, si definiscono di conseguenza gli obiettivi ambientali pertinenti il RU e al contempo concorrenti alla coerenza dello strumento con i piani di settore.

Definiti dunque gli elementi ed i contenuti di riferimento il processo valutativo passa alla definizione dei potenziali impatti del RU. In particolare (riportando quanto appositamente descritto nel RA del RU):

*"... a questa fase metodologica della VAS afferisce la valutazione della significatività degli effetti del RU sul comparto ambiente. In modo analogo a quanto già effettuato per la Valutazione Integrata, e coerentemente con quanto previsto nel Rapporto Ambientale del POR della Regione Toscana, si procede ad una valutazione sia qualitativa che quantitativa degli effetti del RU sull'ambiente. A livello di valutazione Integrata, i comparti territoriali maggiormente impattati dall'attuazione delle iniziative previste dal RU sono risultati:*

- *sistema ambientale - Consumo energetico (14,8% del totale degli impatti);*
- *sistema ambientale – Inquinamento acustico ed elettromagnetico (13,9%);*
- *sistema sociale – Abitazione e servizi alla persona (13,3%);*
- *sistema trasporti ed infrastrutture (11,7%).*

*La tematica è qui ripresa con particolare attenzione all'aspetto ambientale. La Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi, nell'Allegato II definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*

- *probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;*
- *carattere cumulativo degli effetti;*
- *rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*
- *entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);*
- *valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

*E' infine importante sottolineare come la valutazione degli effetti che viene proposta consideri solo effetti di medio e lungo termine, ovvero effetti legati ad una fase di regime dell'intervento (non vengono ad esempio, considerati gli effetti ambientali transitori legati ad eventuali attività di cantierizzazione), a differenza del processo di valutazione integrata dove sono stati considerati tutti gli effetti. L'individuazione degli effetti ambientali significativi del RU, dal punto di vista qualitativo, è effettuata attraverso l'analisi matriciale, già utilizzata in sede di Valutazione Integrata, che è uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi. La matrice viene composta con tante righe quanti sono gli obiettivi di attuazione del RU e tante colonne quante sono le componenti ambientali coinvolte. Nella cella di intersezione viene indicato il tipo (qualitativo) di impatto potenziale ...".*

Attraverso l'applicazione della metodologia sopra descritta si producono matrici valutative di sintesi che valutano le trasformazioni previste dal RU e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, espressi in termini quantitativi e qualitativi, in rapporto alle interferenze con le risorse esprimendo gli impatti (effetti) secondo il seguente schema valutativo:



++	<i>Effetto potenzialmente molto positivo</i>
+	<i>Effetto potenzialmente positivo</i>
=	<i>Effetto atteso non significativo</i>
-	<i>Effetto potenzialmente negativo</i>
--	<i>Effetto potenzialmente molto negativo</i>
?	<i>Effetto con esito incerto</i>

*Entità dell'impatto ambientale e simbolo corrispondente*

A fronte degli esiti della valutazione, evidenziando che rispetto alle principali risorse si rilevano potenziali criticità, talvolta anche accentuate, si producono per le varie previsioni (ed in particolare per le ATI) potenzialmente critiche opportune indicazioni (prescrizioni o misure) volte a contenere i potenziali effetti negativi.

Risulta tuttavia altrettanto importante e fondamentale l'attività di monitoraggio e di controllo nella fase attuativa. Pertanto il rapporto ambientale si conclude l'individuazione e selezione di indicatori significativi idonei a misurare gli impatti e la descrizione delle misure di monitoraggio previste per il RU.

Il monitoraggio del RU è impostato su un sistema di indicatori scelti con l'intento di contribuire in maniera efficace al perseguimento degli obiettivi strategici coincidenti con le quattro aree di azione prioritaria del Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA 2007-2010) integrate con la salvaguardia dei Beni Storico Architettonici, obiettivo comune del POR e del PTC, tenendo a riferimento criteri ed indicazioni già precedentemente formulate dal PS comunale.

Al fine di selezionare adeguatamente gli indicatori in relazione alle azioni previste, nonché la scelta qualitativa e quantitativa degli indicatori utili per il monitoraggio, si è ritenuto fondamentale ricorrere alla fase di consultazione preliminare con le Autorità Ambientali interessate. Di conseguenza è stato costruito uno "Scenario 0", o scenario di riferimento, rispetto al quale l'attività di monitoraggio è tenuta a valutare gli effetti puntuali e complessivi del RU al termine del periodo di vigenza dello stesso ("Scenario + 5"). Gli impatti monitorati allo "Scenario + 5" (ovvero 5 anni, da riferirsi evidentemente alla scadenza di efficacia delle previsioni di trasformazione rilevanti) dovranno essere valutati anche al fine di dare attuazione alle strategie complessive del PS non attuate con il primo RU.

#### - ULTERIORI CONTENUTI VALUTATIVI DELLE VARIANTI AL RU VIGENTE

Al fine di individuare elementi conoscitivi nuovi rispetto a quelli contenuti nelle valutazioni descritte ai precedenti paragrafi e un quadro di riferimento il più possibile aggiornato, seppur parziale, sotto il profilo ambientale, occorre fare riferimento anche alle varianti più rilevanti in termini territoriali ed urbanistici intervenute successivamente all'approvazione del primo RU. In particolare si fa riferimento alla "Variante al servizio della Città" che ha modificato l'apparato normativo del vigente RU per garantire la corretta gestione del patrimonio edilizio esistente in considerazione delle mutate condizioni socio - economiche verificatesi dopo dall'approvazione dello strumento urbanistico vigente (2011). L'obiettivo principale della variante è stato quello di

apportare una serie di correzioni e adeguamenti alle Norme Tecniche di Attuazione per facilitare l'applicazione delle stesse e far fronte alle esigenze di semplificazione richieste e promosse sia dagli operatori economici che dagli ordini professionali operanti nel territorio, nonché dai singoli cittadini. Tale variante, che ha avuto funzione manutentiva, avendo comunque come a riferimento la cura e la conservazione del patrimonio paesaggistico e storico culturale del territorio, è stata finalizzata anche all'attivazione di un processo di ripresa economica sostenibile, inserendo modifiche all'articolato delle norme che nel loro complesso sono orientate a facilitare l'attività di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente rispondendo alle aspettative delle famiglie, degli operatori economici (prevalentemente piccole e medie edili e artigiane) e del mutato quadro normativo regionale in materia di governo del territorio, che impone alla pianificazione urbanistica il prioritario recupero degli insediamenti esistenti per contrastare e ridurre il consumo di suolo libero.

La variante in oggetto ha avuto carattere prettamente normativo ed ha agito, in conformità con il PS vigente, essenzialmente sulla disciplina per la gestione degli insediamenti e del patrimonio edilizio esistente, in linea con i contenuti del comma 1 lettera a) dell'articolo 95 della LR 65/2014, all'interno del territorio urbanizzato. In relazione alla variante "Al servizio della città" il territorio urbanizzato è appositamente definito dalla Tavola di quadro conoscitivo RUqc3 redatta ai sensi dell'articolo 224 della citata legge regionale. Inoltre con la variante si sono apportati alcune semplificazioni ed adeguamenti funzionali alla migliore applicazione delle NTA per quanto riguarda la disciplina delle schede di progetto (TU), le attività ricettive alberghiere, l'articolazione della disciplina della città in trasformazione, della polarizzazione e la disciplina delle aree di riqualificazione completamento (AR). Con le modifiche intervenute a seguito di tale variante non sono stati previsti nuovi impegni di suolo non edificato, sia fuori dal perimetro del territorio urbanizzato che all'interno dello stesso. Un ulteriore aspetto della variante è riferito all'adeguamento alle normative regionali e statali recentemente modificate. Infine i contenuti della variante costituiscono praticamente una anticipazione del percorso di revisione del PO soprattutto per la parte che si occupa della gestione degli insediamenti e del patrimonio edilizio esistente. Sono infine state in parte corrette le Schede normative dei Beni Storico Architettonici di valore eccezionale, a correzione di errore materiale.

In questo quadro le modifiche normative introdotte con la variante rappresentano anche un sistema di valutazione dell'efficacia delle scelte effettuate dal primo RU. A supporto della variante vengono richiamati ed aggiornati i principali contenuti del quadro conoscitivo esistente per le tematiche inerenti l'oggetto stesso della variante (come l'"Evoluzione dell'edificato dal 1954 al 2002", per esempio) e vengono proposti, anche con il ricorso a specifiche cartografie, dati aggiornati relativamente al patrimonio edilizio esistente, come "Alloggi potenziali del RU vigente", l'"Individuazione dei tessuti del RU" su ortofotocarta 2013. Il RA della variante contiene anche l'elenco delle previsioni attuate o in corso di attuazione del RU vigente per singole UTOE, che è stralcio del monitoraggio dello strumento urbanistico vigente, ampiamente descritto al successivo paragrafo 3.2. di questo documento. Inoltre nel RA si ripropone la valutazione della coerenza interna ed esterna e quella relativa ai piani settoriali, limitatamente ai contenuti specifici della variante e alla sua caratterizzazione, sempre perseguendo le finalità di aggiornamento dei dati esistenti. In tal senso sono riportati dati relativi al quadro socio – demografico e statistico a livello comunale, al traffico, alle classi individuate dal piano di classificazione acustica e ai riferimenti delle pericolosità idrauliche, geomorfologiche e sismiche. Infine viene analizzata "l'ipotesi zero" ovvero le condizioni in assenza della variante nel paragrafo "Stato dei luoghi – Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della variante urbanistica" che costituiscono insieme a quanto riportato nel paragrafo "Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate" una prima importante valutazione degli effetti.



A fronte delle analisi e delle ricognizioni dei dati esistenti, partendo dal quadro valutativo del primo RU, la variante "A servizio della città" considera la valutazione dei singoli contenuti in una apposita matrice di sintesi volta a determinare, nel merito, l'eventuale incidenza significativa che ogni articolo delle NTA modificato, ordinato per tema, potrebbe avere sugli aspetti ambientali coinvolti.

Data la natura della variante, gli effetti in termini ambientali sono in generale positivi, resta invece importante, anche ai fini del presente documento, il lavoro ricognitivo sul RU vigente e i dati in aggiornamento che già costituiscono un valido ed aggiornato quadro conoscitivo anche per gli strumenti in formazione (PO e Variante di aggiornamento del PS). Tali informazioni e sistema di dati raccolti è stato pertanto di ausilio anche per la formazione di parte del quadro conoscitivo del presente RA.

### 3.4. Rapporto con altri piani e programmi

Al fine di tratteggiare compiutamente il quadro di riferimento per la VAS si riporta l'elenco e una sintetica descrizione dei diversi piani di settore che possono interferire, ovvero possono delineare contributi o elementi conoscitivi ritenuti significativi sotto il profilo ambientale, con il PO, con particolare attenzione al perseguimento di determinati obiettivi, agli eventuali adempimenti e ai controlli da svolgere, al conseguimento delle dovute coerenze, nonché al rispetto delle eventuali indicazioni e/o disposizioni aventi valenza prescrittiva e/o localizzativa per gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

#### - PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO 2016 -20 (PRS)

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016/2020 è lo strumento orientativo delle politiche regionali per le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana.

E' stato approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale con la risoluzione n. 47 approvata nella seduta del Consiglio regionale del 15 marzo 2017. Il PRS si fonda sulla consapevolezza di operare in un momento storico caratterizzato da una fase recessiva che ha prodotto uno scenario completamente diverso dal passato, segnato da profonda incertezza del contesto esterno e limitatezza della risorse interne. Tale condizione ha reso più che mai necessaria la definizione di una chiara strategia da perseguire, con il duplice obiettivo di favorire lo sviluppo dell'economia e di fronteggiare le diverse situazioni di disagio che possono presentarsi. Il Piano mira dunque a delineare le strategie che permettano di sfruttare le eccellenze e fronteggiare le situazioni di disagio, a tal scopo definisce dei progetti finalizzati al rilancio della competitività e al superamento delle situazioni di disagio provocate o aggravate dalla crisi. E' dunque individuato un primo blocco di progetti finalizzato all'incremento della competitività economica ed allo sviluppo del capitale umano tenendo conto delle difficoltà derivanti dalle disparità territoriali; mentre un secondo blocco è orientato al contrasto alla povertà e all'esclusione sociale. A questi si aggiungono i progetti per la tutela dell'ambiente e del territorio, in un'ottica di contrasto ed adattamento ai cambiamenti climatici, ed altri progetti a carattere istituzionale. Il Piano mira poi a stabilire quale possa essere il contributo della Toscana ai 6 macro obiettivi di Europa2020,

- Obiettivo 1: il 75% (67% per l'Italia della popolazione tra 20-64 anni deve essere occupata
- Obiettivo 2: il 13% (1,53%) del PIL UE investito in R&S

- Obiettivo 3: ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare al 20% (17% per l'Italia) il consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%
- Obiettivo 4: portare il tasso di abbandono scolastico al 13% (16% per l'Italia)
- Obiettivo 5: Almeno il 40% (26% per l'Italia) delle persone di età 30-34 con istruzione universitaria o equivalente
- Obiettivo 6: Ridurre di almeno 20 milioni il numero di persone a rischio o in situazione di povertà o esclusione sociale

e individua alcuni ulteriori obiettivi specifici per il territorio regionale, ovvero:

- Obiettivo 7: la reindustrializzazione
- Obiettivo 8: ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto
- Obiettivo 9 tutela e difesa del territorio - Consumo di suolo Zero

Partendo da un quadro di analisi che evidenzia come la crisi abbia colpito forze importanti per lo sviluppo della Toscana, il PRS si pone in primo luogo l'esigenza di rilanciare gli investimenti per favorire un processo di reindustrializzazione che deve operare in modo differente nelle diverse aree della regione, andando a consolidare le parti più competitive e creando maggiori opportunità in quelle più deboli.

I progetti regionali individuati dal PRS sono i seguenti:

1. Interventi per lo sviluppo della piana fiorentina
2. Politiche per il mare per l'Elba e l'arcipelago toscano
3. Rilancio della competitività della costa
4. Politiche per le aree interne e per la montagna
5. Grandi attrattori culturali, promozione del sistema delle arti e degli istituti culturali
6. Agenda digitale, banda ultra larga, semplificazione e collaborazione
7. Sviluppo rurale ed agricoltura di qualità
8. Rigenerazione e riqualificazione urbana
9. Assetto idrogeologico e adattamento ai cambiamenti climatici
10. Governo del territorio
11. Consolidamento della produttività e competitività delle imprese, promozione e internazionalizzazione del sistema produttivo
12. Politiche per il diritto e la dignità del lavoro
13. Successo scolastico e formativo
14. Contrasto ai cambiamenti climatici ed economia circolare
15. Ricerca, sviluppo e innovazione
16. Grandi infrastrutture regionali e nazionali, accessibilità e mobilità integrata
17. Giovani sì
18. Politiche istituzionali
19. Lotta alla povertà e inclusione sociale
20. Tutela dei diritti civili e sociali
21. Riforma e sviluppo della qualità sanitaria
22. Turismo e commercio
23. Legalità e sicurezza
24. Politiche per l'accoglienza e l'integrazione dei cittadini stranieri
25. Università e città universitarie
26. Attività e cooperazione internazionale nel Mediterraneo, Medio Oriente e Africa Subsahariana

Difesa del suolo e prevenzione e gestione del rischio idrogeologico costituiscono un ambito di intervento prioritario per il quale è stato individuato uno specifico progetto regionale (9) "Assetto idrogeologico e adattamento ai cambiamenti climatici" che prevede interventi sia sul

versante agricolo-forestale che sul versante infrastrutturale, mediante la realizzazione di importanti opere idrauliche e idrogeologiche.

Gli indirizzi per le politiche di settore sono quindi organizzati all'interno di 6 aree tematiche:

Area 1 - Rilancio della competitività economica

Area 2 - Sviluppo del capitale umano

Area 3 - Diritti di cittadinanza e coesione sociale

Area 4 - Tutela dell'ambiente e qualità del territorio

Area 5 - Sviluppo delle infrastrutture materiali e immateriali

Area 6 - Governance ed efficienza della PA

Ai sensi dell'art. 10 della LR 1/2015, i piani e programmi per l'attuazione delle politiche di settore su cui il PRS fornisce gli indirizzi strategici sono riconducibili a due categorie:

1. piani previsti dalla normativa nazionale (e per la maggior parte dei casi disciplinati anche dalla normativa regionale ad eccezione del Piano di tutela delle acque);
2. piani e programmi individuati specificamente dal PRS su cui successivamente viene data disciplina legislativa.

Tutti gli altri piani attualmente in vigore, avendo come riferimento normativo una norma regionale, non saranno riproposti nella nuova legislatura in ottemperanza alla risoluzione consiliare 13 del 6 ottobre 2015 (mirata a un graduale snellimento e alla semplificazione del quadro normativo).

#### - PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO REGIONALE (PAER)

Il piano ambientale ed energetico regionale (PAER), istituito dalla LR 14/2007 ed approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e 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. Dal PAER sono escluse invece le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che sono definite in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del Piano nell'ambito, rispettivamente, del Piano di Risanamento e Mantenimento delle qualità dell'aria, del Piano Regionale Gestione Rifiuti e del Piano di Tutela delle Acque. Ciò intende superare la visione settoriale che non consentiva di governare pienamente la complessità degli effetti ambientali originati dalle dinamiche della società toscana, e permette di razionalizzare gli strumenti di programmazione ambientale esistenti in un'ottica di maggiore coordinamento e di efficace semplificazione. Secondo le indicazioni contenute nel Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015, cui il PAER dà attuazione, tutta la programmazione ambientale ed energetica farà quindi riferimento a soli tre strumenti: il PAER stesso, il Piano Regionale dei Rifiuti e delle Bonifiche (PRB) e il Piano della qualità dell'Aria Ambiente (PRQA).

Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea. Di seguito si riporta il quadro di sintesi dell'insieme di tali obiettivi:

#### 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 fonte rinnovabile

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

- B.1 Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette e conservare la biodiversità terrestre e marina
- B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare
- B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico
- B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti

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

- C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore ai valori limite
- C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso
- C.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante
- C.4 Mitigare gli effetti ambientali prodotti dalle opere infrastrutturali

D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

- D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo e diminuire la percentuale conferita in discarica; Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse
- D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione del Piano di Tutela per il periodo 2012-2015 e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

Vengono inoltre dati i seguenti obiettivi trasversali

- E.1 Implementazione e integrazione dei quadri conoscitivi e dei sistemi informativi (Progetto SIRA)
- E.2 Ricerca e innovazione
- E.3 Promozione di produzione e consumo sostenibile
- E.4 Comunicazione per l'efficienza e l'educazione ambientale sul territorio

**- PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE (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) andando a "superare" il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria - PRRM 2008-2010". Il PRQA, previsto dalla LR 9/2010, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in accordo con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) e secondo gli indirizzi e le linee strategiche del Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 (PRS), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future. La LR 9/2010 all'articolo 9 comma 2 definisce il PRQA come piano intersettoriale ai sensi dell'articolo 10 della ex LR 1/2005 nonché atto di governo del territorio ai sensi dell'articolo 10 della LR 65/2014. Ai sensi dell'articolo 10, comma 3, della LR 9/2010 "Le prescrizioni che incidono sull'assetto costituito dagli strumenti della pianificazione territoriale in vigore determinando modifiche o variazioni di essi fanno parte del piano di indirizzo territoriale, quali prescrizioni di cui all'articolo 48, comma 4, lettera b) della ex LR 1/2005" (oggi sostituito da nuovi riferimenti normativi della LR 65/2014). Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo con il PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

Dal monitoraggio svolto dal PRQA emerge che in Toscana, i superamenti del valore limite sono riferiti solo ad alcune zone (aree di superamento ex DGR 1182/2015) e riguardano solo il materiale particolato fine PM10 relativamente alla sola media giornaliera ed al biossido di azoto NO2 relativamente alla sola media annuale. Inoltre persiste per l'intero territorio regionale il superamento del valore obiettivo per l'ozono. Obiettivi principali del PRQA sono ridurre a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico

superiori ai valori limite per Pm10 e NO2 e ridurre tale percentuale per l'esposizione a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono. Altri obiettivi sono quello di mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone dove i livelli di inquinanti sono stabilmente sotto la soglia dei valori limite, aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e la diffusione delle informazioni. Si riportagli di seguito in forma schematica gli obiettivi generali e specifici del PRQA:

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
A) portare a zero la percentuale di popolazione esposta a superamenti oltre i valori limite di biossido di azoto no2 e materiale particolato fine PM10 entro IL 2020	A.1) ridurre le emissioni di ossidi di azoto nox nelle aree di superamento NO2
	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) contenere le emissioni di inquinanti al fine di non peggiorare la qualità dell'aria
D) aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	D.1) favorire la partecipazione informata dei cittadini e alle azioni per la qualità dell'aria
	D.2) aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo

Per tali Obiettivi il PRQA indica una serie di Azioni ed interventi strutturali e contingibili. Tra questi si riportano qui quelli che possono interessare il PO di Siena suddivisi per settore (si ricorda che Siena non è considerato "Comune critico")

INTERVENTI STRUTTURALI (sono selezionati gli interventi che riguardano il comune di Siena, per cui il soggetto attuatore è il comune e che possono concretamente interferire con il PO).

INTERVENTI STRUTTURALI PER LA MOBILITÀ
M8) Potenziamento dei sistemi di interscambio fra modalità diverse di spostamento (LR 55/2011) mediante azioni finalizzate alla riqualificazione della mobilità dolce (piste ciclopedonali) di raccordo, alla perimetrazione di aree urbane funzionali agli stessi sistemi di interscambio, alla dotazione negli stessi sistemi d'interscambio delle tecnologie ict
M9) Potenziamento dei sistemi a sostegno della mobilità dolce, ciclabile o pedonale (LR 55/2011)
M20) Promozione della mobilità elettrica
INTERVENTI STRUTTURALI NEL SETTORE URBANISTICA
U1) Misure di mitigazione della polverosità diffusa originata da cantiere (prescrizione)
U3) Indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono (prescrizione)
U4) Indirizzi per la valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria negli atti di governo del territorio (prescrizione)
U5) Promozione dell'edilizia sostenibile (prescrizione)

## - PIANO REGIONALE INTEGRATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ (PRIIM)

Il nuovo Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) approvato nel febbraio 2014, a quasi 10 anni di distanza dal Piano della Mobilità e della Logistica del 2004 che seguiva al piano regionale dei trasporti del 1989, istituito con LR 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti. Il piano rispecchia la razionalizzazione e l'integrazione delle politiche regionali in uno strumento unitario per la definizione di finalità e

obiettivi in materia di trasporti e mobilità e nelle singole materie - ferrovie, autostrade, porti, aeroporti, interporti, trasporto pubblico locale, viabilità regionale, mobilità ciclabile. Lo strumento risponde alle caratteristiche della nuova programmazione comunitaria e nazionale in termini di Valutazione Ambientale Strategica, quadro dei progetti e interventi, rapporti con le nuove reti TEN -prerequisito per la partecipazione ai finanziamenti della nuova programmazione 2014-2020.

Il PRIIM nasce con la finalità di realizzare una rete integrata e qualificata di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e merci, ottimizzare il sistema di accessibilità alle città toscane, al territorio e alle aree disagiate e sviluppare la piattaforma logistica toscana quale condizione di competitività del sistema regionale, ridurre i costi esterni del trasporto anche attraverso il riequilibrio e l'integrazione dei modi di trasporto, l'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico, migliori condizioni di sicurezza stradale e la diffusione delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione. Il Piano definisce ed aggiorna periodicamente il quadro conoscitivo relativo allo stato delle infrastrutture e all'offerta dei servizi, definisce gli obiettivi strategici, gli indirizzi, il quadro delle risorse attivabili e la finalizzazione delle risorse disponibili per ciascun ambito del piano ed individua i criteri di ripartizione delle risorse a cui i documenti attuativi debbono attenersi.

Il PRIIM è così strutturato:

- A) DOCUMENTO DI PIANO: obiettivi, strategie, classificazione delle infrastrutture regionali, azioni e criteri di finanziamento, quadro finanziario e indicatori di piano
- B) SCHEDE DI QUADRO CONOSCITIVO: dalle analisi economiche alle indagini sui comportamenti e percezioni della mobilità alle singole schede su ferrovie, strade, rete dei porti, interporti, sistema aeroportuale, mobilità sostenibile, servizi di trasporto pubblico locale, infomobilità
- C) CARTOGRAFIE DI SINTESI: reti ferroviarie, stradali, piattaforma logistica, rete di trasporto pubblico locale, carte degli interventi infrastrutturali
- D) QUADRO DELLE VALUTAZIONI: costi della Mobilità, Valutazioni effetti economici
- E) VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS): Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica; Dichiarazione di sintesi
- F) CARTOGRAFIE INFRASTRUTTURE/AMBIENTE: raffronto tra infrastrutture e ambiente con i vincoli archeologici, aree tutelate, SIR, ambiti critici di qualità dell'aria

Le strategie del PRIIM si possono così riassumere:

- competitività
- sostenibilità economica
- sostenibilità ambientale - riequilibrio modale - mobilità sicura e pulita
- sostenibilità territoriale
- innovazione

Gli obiettivi e le azioni di Piano sono così sintetizzabili:

- Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale:
  - *Adeguamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali anche verificando le possibilità di attivazione di investimenti privati;*
  - *Potenziamento collegamenti ferroviari attraverso la realizzazione di interventi di lunga percorrenza, per la competitività del servizio e realizzazione raccordi nei nodi intermodali;*
  - *Monitoraggio effetti realizzazione grandi opere per la mobilità;*
- Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico:
  - *Sviluppare azioni di sistema integrando le dotazioni tecniche economiche di tutti gli ambiti funzionali che interagiscono con il trasporto pubblico: assetti urbanistici, strutturali, organizzazione della mobilità privata;*



- *Sviluppare una rete integrata di servizi in grado di supportare sia tecnicamente che economicamente livelli adeguati di connettività nei e tra i principali centri urbani anche con l'ulteriore velocizzazione dei servizi ferroviari regionali;*
- *Raggiungere livelli di accessibilità per i territori a domanda debole di trasporto in grado di supportare un adeguato livello di coesione sociale;*
- *Garantire e qualificare la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'Isola d'Elba;*
- *Strutturare procedure partecipate, condivise e permanenti di progettazione, monitoraggio e valutazione;*
- *Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria:*
  - *Sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano;*
  - *Miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria del territorio regionale;*
  - *Pianificazione e sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto;*
- *Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana:*
  - *Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano;*
  - *Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l'incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale;*
  - *Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione;*
  - *Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l'incremento dell'attività cantieristica;*
  - *Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un'ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo;*
  - *Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l'integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea;*
- *Azioni trasversali per l'informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti:*
  - *Sviluppo infrastrutture e tecnologie per l'informazione in tempo reale dei servizi programmati e disponibili del trasporto pubblico e dello stato della mobilità in ambito urbano ed extraurbano;*
  - *Promozione, ricerca e formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e mitigazione dei costi ambientali. Promozione e incentivazione utilizzo mezzo pubblico e modalità sostenibili e riduzione utilizzo mezzo privato.*

In questo quadro relativamente al territorio comunale tra le opere chiave inserite nel piano riguardo le opere stradali è il Raccordo Firenze-Siena e specificatamente il Lotto 0 (Siena-Ruffolo) la cui progettazione preliminare è conclusa. Riguardo la rete ferroviaria il Piano prevede la valutazione di una stazione ferroviaria nell'ambito del sistema dell'Alta Velocità Roma-Firenze, al fine di migliorare l'accessibilità e l'intermodalità del territorio regionale, in raccordo con la Regione Umbria, sulla base del bacino di riferimento di Arezzo, Perugia e Siena e il potenziamento della rete ferroviaria, compresa la linea Empoli- Siena-Chiusi, nonché il ripristino di tratte interrotte tra cui la Grosseto-Siena.

**- PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI (PRB)**

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB) è stato approvato il 18 novembre 2014 dal Consiglio Regionale ed è lo strumento, redatto secondo quanto indicato dalla LR 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, 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 Piano regionale di gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati è costituito da una prima parte conoscitivo - programmatica, obiettivi e linee di intervento, in cui, prima della declinazione degli obiettivi, delle linee di intervento e relative azioni, è riportato l'aggiornamento del quadro conoscitivo condiviso con i principali portatori di interessi durante il percorso di partecipazione culminato con il Town Meeting del dicembre 2011.

Il piano è completato da una serie di allegati che integrano il documento esplicitandone contenuti e azioni. In accordo col "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi" (Decisione Presidente Giunta Regionale n. 2 del 27 giugno 2011), il Piano è completato da una seconda Sezione valutativa, in cui viene esplicitata l'analisi di compatibilità, integrazione e raccordo degli obiettivi di piano con le linee generali della programmazione regionale, nonché la valutazione degli effetti socio-economici e il sistema di monitoraggio dell'attuazione degli obiettivi, sezione completata dagli elaborati previsti dalla LR 10/10 e smi ovvero il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica.

**PRIMA PARTE****Quadro Conoscitivo**

Il Quadro Conoscitivo del PRB si articola intorno alle seguenti tematiche:

- i rifiuti urbani e i rifiuti speciali;
- la normativa di riferimento e i regimi di gestione dei rifiuti urbani e speciali;
- i rifiuti urbani prodotti in Toscana - caratteristiche merceologiche dei rifiuti;
- la gestione e lo smaltimento dei rifiuti urbani - le raccolte differenziate; il ciclo dei rifiuti urbani (bilancio di massa);
- i costi e i ricavi della gestione dei rifiuti urbani (costi dei rifiuti urbani e ricavi del sistema di gestione);
- i rifiuti speciali prodotti in Toscana, i flussi di rifiuti speciali e la gestione e lo smaltimento degli stessi;
- il sistema impiantistico;
- gli scenari tendenziali e futuri (Stima del fabbisogno regionale di gestione di rifiuti speciali);
- i siti da bonificare (comprendente: stato di attuazione degli interventi di bonifica, i Siti di Interesse Nazionale, anagrafe dei siti contaminati). Questi ultimi fanno riferimento anche a siti ricadenti nel Comune di Campi Bisenzio che sono opportunamente indicati (anche in aggiornamento del PRB) nella Parte I (conoscenze) del presente RA.

Alla luce di quanto emerso dalla fase conoscitiva, il nuovo piano sceglie di operare in discontinuità rispetto al passato, avanzando proposte improntate al rispetto della sostenibilità ambientale e al tempo stesso a un forte impulso verso lo sviluppo economico. L'intera architettura del piano si fonda sulla consapevolezza che il rifiuto è una risorsa e che come tale va trattato affinché esso possa dispiegare il suo pieno potenziale. Il recupero delle risorse contenute nei rifiuti, il loro reinserimento nel circuito economico secondo il concetto di "economia circolare", la riduzione degli sprechi e dei prelievi di flussi di materia contribuiscono infatti in maniera decisiva al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità economica e ambientale. I temi fondamentali del PRB sono dunque i seguenti:

- Riciclo, recupero e lavoro

- Efficienza organizzativa
- Ottimizzazione degli impianti esistenti
- Responsabilità verso il territorio

E' evidente che gli obiettivi di ordine generale richiedono un approccio trasversale, nel quale trovino spazio azioni diverse e complementari tra loro, alcune rivolte al completamento impiantistico o all'ottimizzazione della situazione esistente, altre orientate allo sviluppo di nuove prospettive di intervento. Il piano è quindi improntato ad un principio di flessibilità che permetta di verificare gli interventi in corso d'opera e di apportare le modifiche eventualmente necessarie nel corso del periodo interessato dalla pianificazione.

#### Obiettivi generali del PRB e le linee di intervento

Il sistema degli obiettivi del PRB descritto nelle sue forme generali è dettagliatamente riportato in un apposito allegato "Quadro sinottico degli obiettivi del PRB" nel quale, in riferimento agli obiettivi generali, sono rapportati i relativi obiettivi specifici, le conseguenti linee di intervento e le azioni correlate, gli indicatori di monitoraggio (già attivi o da attivare) e le modalità ed i valori di misurazione. Rimandando alla lettura del suddetto quadro per informazioni di dettagli di seguito sono sinteticamente tratteggiati i contenuti degli obiettivi generali:

- *Prevenzione e preparazione per il riutilizzo.* Prevenire la formazione dei rifiuti significa rendere più efficiente l'uso delle risorse impiegate, sia rinnovabili che non rinnovabili, riducendo al minimo la generazione di scarti. A scala regionale, il contributo al perseguimento degli obiettivi di riduzione è contenuto nel Programma regionale per la prevenzione (allegato al Piano), nel quale, sulla scorta delle numerose azioni realizzate a partire dal 2007, vengono ulteriormente sviluppati e integrati le azioni e gli strumenti più idonei al perseguimento degli obiettivi stessi. Si stima che tali azioni possano contribuire, al 2020, a una riduzione della produzione pro capite di rifiuti urbani di circa 30 kg/abitante (rispetto alla produzione pro capite tendenziale, già stimata in riduzione di circa 20 kg/ab rispetto al 2011).
- *Attuazione della strategia per la gestione dei rifiuti.* Il sistema di gestione dei rifiuti costituisce l'elemento fondante di una nuova "economia circolare", che punta all'uso efficiente delle risorse naturali, alla riduzione della generazione di scarti e al reimpiego di tutti i rifiuti prodotti in nuovi usi ed attività, attraverso il riutilizzo, il riciclo industriale e agronomico e, in subordine, il recupero energetico.
- *Aumento del riciclo e del recupero di materia nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani e speciali.* L'obiettivo del piano regionale è quello di aumentare il più possibile il reimpiego produttivo dei materiali derivanti dal riciclo dei rifiuti, nel contesto della già citata economia circolare, portando al 70% la raccolta differenziata. Questo sarà possibile a condizione di adottare nuove misure e nuovi stili di vita, attraverso le seguenti azioni:
  - *Incentivazione di modalità di raccolta domiciliare o di prossimità.*
  - *Riorganizzazione delle raccolte differenziate.*
  - *Diffusione della raccolta monomateriale.*
  - *Recupero e riciclaggio degli scarti dell'attività agricola.*
  - *Recupero energetico della frazione residua.*
  - *Adeguamento e/o conversione degli impianti di trattamento meccanicobiologico per migliorare la capacità di recupero dal rifiuto residuo indifferenziato.*
  - *Riduzione e razionalizzazione del ricorso alla discarica e adeguamento degli impianti al fabbisogno anche rispetto a rifiuti pericolosi.*
  - *Autosufficienza, prossimità ed efficienza nella gestione dei rifiuti.*

La Toscana, a differenza di molte altre regioni italiane, non ha conosciuto situazioni di incapacità nell'assicurare lo smaltimento dei rifiuti generati sul suo territorio. Al contrario, ha più volte offerto soccorso ad altre regioni italiane nell'affrontare situazioni di emergenza connesse alla gestione dei rifiuti. Il piano prevede da una parte di perseguire autosufficienza per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani; prevede parallelamente un insieme di linee di intervento/

azioni volte a promuovere, a livello regionale, una maggiore autonomia gestionale dei rifiuti speciali. A tal proposito occorre avviare azioni mirate, da un lato, a un maggiore e più efficace recupero e riciclo dei rifiuti originati dalle attività produttive e realizzare e/o adeguare, dall'altro, l'assetto impiantistico più rispondente alle effettive esigenze di trattamento/smaltimento.

#### Strumenti di attuazione e quadro finanziario

Il PRB delinea le fonti e gli strumenti normativi per la sua attuazione approfondendo il tema degli accordi, delle intese e degli altri strumenti di programmazione negoziata, al fine di definire le modalità della sua attuazione e messa in opera e le condizioni per il coinvolgimento degli enti locali interessati. In questo quadro sono anche definiti gli strumenti economico-fiscali e quelli conoscitivi e informativi e di ricerca da mettere in campo per la sua concreta e fattiva attuazione, nonché le condizioni e le modalità di monitoraggio con particolare attenzione per le azioni e il quadro degli interventi previsto (impianti). A tal fine è indicato il relativo quadro finanziario (che di fatto viene aggiornato ed implementato in ragione degli strumenti di bilancio annuale regionale), la stima del fabbisogno finanziario e il quadro di riferimento finanziario pluriennale, considerando il posizionamento della toscana rispetto alle condizionalità ex ante.

#### Criteri di localizzazione degli impianti per rifiuti urbani e speciali

La minimizzazione degli impatti ambientali del ciclo di gestione dei rifiuti richiede una corretta localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento, in particolar modo per i rifiuti speciali, fra i quali rientrano i rifiuti provenienti dal settore lapideo.

Attraverso uno specifico allegato tecnico (Allegato di Piano n. 4 – Criteri localizzativi) il Piano identifica i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani e speciali; sono dunque illustrati i criteri per la localizzazione delle discariche di rifiuti urbani, di rifiuti inerti, rifiuti speciali non pericolosi e speciali pericolosi. Criteri che introducono elementi di salvaguardia che attengono all'uso del territorio e delle sue risorse e sono finalizzati a garantire un più congruo inserimento degli impianti in relazione al contesto territoriale ed ambientale di riferimento (punti di forza e di criticità, valori di qualità delle risorse, stati di degrado, aree problematiche, evoluzioni e tendenze critiche in atto per lo stato delle risorse e delle componenti ambientali). Gli elementi che sono stati considerati per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti sono ripartiti secondo le seguenti casistiche: 1. vincolo paesaggistico; 2. vincolo storico ed archeologico; 3. vincolo ambientale e tutela del territorio rurale; 4. pericolosità idrogeologica; 5. protezione delle risorse idriche; 6. altri vincoli ed elementi da considerare; 7. elementi preferenziali.

### **SECONDA PARTE**

La seconda parte consiste nella sezione valutativa del Piano, che si divide in una parte di valutazione di coerenza interna del Piano stesso e in una parte di valutazione di coerenza rispetto al complesso della programmazione regionale settoriale, poiché le politiche in materia di rifiuti e bonifica dei siti inquinati presentano importanti elementi di contatto con le politiche energetiche, le politiche integrate sociosanitarie, le politiche per l'industria, il turismo e il commercio, le politiche per l'agricoltura e le foreste. In questa seconda parte viene in particolare esplicitata l'analisi della compatibilità, dell'integrazione e raccordo degli obiettivi di piano con le linee generali della programmazione regionale, nonché la valutazione degli effetti socio-economici e il sistema di monitoraggio dell'attuazione degli obiettivi.

Completa l'insieme della documentazione il Rapporto Ambientale e la sua Sintesi non tecnica, nei quali vengono valutate le condizioni ambientali di riferimento in cui il Piano opera, la coerenza ambientale dei suoi obiettivi, gli effetti ambientali indotti e infine il sistema di monitoraggio e controllo degli effetti ambientali determinati. A tal fine sono anche forniti e seguenti ulteriori elaborati di supporto alla valutazione:

- Analisi di fattibilità finanziaria;

- Valutazione degli effetti socio-economici;
- Sistema di monitoraggio.

Si ricorda infine che con Delibera n.868 del 05 luglio2019 è stato avviato il procedimento (ai sensi dell'articolo 17 della LR 65/2014) per la Modifica del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB).

### - PIANO REGIONALE CAVE (PRC)

Con Deliberazione 31 luglio 2019, n. 61 La Regione Toscana ha adottato il Piano Regionale Cave (PRC) di cui all'articolo 6 della LR 35/2015, ai sensi dell'articolo 19 della LR 65/2014.

Il PRC definisce i criteri con cui i comuni possano individuare le aree a destinazione estrattiva, ovvero le aree riconosciute nel Piano Operativo entro le quali può essere rilasciata l'autorizzazione alla coltivazione delle cave.

In sostanza la Regione tramite il PRC individua gli ambiti in cui è oggettivamente riscontrabile la presenza di materiale coltivabile e definisce le regole per la tutela e l'approvvigionamento dei materiali di cava. Il Comune, invece, definisce nel dettaglio le zone escavabili e rilascia le autorizzazioni alla coltivazione delle cave.

Il PRC ha come riferimento tre obiettivi generali:

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

- promozione dell'approvvigionamento sostenibile delle risorse minerarie attraverso il reperimento in loco delle materie prime, con conseguente perseguimento dell'autosufficienza locale e riduzione della dipendenza dalle importazioni, con ovvi vantaggi sugli oneri ed i rischi ambientali;
- miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio;
- eliminazione degli usi impropri che compromettano la disponibilità delle risorse minerarie.

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

- minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dalle attività estrattive;
- promozione dell'impiego di materiali recuperabili, in modo da ridurre il consumo della risorsa mineraria di nuova estrazione;
- precedenza ai siti già autorizzati, ai siti estrattivi dismessi e alle aree degradate per la localizzazione delle attività estrattive;
- promozione di modalità di coltivazione tali da non compromettere in modo irreversibile gli equilibri ambientali presenti;

#### 3. la sostenibilità economica e sociale:

- consapevolezza che le attività estrattive possono generare reddito e lavoro e possono garantire condizioni di benessere delle comunità;
- valorizzazione delle filiere produttive locali

I contenuti del PRC sono così sintetizzabili:

- quadro conoscitivo delle risorse presenti nel territorio, dei siti estrattivi in esercizio e delle tipologie dei materiali estratti, stima delle quantità dei materiali riutilizzabili, cave di materiali ornamentali storici, siti estrattivi dismessi, analisi dell'andamento economico del settore, proiezioni di mercato relative alle tipologie di materiali in un quadro di sostenibilità ambientale.
- individuazione dei giacimenti in cui possono essere localizzate le aree a destinazione estrattiva;
- comprensori estrattivi e obiettivi di produzione sostenibile;

- criteri al fine della localizzazione da parte dei comuni delle aree a destinazione estrattiva;
- stima dei fabbisogni a scala regionale;
- obiettivi di produzione sostenibile;
- criteri per l'esercizio dell'attività estrattiva;
- criteri per il ripristino ambientale dei siti di cava;
- indirizzi per la valorizzazione dei materiali da estrazione, per lo sviluppo ed il sostegno delle filiere produttive e per la gestione sostenibile dei siti estrattivi, per il coordinamento delle attività estrattive nei siti estrattivi contermini al fine di assicurare le condizioni di sicurezza, per il recupero dei siti estrattivi dismessi, per la coltivazione in galleria dei materiali, per la tutela e la coltivazione dei materiali ornamentali storici.

Merita inoltre qui riportare, per completezza dell'informazione, che la proposta di Piano adottata ai fini della concertazione è corredata della parte dedicata alla Valutazione Ambientale Strategica che a sua volta contiene il Rapporto Ambientale. Questo è organizzato in quattro parti:

- Parte I - INQUADRAMENTO E IMPOSTAZIONE METODOLOGICA
- Parte II - INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PRC, OBIETTIVI, ANALISI DI COERENZA
- Parte III - VALUTAZIONE AMBIENTALE
- Parte IV - VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Obiettivi generali individuati nella valutazione ambientale sono: approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie, sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, sostenibilità economica e sociale.

La sezione relativa alla valutazione ambientale elabora la classificazione delle componenti ambientali, culturali e paesaggistiche per livelli di criticità tramite apposite matrici di valutazione; i macro temi affrontati sono vegetazione, risorse idriche, suolo e sottosuolo. Ciascun macro tema viene indagato in relazione a tre aspetti: difesa del suolo, ambiente, paesaggio. Tale processo valutativo individua le classi di criticità presenti, distinte in basse, medie o alte.

Nella parte finale, dedicata alla valutazione degli effetti ambientali, sono prese in considerazione le seguenti componenti ambientali: aria, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, biodiversità flora e fauna, paesaggio, beni materiali e patrimonio culturale, popolazione e salute umana.

I fattori di interferenza considerati sono rumore, mobilità e rifiuti.

Il Rapporto Ambientale tratta infine i seguenti temi, sulla base del contributo fornito da ARPAT:

1. Acque meteoriche dilavanti
2. Vulnerabilità delle acque sotterranee in aree alluvionali
3. Emissioni in atmosfera
4. Produzione di rumore e vibrazioni
5. Estrazione di rocce ofiolitiche
6. Ripristino delle aree estrattive
7. Rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione
8. Fanghi di decantazione
9. Acque superficiali e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola
10. Acque sotterranee e gestione dei sedimenti carbonatici –Marmettola

Per tali temi vengono valutati gli impatti potenziali e vengono fornite misure di mitigazione ed indicazioni gestionali.

Nel territorio Comunale sono presenti tre giacimenti (09052032078001, 09052032079001, 09052032080001) a cui sono legate attività estrattive ed aree di risorsa rispettivamente in località Monsindoli, Rondinella e Rondinella - Ferraiolo (vedi QC - RA parte I). Per essi il PRC



fornisce specifica disciplina ed in particolare tra le “Prescrizioni dirette a garantire la gestione sostenibile della risorsa” fornisce le “Prescrizioni per gli atti di governo del territorio (art.10)” e dispone inoltre l'adeguamento della pianificazione comunale (Articolo 21 -Adeguamento degli atti di governo del territorio comunali, Articolo 22 -Adeguamento del piano strutturale, Articolo 23 -Adeguamento del Piano Operativo)

Riguardo ai siti estrattivi dismessi (presenti nel territorio) fornisce gli indirizzi per il recupero ambientale così come disposto al capo III art. 31 in cui il PRC demanda al PO comunale l'individuazione dei siti estrattivi dismessi che necessitano di interventi di riqualificazione ambientale sulla base di precisi criteri.

Il PRC inoltre individua sul territorio due siti di Reperimento Materiali Ornamentali Storici: Lecceto Eremo e Podere Scalpellino (vedi QC - RA parte I). Per tali siti il piano fornisce i Criteri per la tutela e la coltivazione delle cave per il reperimento dei materiali ornamentali storici (Articolo 32).

#### - PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) DEL BACINO DEL FIUME OMBRONE

Il Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Ombrone (PAI) adottato con DGR n. 831/2001 e approvato con DCR n. 12/2005, definisce il quadro di riferimento sovraordinato geomorfologico e idraulico sull'intero bacino del fiume Ombrone, comprendendo nello strumento anche i bacini regionali Toscana Nord e Toscana Costa. Attualmente il piano in oggetto resta come riferimento per il quadro geomorfologico, essendo la parte idrogeologica confluita nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR) di cui si darà conto nello specifico paragrafo. Le cartografie del PAI evidenziano il rischio da frana e a determinano specifici vincoli nell'uso del territorio e nel potere di gestione e pianificazione degli interventi edilizi, ma al contempo forniscono anche dati geologici di base per la rappresentazione delle carte di pericolosità da redigersi nell'ambito delle indagini geologico - tecniche di supporto ai piani. Il riferimento attuale è costituito dal “Piano stralcio per l'assetto idrogeologico bacini regionali Toscana nord, Toscana costa e Ombrone” adottato con deliberazione n. 232/2015. Per informazioni di dettaglio e per le verifiche di coerenza e conformità del nuovo PO e della Variante di aggiornamento del PS con questi strumenti di pianificazione settoriale si rimanda alle Indagini idrogeologiche e sismiche redatte ai sensi dell'art. 104 della LR 65/2104.

#### - PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGR) DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE

Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGR) del Distretto Appennino Settentrionale è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno integrato da componenti designati dalle regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, con deliberazione n. 231/2015 e definitivamente approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 235/2016. Il PGR è redatto ai sensi della 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; quest'ultimo decreto 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. Il PGR diventa il riferimento per gli aspetti idrogeologici e per gli studi afferenti a tale tematica degli strumenti urbanistici e di pianificazione del territorio in formazione (PS e PO). Per informazioni di dettaglio e per le verifiche di coerenza e conformità del nuovo PO e della Variante di aggiornamento del PS con questi strumenti di pianificazione settoriale si rimanda alle Indagini idrogeologiche e sismiche redatte ai sensi dell'art. 104 della LR 65/2104.

## - PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA TOSCANA (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005 n. 6, è suddiviso in 12 sezioni, una per ciascun bacino idrografico regionale. Ognuna delle 12 sezioni è articolata secondo un unico schema, di seguito riportato:

- premesse

Parte A - Quadro di riferimento Conoscitivo e Programmatico

- descrizione generale delle caratteristiche del bacino
- pressioni ed impatti: analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica
- aree a specifica tutela
- stato di qualità ambientale delle acque, mappa delle reti di monitoraggio e risultati del monitoraggio
- vincoli e obiettivi derivanti dalla pianificazione territoriale e settoriale

Parte B - Disciplinare di Piano

- obiettivi di qualità
- programmi degli interventi e delle misure (già adottate o facenti parte degli strumenti di programmazione dei diversi soggetti competenti, ritenuti necessari per il raggiungimento degli obiettivi definiti)
- analisi economica dei programmi e delle misure
- sintesi dell'analisi integrata dei fattori che determinano lo stato di qualità dei corpi idrici e valutazione dell'efficacia e congruità degli interventi e delle misure previsti dal piano.

In particolare la formulazione degli obiettivi di qualità contenuta nella parte B è così strutturata:

### 6.1.1. Obiettivi minimi di legge

- Acque superficiali interne
- Acque marine costiere
- Acque sotterranee

### 6.1.2. Obiettivi individuati dall'Autorità di Bacino

### 6.1.3. Obiettivi individuati dal Piano di Tutela

## 6.2. Obiettivi di qualità per le acque a specifica destinazione

### 6.2.1. Le acque destinate alla balneazione

### 6.2.2. Le acque destinate alla produzione di acqua potabile

### 6.2.3. Le acque destinate alla vita dei pesci

### 6.2.4. Le acque destinate alla vita dei molluschi

## 6.3. Obiettivi di tutela quantitativa della risorsa

### 6.3.1. Corpi idrici superficiali

### 6.3.2. Corpi idrici sotterranei costieri

### 6.3.3. Corpi idrici sotterranei interni

Il PTA garantisce il raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adatte alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali.

Nel gennaio 2017 la Regione Toscana ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque del 2005. Sul sito della Regione è disponibile solo una breve sintesi del Rapporto di avvio del procedimento, da cui si può intanto dire che il nuovo PTA tiene conto della nuova delimitazione dei confini distrettuali disposta dalla legge n. 221/2015, che ha modificato l'art. 63. Secondo la nuova delimitazione il comune di Campi Bisenzio ricade nel Distretto dell'Appennino Settentrionale che tra i vari bacini "assorbe" il bacino del fiume Arno in cui il comune era ricompreso.

**- PIANO D'AMBITO DELL'AUTORITÀ IDRICA TOSCANA E DELL'ACQUEDOTTO DEL FIORA SPA**

Con Decreto del Direttore Generale n. 54 del 18.06.2015 è stata adottata la proposta di Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana ai sensi dell'articolo 19 LR n. 69/2011 e contestualmente il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica dello stesso, ai sensi della LR n. 10/2010 e smi, con la conclusione del procedimento di VAS con deliberazione n. 7 del 31.03.16. Il Piano è stato successivamente approvato con Deliberazione dell'Assemblea n. 7 del 31/03/2016.

Il piano d'Ambito Toscano cerca di dare risposte ai problemi ed alle carenze dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, basandosi sui seguenti principi:

- tutte le acque sono "pubbliche";
- il consumo umano è prioritario;
- è necessario garantire la riproducibilità della risorsa idrica a fronte del crescente fabbisogno pro-capite.

Nella normativa che origina tale piano lo strumento prioritario per tali fini era la riorganizzazione del servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) mediante l'individuazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) e la gestione integrata dell'intero ciclo dell'acqua (SII), eliminando la esistente frammentazione delle gestioni, con il passaggio da un numero elevato di gestori ad un unico gestore per ambito territoriale.

Il Piano di Ambito è infatti lo strumento che permette, a fronte di una ricognizione, di definire:

- la programmazione nel tempo degli investimenti necessari per rispondere alla esigenza di raggiungere i livelli di servizio stabiliti per Legge (dotazione idrica per abitante, abbattimento delle perdite, ottimizzazione delle reti e depurazione);
- la struttura gestionale sulla base delle necessità e delle situazioni esistenti;
- la tariffa del servizio idrico integrato che tiene conto della necessità della copertura integrale dei costi gestionali e del Piano degli interventi.

Con la LR 28/12/2011, n. 69 (entrata in vigore il 1° gennaio 2012), è stata istituita l'Autorità Idrica Toscana (A.I.T.) quale ente rappresentativo di tutti i Comuni appartenenti all'ambito territoriale ottimale comprendente l'intera circoscrizione territoriale regionale. A far data dal 1° gennaio 2012 le funzioni già esercitate, secondo la normativa statale e regionale, dalle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale di cui all'art.148 del D.Lgs. 152/2006 (ex AATO), sono state trasferite ai Comuni che le esercitano obbligatoriamente tramite l'Autorità Idrica Toscana (art.4, comma 1); contestualmente il territorio toscano è stato suddiviso in sei Conferenze territoriali ciascuna delle quali comprendente i Comuni già appartenenti alle ex AATO di cui alla LR 81/1995.

Il piano d'ambito persegue i seguenti obiettivi:

- fornire una fotografia dello stato attuale dell'ambiente in Toscana con particolare attenzione sulle risorse idriche disponibili sia superficiali che sotterranee;
- aggiornare la ricognizione delle infrastrutture del S.I.I., che grazie agli investimenti realizzati in questi anni, hanno permesso di garantire i livelli di servizio previsti dalla normativa vigente;
- omogeneizzare contenuti, criteri di investimento, modalità di rappresentazione dei dati e degli interventi sulla base anche delle indicazioni della Delibera 643 ed in particolare di quanto all'art. 4, comma 2, e art. 5, comma 3, nonché dell'art. 7 dell'Allegato A;
- definire costi standard di realizzazione delle opere validi su tutto il territorio regionale;
- definire gli investimenti effettivamente necessari sul territorio dell'A.I.T. per soddisfare le esigenze degli utenti, superare le emergenze e le criticità che sono tuttora presenti;
- concorrere, per le proprie competenze, al raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti nei piani sovraordinati, con un limite temporale che non tiene conto della durata degli attuali affidamenti ai Gestori (indicativamente trentennale);
- dare una precisa indicazione dei criteri prioritari per la realizzazione degli interventi;

- dare indirizzi sull'importanza delle migliori pratiche presenti nel servizio idrico integrato perseguendo la miglior politica di efficientamento e gestione delle infrastrutture;
- definire i criteri con i quali il Gestore predispone e propone i Programmi degli Interventi quadriennali quali piani attuativi del Piano d'Ambito, necessari in fase di definizione delle strutture tariffarie a completamento dei Piani Economici Finanziari (PEF), e le modalità di controllo degli stessi.

Pertanto il piano di ambito deve avere un ruolo di ricognizione delle criticità e di individuazione dei fabbisogni, delle strategie e delle priorità e deve essere visto come uno strumento di pianificazione territoriale con il miglior livello di analisi (effettivi fabbisogni, criticità, priorità, scelte strategiche) per la successiva pianificazione economico finanziaria (PEF). Il piano di ambito deve essere interpretato quale strumento quadro di lungo periodo sganciato dagli affidamenti (la «mission» dell'Ente di Ambito) e dalle concessioni esistenti. A seguito dell'approvazione del Piano d'Ambito saranno ad essa allegati i piani degli Interventi e i Piani economici Finanziari.

La struttura del nuovo Piano di Ambito contiene due sezioni:

*SEZIONE 1 - Piano degli Interventi:*

- la valutazione coerente del bilancio idrico;
- la definizione della domanda potenziale;
- l'analisi critica del periodo di affidamento trascorso;
- la ricognizione delle infrastrutture;
- la definizione di criteri di priorità;
- la definizioni di interventi strategici, nuove opere e livelli di manutenzione corretti;
- gli elementi di Monitoraggio del Piano sia ambientali che tecnici che gestionali, atti a verificare e accrescere il bagaglio di conoscenze, criticità e misure messe in campo (strumento dinamico);
- le Norme di Piano tese ad indirizzare i gestori a programmare i fabbisogni di investimento nei sotto periodi dei programmi degli interventi, sulla base delle effettive disponibilità economiche e finanziarie e nel rispetto delle previsioni e dei vincoli del piano stesso.

*SEZIONE 2 – Modello Gestionale:*

Si ritiene incluso come orientamento nelle Norme di Piano dove sono definiti indirizzi tesi a efficientare gli investimenti e i costi operativi per raggiungere livelli di servizio adeguati tramite la definizione di: best practices e indirizzi di asset management; costi standard di realizzazione; standard tecnici (investimenti) e organizzativi (livelli di servizio all'utenza).

Permangono i Piani d'Ambito riferiti ai soggetti gestori per i territori di competenza, in questo caso l'acquedotto del Fiora SPA per il periodo 2011/2026, che costituiscono insieme al piano adottato l'elemento di riferimento sia in relazione alle seguenti tematiche:

- problematiche emerse sul territorio;
- bilancio dell'attuazione delle previsioni degli strumenti della pianificazione;
- piano degli interventi e degli investimenti;
- programmazione e tariffe relativamente ai singoli comuni e realtà del territorio gestito.

## - CONTENUTI DEL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA (PCCA)

Il piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del comune di Siena (approvazione delibera n. 121 del 30/05/2000) consiste nello strumento tecnico che assegna ad ogni porzione omogenea del territorio una classe tra le sei individuate dal legislatore, all'interno di ognuna delle quali si applicano determinati valori limite di rumore. La Classificazione Acustica è uno strumento di pianificazione che fornisce informazioni sui livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale allo scopo di salvaguardare le zone in cui non è riscontrato un fono

inquinamento e di risanare le zone in cui sono riscontrati livelli acustici elevati, tali da avere impatti negativi sulla salute pubblica. Classificare il territorio comunale in zone acusticamente omogenee permette di programmare e pianificare in seguito interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico, mediante l'apposito Piano di Risanamento Acustico. Il presente Rapporto Ambientale allo scopo di definire lo stato delle risorse e le criticità ambientali insistenti sul territorio comunale descrive ed analizza il PCCA vigente nella sua interezza (vedi RA parte I) conseguendo ed in alcuni casi richiamando- coerentemente con quanto previsto dalla regolamentazione vigente in materia – l'adeguamento al PCCA attraverso la formazione di un quadro conoscitivo integrato con quello del PCCA stesso. Inoltre la suddivisione in zone omogenee di classi acustiche dell'intero territorio comunale operata dal PCCA, ai sensi della normativa vigente in materia, riflette le attività prevalenti esistenti in dette zone che costituisce per quanto di competenza del PS, presupposto per la "definizione degli indirizzi e dei parametri da rispettare nella predisposizione della parte gestionale del PRG" che, ai sensi della LR 65/14, risalta essere il Piano Operativo. L'adeguamento al PCCA si rivolge alla fase di formazione del PO e quindi nel presente Rapporto Ambientale: le verifiche e l'adeguamento circa il PCCA hanno verificato l'adeguamento puntuale anche attraverso specifiche schede valutative. Corrispondendo però il PCCA di Siena ad uno strumento datato e redatto prima dei regolamenti regionali, si demanda alla parte attuativa delle previsioni di trasformazione la verifica dei contenuti di cui alla DPGR 2R/14.

### 3.5. Verifica di interferenza tra i piani in formazione e piani e programmi di settore

Tenendo conto di quanto descritto in questo capitolo ai precedenti paragrafi, di seguito sono verificate, attraverso l'ausilio di una specifica tabella di confronto e sintesi i possibili elementi e contenuti di interrelazione, ovvero i fattori di interferenza, tra contenuti dei diversi piani e programmi di settore precedentemente considerati e gli obiettivi ed i contenuti degli strumenti di pianificazione comunali (nuovo PO e Variante per l'aggiornamento del PS) approfondendo ed integrando quanto già, in via iniziale, indicato e descritto nel documento preliminare di VAS che accompagnava l'Avvio del Procedimento.

In particolare la tabella di confronto e sintesi di seguito riportata valuta i fattori di interferenza o interazione (anche in ragione dei profili di efficacia o sovraordinarietà determinati dalla legislazione e regolamentazione nazionale e regionale per le singole materie oggetto di pianificazione e/o programmazione settoriale), con i piani comunali (PO e/o PS) specificando l'oggetto di tale interrelazione e puntualizzando i contenuti e gli elementi conoscitivi o propositivi di natura ambientale pertinenti, svolgendo così la verifica del perseguimento della coerenza tra gli obiettivi definiti dagli stessi piani comunali oggetto di valutazione e pianificazione ne settoriale sovraordinata, anche attraverso il controllo delle misure ritenute compatibili e al contempo adeguate (appropriate) con il livello e le competenze assegnate agli strumenti di pianificazione comunale.

Tale possibile e/o probabile interrelazione e/o interferenza tra piani e programmi di settore e obiettivi del nuovo PO viene in particolare valutata sulla base ai seguenti criteri guida:

<b>+</b>	<i>Interferenza e/o interrelazione riscontrabile e presente tra contenuti del piano settoriale e gli obiettivi ed i contenuti dei piani comunali (PO e Variante per l'aggiornamento del PS) <b>con sostanziale recepimento dei contenuti del piano o programma considerato</b></i>
<b>X</b>	<i>Interferenza e/o interrelazione riscontrabile e presente tra contenuti del piano settoriale e gli obiettivi ed i contenuti dei piani comunali (PO e Variante per l'aggiornamento del PS), <b>con relativa o non sostanziale necessità di recepimento dei contenuti del piano o programma considerato</b></i>

-	<i>Interferenza e/o interrelazione non riscontrabile e assente tra piano settoriale e gli obiettivi ed i contenuti dei piani comunali (PO e Variante per l'aggiornamento del PS)), con esclusione di necessità di recepimento dei contenuti del piano o programma considerato</i>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Piani comunali in formazione	PIANI DI SETTORE										
	Programma regionale di sviluppo (PRS)	Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER)	Piano Regionale per la Qualità dell' Aria Ambiente (PRQA)	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica Siti Inquinati (PRB)	Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)	Piano Regionale Cave (PRC)	Piano di assetto idrogeologico (PAI) del Bacino del fiume Ombrone	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	Piano di Tutela delle Acque Toscana (PTA)	Piano d' Ambito e degli interventi dell' Acquedotto del Fiora spa	Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA)
Variante di aggiornamento del Piano Strutturale (PS)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Nuovo Piano Operativo (PO) <b>Quadro conoscitivo</b>	-	-	+	+	X	+	+	+	X	-	X
Nuovo Piano Operativo (PO) <b>Quadro progettuale</b>	X	+	X	+	+	+	+	+	-	X	+
Nuovo Piano Operativo (PO) <b>Quadro valutativo</b>	-	+	+	+	+	-	X	X	+	+	+

Come si può notare dalla tabella le analisi riscontrano una generale e diffusa interrelazione tra piani sovraordinati e strumenti di pianificazione comunale, con riferimento sia agli aspetti conoscitivi che a quelli progettuali e valutativi. Di norma si tratta di contenuti che tendono a qualificare gli atti comunali e il cui recepimento, sia esso nella forma di dati ed informazioni che implementano il sistema di conoscenze allestito, ovvero di misure ed indicazioni che qualificano il contenuto ambientale e di compatibilità, non risulta particolarmente difficoltoso o di difficile esecuzione. In generale non emergono situazioni, ovvero contenuti (conoscitivi, propositivi e valutativi), in cui i piani in formazione (nuovo PO e Variante di aggiornamento del PS) non abbiano recepito le indicazioni/disposizioni del piano di settore considerato.



## 4. STATO DELLE RISORSE AMBIENTALI. SINTESI

### 4.1. Sintesi dei dati territoriali ed ambientali

Nell'ambito del RA, più nel dettaglio del documento denominato "Rapporto Ambientale di VAS – Parte I" (Stato delle risorse), partendo dai dati ambientali disponibili (per lo più riferibili alla formazione dei precedenti atti di governo del territorio) si è proceduto con analisi ed indagini volte all'aggiornamento dello stato delle risorse essenziali, anche in considerazione della verifica delle trasformazioni e dei processi evolutivi e di sviluppo avvenuti sul territorio di Siena, nel periodo di vigenza degli attuali strumenti urbanistici, andando così a costruire il quadro conoscitivo ambientale di riferimento con dati ed informazioni che in parte scaturiscono dal sistema di conoscenze allestite per il nuovo PO e la contestuale Variante di aggiornamento del PS e in parte dal reperimento di indagini e studi svolti da altri enti o da nuovi dati che risultano messi a disposizione dalle banche dati degli enti e delle agenzie competenti in materia ambientale e da altri enti locali, tenendo conto anche dei contributi pervenuti nella fase preliminare di VAS (si veda al riguardo il precedente paragrafo 2.3). Tale aggiornamento ricerca quindi una visione e una descrizione necessariamente dinamica delle risorse, andando al contempo a puntualizzare le eventuali situazioni di vulnerabilità e criticità in atto. In particolare muovendo in primo luogo dalla sintesi delle conoscenze in essere (Sintesi del quadro conoscitivo del PS vigente e sintesi del quadro conoscitivo del RU vigente), sono stati analizzati i contenuti di aggiornamento del quadro delle conoscenze allestito specificatamente per i piani in formazione, al pari dei contenuti delle indagini idrogeomorfologiche e simiche locali e della ricognizione dei principali vincoli sovraordinati, creando dunque un preliminare quadro conoscitivo di riferimento (già ampiamente descritto anche nel Documento preliminare di VAS).

Successivamente è stato quindi costruito il **quadro conoscitivo a carattere ambientale**, procedendo alla ricognizione del sistema di fonti e di dati disponibili a livello nazionale, regionale, provinciale e locale.

Si ricordano in primo luogo i contributi forniti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ed in particolare la documentazione tecnica recentemente elaborata da Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). L'istituto ISPRA (infatti) con l'intento di contribuire al reperimento ed organizzazione di dati ed informazioni ambientali utili alle analisi di contesto, ovvero ritenuti funzionali ed essenziali a far emergere le condizioni di criticità e di rilevanza ambientale e con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali riferibili al territorio oggetto di indagine, anche funzionali alla valutazione ambientale e strategica dei diversi piani o programmi, elabora specifiche "Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS (148/2017)" e permette al contempo l'accesso a banche dati a supporto delle suddette valutazioni.

Molti dei dati ambientali sono stati anche estrapolati da indagini e studi direttamente forniti e messi a disposizione dagli enti locali (Comune, Provincia, Regione), dalle autorità competenti in materia ambientale, oltre che da istituti, enti di ricerca ed agenzie, mediante la pubblicazione di banche dati e documenti specifici. In particolare la Regione Toscana attraverso il Sistema Informativo Ambientale della Regione Toscana (SIRA) con specifico portale, mette a disposizione delle istituzioni, delle associazioni e dei cittadini i risultati delle attività di controllo e monitoraggio effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) e da altri enti che operano in campo ambientale.

Gli stessi Enti locali (oltre agli altri soggetti interessati in campo ambientale e territoriale quali ad esempio Enel, ASL, ecc.) mettono a disposizione (attraverso i portali telematici o contributi specifici) informazioni ed elementi conoscitivi utili ad implementare ed integrare quelli recuperati nell'ambito delle banche dati e delle attività degli enti fin qui menzionati.

Tutte le informazioni precedentemente richiamate, unitamente a quelle deducibili dai diversi strumenti di pianificazione e/o programmazione sovraordinati (descritti al precedente paragrafo 3.4) sono stati quindi, organizzati e messi a sistema e quindi descritti ed analizzati per la costruzione del "quadro delle conoscenze di carattere ambientale" funzionale alla valutazione del nuovo PO e della Variante di aggiornamento del PS. Tali elaborazioni costituiscono il contenuto nel Rapporto Ambientale di VAS – Parte I (Stato delle risorse). Da tale quadro si perviene dunque alla descrizione delle seguenti risorse e relativi fattori caratterizzanti, sulla base delle quali si costruisce il set di dati di base e il riferimento per le diverse matrici valutative:

- *Clima*
- *Aria*
  - Qualità dell'aria
  - Emissioni di inquinanti in atmosfera
- *Acqua*
  - Acque superficiali- quantità e qualità
  - Acque sotterranee- quantità e qualità
  - Approvvigionamento idrico, rete idrica e idropotabile
  - Sistema di depurazione e scarichi
- *Suolo e sottosuolo*
  - Uso del suolo
  - Aspetti pedologici
  - Aree agricole di pregio
  - Geologia
  - Aree Contaminate: Discariche e siti soggetti a bonifica
  - Cave e attività estrattive
- *Ecosistemi e biodiversità*
  - Aree naturali protette e Rete Natura 2000
  - Habitat e specie faunistiche e vegetazionali
  - Caratteri di flora e fauna
  - Emergenze floristiche e vegetazionali
  - Coperture forestali e superfici percorse da incendi
- *Rumore*
  - Inquinamento acustico
  - Classificazione acustica
  - Misure di rumore
- *Livelli luminosi*
- *Energia ed elettromagnetismo*
  - Energia elettrica
  - Gas naturale
  - Energie rinnovabili
  - Inquinamento elettromagnetico
  - Radioattività e campi elettromagnetici
- *Rifiuti*
  - Materiali e modalità di raccolta

- Impianti: conferimento, selezione, compostaggio e termovalorizzazione
- Produzione di rifiuti urbani e Raccolta differenziata
- *Insedimenti ed infrastrutture*
  - Insediamenti e caratteristiche degli edifici e delle abitazioni
  - Evoluzione degli insediamenti e consumo di suolo
  - Servizi pubblici e dotazione di standard urbanistici
  - Infrastrutturazione del territorio
  - Mobilità lenta ciclabile
  - Infrastrutturazione del territorio
  - Trasporto pubblico locale
  - Traffico stradale e problematiche della mobilità
- *Assetto socio - economico*
  - Popolazione residente e caratteristiche della popolazione
  - Occupazione e reddito medio
  - Attività agricole
  - Attività produttive, commerciali e pubblici esercizi
  - Attività turistico-ricettive
  - Mercato immobiliare e attività economiche
- *Salute*
  - Incidentalità
  - Industrie insalubri e a rischio di incidente rilevante
  - Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)
- *Paesaggio e identità locale*
  - Sito UNESCO
  - Monumenti. Complessi, edifici ed elementi di valore artistico e di interesse storico
  - Aree e beni archeologici
  - Musei e altre strutture ed attività di interesse culturale
  - Contrade
  - Percezione e fruizione del paesaggio

Per informazioni e analisi di dettaglio si rimanda dunque alla Parte I del RA, mentre di seguito è riportata in sintesi la descrizione dei fattori di criticità e vulnerabilità riferibili ai caratteri ambientali e territoriali caratterizzanti il Comune di Siena pertinenti al nuovo PO e alla contestuale Variante di aggiornamento del PS, utili alle relative valutazioni.

## 4.2. Sintesi degli elementi e dei fattori di criticità ambientale e territoriale

Dalla disamina dello stato delle risorse ampiamente descritta nella parte I del RA (si veda al riguardo il precedente paragrafo 4.1), e a cui si rimanda per approfondimenti ed informazioni di dettaglio, di seguito sono opportunamente individuati, delineati e descritti in sintesi gli elementi e dei fattori di criticità e/o vulnerabilità ambientale e territoriale che caratterizzano il comune di Siena, con riferimento al sistema di risorse e relativi fattori caratterizzanti complessivamente analizzato ed indagato. Preliminarmente occorre tuttavia evidenziare alcune carenze, di ordine conoscitivo, peraltro di contenuto sostanziale, che riguardano alcune specifiche banche dati ed elementi di conoscenza che, già segnalati nella fase di avvio del procedimento (vedi Documento preliminare di VAS), non risultano allo stato attuale ancora colmate o completamente

“popolate”. In particolare si deve tenere conto, anche ai fini di procedere con il completamento delle attività di indagine che:

- attende di essere completata e complessivamente aggiornata la cartografia e la conseguente banca dati relativa alle reti e dotazioni infrastrutturali e tecnologiche (reti e impianti per l'approvvigionamento idrico, fognature e depurazione, metanodotti ed approvvigionamento energetico, linee elettriche, stazioni RTV e SBR), comprensive delle eventuali (ove richieste ai sensi di legge) fasce di protezione/rispetto che risultano uno strumento rilevante per valutare la fattibilità di una previsione e/o intervento e quindi per ricontrare eventuali possibili fattori di criticità ad essi connessi;
- risulta da confermare la classificazione della viabilità, ai fini della delimitazione delle relative fasce di rispetto, anche in rapporto alla convenuta classificazione già operata dall'amministrazione Comunale in seno alla redigendo PUMS, a cui andrebbero aggiunti i tematismi e le corrispondenti indicazioni concernenti le linee ferroviarie;
- occorre aggiornarne (in termini conoscitivi) ed adeguare (in termini propositivi) il vigente Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA): nel caso del Comune di Siena il PCCA vigente risulta infatti significativamente datato (approvazione risalente all'anno 2000) e risulta quindi necessario procedere con indagini e analisi specifiche finalizzate da una parte alla caratterizzazione acustica del territorio e del relativo assetto urbanistico, dall'altra alla valutazione dell'impatto acustico delle diverse previsioni di trasformazione oggetto di pianificando, anche al fine del complessivo adeguamento dello stesso PCCA alla innovata legislazione e normativa di settore e ai relativi regolamenti attuativi regionali.

Con queste doverose premesse, che dovranno necessariamente essere considerate prima della definitiva approvazione del PO, nelle more delle attività di consultazione che verranno svolte in esito all'adozione, di seguito sono sinteticamente elencate le principali condizioni di stato delle diverse risorse ambientali e relativi fattori caratterizzanti indagati, evidenziando al contempo in forma sintetica gli eventuali elementi e contenuti di criticità e/o vulnerabilità (fragilità) rilevati.

Risorsa	Stato e criticità
Clima	Clima temperato oceanico-semicontinentale; Classificazione climatica: zona D, 1797 GR/G; Diffusività atmosferica media (Ibimet CNR 2002).
Aria	<u>Qualità dell'aria</u> : Dai dati si rileva nell'area urbana una situazione conforme ai limiti per materiale particolato PM10 mentre relativamente al biossido di azoto NO2 sono registrati andamenti che oscillano attorno al valore limite con anche alcuni superamenti.
Acqua	<p><u>Acque superficiali</u>: Dai dati sui corpi idrici del bacino Arbia si rilevano alcune criticità in riguardo alle caratteristiche ecologiche dei corsi d'acqua (in particolare per il fiume Tressa) mentre lo stato chimico risulta buono. La situazione dei nitrati deve essere monitorata con attenzione evidenziando che la maggior parte dell'azoto nitrico deriva da attività agricole (fertilizzanti) e di allevamento (effluenti). Si ricorda che nel territorio comunale non vi sono captazioni di acque destinate alla potabilizzazione.</p> <p><u>Acque sotterranee</u>: il territorio senese non è dotato di falde acquifere significative per cui non si hanno dati significativi in tal senso.</p> <p><u>Approvvigionamento idrico, rete idrica e idropotabile</u>: la città di Siena ha sempre dovuto provvedere al proprio approvvigionamento idropotabile facendo ricorso alle disponibilità idriche di zone limitrofe. Il territorio di Siena è attraversato e servito da un sistema di due adduttrici intercomunali: acquedotti del Vivo e del Luco ed è gestito da L'Acquedotto del Fiora S.p.a. che si occupa dell'insieme dei servizi di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad uso civile. Il servizio risulta avere una rete di distribuzione piuttosto capillarizzata sebbene con diverse problematiche dovute alla qualità e quantità delle risorse, agli alti costi di gestione. Dai dati più aggiornati si registrano consumi l/(ab*giorno) nella “norma” (200-250) con prelieve delle rete idrica circa del 20%.</p> <p><u>Sistema di depurazione e scarichi</u>: la rete è gestita dall'Acquedotto del Fiora S.p.A. I controlli effettuati sui depuratori reflui urbani maggiori di 2000 AE indicano un sistema efficiente. Ad</p>

	<p>oggi nel territorio comunale risulta un carico fognario convogliato per oltre 96.000 abitanti equivalenti.</p>
Suolo e sottosuolo	<p>Sull'intero territorio comunale i boschi e la rete delle connessioni ecologiche pesano per circa il 20%, le colture prevalenti sono i seminativi che interessano il 43% del territorio comunale seguite dagli oliveti (9%) che si trovano nelle aree vocate e meglio esposte, a seguire i vigneti, i frutteti, le colture promiscue arboree e a orti, mentre le aree urbanizzate insieme alla rete delle infrastrutture coprono circa il 16% del territorio. Negli ultimi anni incidenza non trascurabile del cambio d'uso conseguente a fenomeni di abbandono culturale delle realtà produttive marginali, con aumento delle superfici forestali di neoformazione e scapito delle superfici agricole utilizzate. Questo fenomeno assume maggiore rilevanza proprio nell'area periurbana, dove si concentra la gran parte delle entità produttive agricole non professionali, maggiormente esposte al fenomeno. Si evidenzia quindi tra le criticità le dinamiche legate alla semplificazione maglia agraria, riconversione di colture tradizionali in vigneti specializzati, e le dinamiche dovute all'espansione della vegetazione spontanea sui terreni.</p> <p>Dal punto di vista agricolo si ricordano le numerosi produzioni tipiche agroalimentari riconosciute.</p> <p>Nel comune sono localizzati geositi di interesse Locale e Regionale (GIL, GIR).</p> <p>In riguardo ai siti contaminati nel comune sono presenti 41 siti interessati da procedimenti di bonifica ma di essi solo per 10 l'iter risulta ancora attivo/in corso.</p> <p>Nel comune sono individuati tre aree di risorsa di estrazione di Sabbie e argille per usi industriali e per costruzioni che sono oggetto di attività estrattive. Inoltre sono individuate due siti di Reperimento materiali ornamentali storici.</p>
Ecosistemi e biodiversità	<p>Il Comune di Siena è caratterizzato, al di fuori dell'urbanizzato, da un paesaggio prevalentemente agricolo, con colture permanenti a ridosso della città e seminativi concentrati nella porzione sud. L'intensificazione dell'agricoltura (monocoltura cerealicola) e lo sviluppo dell'edificato (residenziale, artigianale ed industriale) hanno comportato una riduzione dei mosaici tra le aree agricole e naturalistiche. Le colture permanenti sono rappresentate da vigneti, oliveti e frutteti. Tutti questi contribuiscono ad aumentare la complessità dei sistemi culturali.</p> <p>In un tale contesto le aree eterogenee naturali e seminaturali sono limitate ai bordi dei coltivi e dei corsi d'acqua o in piccole superfici temporaneamente incolte o abbandonate. Talvolta, però, elementi quali alberi isolati (camporili), siepi, nuclei boscati, vegetazione ripariale, e, in città, aree verdi ed orti, aumentano il livello di diversità e, quindi, migliorando la funzionalità ecologica del territorio antropizzato. In questo senso, alcune aree limitrofe a piccoli centri abitati (Colombaio, Presciano, Casacce, Case Lunghe) assumono la valenza di importanti nodi degli agroecosistemi.</p> <p>Spostandosi verso le zone marginali e a quote più elevate, gli agroecosistemi vengono sostituiti, in maniera sempre maggiore, dalle coperture forestali.</p> <p>Gli ecosistemi forestali all'interno del territorio comunale, risultano concentrati nella porzione nord-occidentale (loc. Selvaccia, Lecceto, Poggio Cannicci, Poggio La Piana) e, in maniera più frammentata, lungo tutto il limite nord-orientale, dove le coperture forestali tendono a costituire elementi isolati all'interno della matrice costituita da paesaggio agricolo.</p> <p>Gli ecosistemi fluviali possono essere rintracciati in alcuni tratti dei torrenti Arbia e Tessa (e dei loro affluenti) ed in alcuni casi, per le aree umide artificiali presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua, o rappresentate da piccoli invasi per usi agricoli.</p> <p>All'interno del territorio del Comune di Siena ricadono la "Riserva Naturale Statale di Montecellesi" ed il sito ZSC IT5190003 "Montagnola Senese"; inoltre si rileva la presenza nell'immediato intorno sud-est del sito ZSC-ZPS IT5190004 "Crete di Camposodo e Crete di Leonina.</p> <p>Tra le componenti critiche per la funzionalità della rete ecologica si evidenziano: l'asse infrastrutturale SI-GR e Piana di Rosia; le crete di Arbia (Area interna al Sito Natura 2000 ma interessata da processi di intensificazione della monocoltura cerealicola e perdita delle caratteristiche biancane); la Montagnola Senese (caratteristico rilievo calcareo di interesse naturalistico, già Sito Natura 2000, interessato da numerosi bacini estrattivi marmiferi attivi e abbandonati. Riduzione degli ambienti agricoli tradizionali e dei castagneti da frutto per negativi processi di abbandono).</p> <p>Per il Comune di Siena non risultano segnalati habitat d'interesse.</p>

Rumore	<p>Il comune di Siena è dotato di PCAC ma esso risulta necessitare di un aggiornamento. I superamenti dei limiti previsti dalla normativa come prevedibile data la realtà produttiva senese, si originano da attività di servizio e commerciali, ed in particolare da pubblici esercizi, concentrati prevalentemente entro le mura. Qui le sorgenti di rumore prevalenti sono collegate ai servizi tecnici e alle attività commerciali stesse (musica, utenti) tenuto anche conto che i caratteri storici degli edifici ed il tessuto edilizio stesso mal si conciliano con le prestazioni acustiche.</p> <p>Altri superamenti di limiti si hanno nel caso di rumore generato da infrastrutture di trasporto stradali.</p>
Livelli Luminosi	<p>Il Comune Siena ricade nelle zone di protezione degli osservatori astronomici ma attualmente non è dotato di strumenti in tal senso. Le misure della brillantezza del cielo notturno in area comunale rivelano delle criticità come livello globale di inquinamento luminoso.</p>
Energia ed Elettromagnetismo	<p>Le reti energetiche (energia elettrica e gas) ed i relativi consumi non sembrano avere particolari criticità. Relativamente alla produzione di energie rinnovabili ed in particolare per la produzione da fonte solare il Comune di Siena appare piuttosto virtuoso nell'ambito toscano.</p> <p>Il Comune ha mostrato una particolare sensibilità nei confronti del tema Inquinamento elettromagnetico attraverso una specifica pianificazione e monitoraggi. Si fa evidenza un incremento del numero di impianti SBR negli ultimi anni nonché alcuni superamenti dei valori limite di normativa nei rilevamenti.</p> <p>In riguardo alla indagine sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro per il comune di Siena non sono rilevate criticità in tal senso.</p>
Rifiuti	<p>Nel comune di Siena il servizio di raccolta e conferimento rifiuti è effettuato in modo capillare e regolare e non sono segnalate problematiche particolari. Nonostante ciò si registra il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa (D.lgs 152/2006 e L.296/2006) con una percentuale di raccolta differenziata al 2018 del 40% (obiettivo previsto del 70%).</p>
Insedimenti ed infrastrutture	<p>Dal confronto della struttura insediativa storica con quella attuale emergono dinamiche di trasformazione ed espansione urbana che interessano Siena (e i territori dei comuni circostanti), dovute anche al potenziamento di alcune infrastrutture di trasporto (raccordo stradale Firenze-Siena, la Grossetana ed il raccordo autostradale in direzione di Bettolle-Arezzo). I nuclei rurali e gli aggregati ai margini al capoluogo, strutturati sulle viabilità di impianto storico e le aree limitrofe alle uscite delle strade di scorrimento, sono le zone più investite dalla maggiore pressione insediativa.</p> <p>La struttura insediativa storica vede una successiva crescita edilizia che ha causato la dispersione lineare lungo i più importanti collegamenti stradali e i versanti collinari.</p> <p>I processi di trasformazione in atto che possono dar luogo a delle criticità sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- espansione residenziale del centro di Siena diffusa lungo la viabilità di crinale, con tendenza alla dispersione lineare a partire dal centro urbano e conseguente saldatura lungo strada;</li> <li>- espansione delle frazioni e dei nuclei urbani posti a corona intorno al capoluogo, sia con edifici ad uso residenziale, che con strutture di servizio e aree produttive e commerciali, particolarmente accentuata lungo l'asse Siena-Firenze in direzione Monteriggioni, lungo il potenziamento della Siena-Bettolle in direzione Castelnuovo Berardenga e lungo la Cassia in direzione Monteroni. Tali espansioni hanno determinato l'insediamento di attività produttive commerciali, con sfrangiamento dei margini urbani;</li> <li>- urbanizzazione produttiva artigianale e commerciale nei fondovalle e negli impluvi limitrofi al centro urbano di Siena e alle grandi infrastrutture viarie (concentrazione in particolare lungo il collegamento con Tavernelle d'Arbia e poli isolati localizzati lungo il collegamento con Isola d'Arbia).</li> </ul> <p>Il patrimonio degli spazi pubblici non evidenzia criticità dal punto di vista quantitativo ma piuttosto in quelli qualitativi: relativamente al rapporto centro – periferia che varia negli equilibri espressi in base al tipo di standard rappresentato. Infatti in alcuni casi come quello delle attrezzature scolastiche e dei servizi prevale lo schema della città polare che assorbe ed accentra gli spazi più qualificati, mentre per altri tipi di spazio pubblico, come verde e attrezzature sportive, la distribuzione sul territorio è più estesa e conseguentemente cambiano gli assetti funzionali tra centro e periferia.</p>



	<p>La carenza infrastrutturale rende il territorio senese abbastanza isolato, in relazione alla primaria importanza turistica ed economica della città.</p> <p>L'infrastrutturazione del territorio si basa su un sistema chiaramente incentrato sul capoluogo. L'assetto viario strutturato su assi di fondovalle longitudinali, esterni alle edificazioni storiche connota la Siena moderna. Il raccordo autostradale (verso Firenze) direzione ovest, la strada Fiume (impernata alla stazione ferroviaria) ad est e la loro connessione a sud attraverso la Siena – Grosseto (ed in parte con la Cassia) configurano un sistema tangenziale con livelli di servizio differenziati.</p> <p>La città sconta la mancanza di collegamenti trasversali, in ambito urbano, a cui sofferisce la Via di Pescaia, la strada con la più alta incidentalità di tutto il comune e con flussi di traffico assolutamente incompatibili per una arteria prettamente urbana. Lo sviluppo nodo lineare della Siena moderna nel versante est, con attrattori di traffico di grande intensità (dalla Stazione all'Ospedale, dall'Università al Centro Servizi della banca Monte dei Paschi fino al Quartiere di San Miniato) non è stato accompagnato da sistemi infrastrutturali efficacemente connessi con il sistema tangenziale e con i suoi svincoli. Il tutto si riverbera nel nodo di Ponte Malizia, punto di criticità per il trasporto privato ma ancor più elemento di forte viscosità per il trasporto pubblico". L'infrastrutturazione- viabilità carrabile, trasporto su ferro, TPL, Mobilità lenta e ciclabile- è un tema chiave non privo di criticità per il territorio senese.</p> <p>In particolare si evincono quali punti critici da migliorare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- miglioramento delle viabilità a maggiore incidentalità;</li> <li>- razionalizzazione del traffico, soprattutto in aree critiche per il miglioramento della qualità dell'aria;</li> <li>- miglioramento del sistema dei check point e punti di attracco dei bus turistici che esercitano sulla città una sensibile pressione mobilitica;</li> <li>- dotazione dei servizi di TPL per le ARU che ne sono prive;</li> <li>- incentivazione delle pratiche virtuose con la possibilità di creare il servizio distribuzione merci.</li> </ul>
Assetto Socio Economico	<p>la locale struttura economica è caratterizzata dalla prevalenza del settore dei servizi che contribuisce a circa 3/4 del PIL ed è concentrata nel settore turismo e nel settore bancario, nonché nei servizi pubblici. L'industria conta per circa un quinto del PIL provinciale.</p>
Salute	<p>Le criticità maggiori in termini di salute per il territorio comunale allo stato attuale sembrano derivare dal traffico stradale.</p>
Paesaggio e identità locale	<p>Siena possiede uno dei più importanti patrimoni artistici e paesaggistici del mondo. Oltre alla elevata quantità di beni artistici e paesaggistici (il 94,6 % del territorio comunale è sottoposto a vincolo paesaggistico e molto numerosi sono gli edifici storici notificati), ampia è la loro varietà: il comune di Siena è caratterizzato di un enorme ed articolato patrimonio storico – culturale, fatto di monumenti, complessi edilizi, edifici il cui valore oscilla dall'alto valore storico – artistico fino a quello di valore storico documentale ed archeologico.</p> <p>Siena è il luogo di maggior attrattività turistica i principali luoghi di interesse culturale e di attrazione turistica si identificano nella struttura della città medievale e nelle sue emergenze: Piazza del Campo, su cui si affacciano il Palazzo Pubblico con la Torre del Mangia ed il Museo Civico, il Duomo, il Santa Maria della Scala, numerosi altri importanti edifici religiosi e civili. Capoluogo di una provincia che possiede il 16% dei musei toscani -al secondo posto dopo Firenze- Siena ha una variegata dotazione museale.</p> <p>Per i cittadini di Siena, un fondamentale fattore identitario è rappresentato dalla forma storica della città e dal suo patrimonio storico-architettonico, in ragione della loro straordinaria bellezza e peculiarità. La forte identificazione degli abitanti nella città trova riscontro nelle forme associative legate alla gestione e all'uso di alcune fondamentali funzioni urbane. L'associazionismo è molto forte, fra l'altro, in campo assistenziale. Siena, tuttavia, si caratterizza per la presenza delle Contrade, che rappresentano una forma associativa originale e fortemente espressiva dell'identità della città.</p>

Le informazioni precedentemente riportate risultano necessariamente una schematizzazione e una sintesi del più ampio lavoro di analisi ed indagine contenuto e descritto nella Parte I del RA a cui si rimanda per approfondimenti ed informazioni di dettaglio.

### 4.3. Sintesi degli elementi e dei contenuti dello studio di incidenza

Il territorio del Comune di Siena è interessato dalla presenza di due siti Natura 2000, la ZSC - IT5190003 - *“Montagnola Senese”* e la ZSC e ZPS - IT5190004 - *“Crete di Camposodo e Crete di Leonina”*. Dall'analisi preliminare del rapporto tra le suddette aree e i caratteri del territorio del Comune di Siena, contenuta nello *“Studio di Incidenza Ambientale”* (a cui si rimanda per approfondimenti ed informazioni di dettaglio) emerge come Rete Natura 2000 interessi esclusivamente una porzione limitata e marginale del territorio comunale (appena l'8% della superficie). Più nel dettaglio, solo la ZSC IT5190003 risulta in parte interno alla porzione ovest del Comune, mentre la ZSC – ZPS IT5190004 si estende a ridosso di un breve tratto orientale del confine amministrativo. Inoltre, dall'analisi di dettaglio della localizzazione delle previsioni di trasformazione contenute nel nuovo PO emerge come le aree interessate siano sempre e sostanzialmente ubicate a opportuna distanza dai margini dei siti Natura 2000. Nello specifico, nel caso della ZSC IT5190003 (appena il 7% è interno al Comune) non sono previsti interventi a distanze inferiori ai 2 km, mentre per quanto riguarda la ZSC – ZPS IT5190004 (sito confinante) le distanze delle previsioni più vicine variano da 1 km a 200-300 m.

La sovrapposizione tra gli strati informativi relativi alle previsioni di trasformazioni del nuovo PO e la distribuzione dei siti Natura 2000 evidenzia in particolare quanto segue:

- Per quanto riguarda la ZSC IT5190003 *“Montagnola Senese”*, tutte le previsioni e gli interventi previsti sono localizzati a una distanza di almeno 2 km dal margine del sito. Pertanto, già da questa prima analisi, considerate le caratteristiche delle previsioni in relazione alle risorse d'interesse comunitario segnalate per il sito, nonché le misure e gli obiettivi di conservazione e le criticità (si veda sopra la descrizione della ZSC - IT5190003 - *“Montagnola Senese”*), è possibile ragionevolmente escludere qualsiasi incidenza potenzialmente significativa, sia da effetti diretti che indiretti.
- Per quanto riguarda la ZSC e ZPS IT5190004 *“Crete di Camposodo e Crete di Leonina”*, le previsioni e gli interventi previsti si localizzano ad una distanza minore rispetto al caso precedentemente descritto. Pertanto, successivamente, in modo sintetico e schematico, si scende nel merito di un'analisi di maggior dettaglio, commentando il processo di valutazione sulla base di dati disponibili allo stato attuale (per maggiori dettagli si rimanda alle conclusioni riportate nello studio di incidenza e nell'elenco delle fonti informative della bibliografia citata). Va in ogni caso tenuto in stretta considerazione quanto già esposto relativamente all'analisi della sua distribuzione rispetto al territorio comunale. Trattandosi infatti di un sito posto solo in parte a ridosso di un breve tratto orientale del limite amministrativo, è possibile escludere già in questa fase qualsiasi effetto potenziale diretto o indiretto, nei confronti degli habitat e delle specie floristiche. Si è tuttavia e per precauzione proceduto con un'analisi volta a individuare o escludere potenziali effetti significativi a distanza (es. disturbo, alterazione di habitat, interferenze con i corridoi ecologici, ecc.) nei confronti delle specie faunistiche segnalate per la ZSC e ZPS IT5190004 *“Crete di Camposodo e Crete di Leonina”* (per l'elenco delle risorse biologiche, delle misure e degli obiettivi di conservazione e delle principali criticità si veda la descrizione alla sezione precedente).

Quanto esposto, in relazione alle caratteristiche dei siti (si veda la descrizione di dettaglio riportata nell'apposito Studio di incidenza), alle risorse segnalate, alle misure di conservazione e agli obiettivi di conservazione e alle principali criticità, lo studio riscontra un quadro complessivo di compatibilità che consente ragionevolmente di escludere incidenze potenziali significative, dirette o indirette, nei confronti dello stato di conservazione degli habitat e delle specie floristiche segnalate. Per quanto riguarda eventuali effetti a distanza nei confronti delle specie faunistiche (legati al disturbo, alla sottrazione di habitat faunistici o all'interruzione di

corridoi ecologici), l'analisi dei dati permette di fissare delle soglie di tutela relative alla distanza rispetto alla quale gli effetti perdono di significatività. Ciò vale in particolare per la ZPS e ZSC IT5140009 (ovvero nei confronti dei gruppi maggiormente sensibili quali uccelli e chiroteri). Alcune previsioni infatti si localizzano a distanza di qualche centinaio di metri. In questi casi, per quanto riguarda la fase di cantiere (attuazione delle previsioni), considerata la tipologia di interventi previsti, sulla base dei dati e delle informazioni disponibili si ritiene di poter fissare una soglia di distanza limite di 100-200 m, oltre la quale il rumore dei mezzi e gli altri potenziali effetti determinati dalle eventuali lavorazioni va via via ad attenuarsi. Allo stesso modo, per quanto riguarda la fase di esercizio, in accordo con quanto riportato nella principale bibliografia di settore ed in particolare nel documento "Manuale per la mitigazione dell'impatto delle strade sulla biodiversità", la soglia che si ritiene di adottare è di 200-300 m. In accordo con quanto riportato nella principale bibliografia di settore, ed in particolare nel documento "Manuale per la mitigazione dell'impatto delle strade sulla biodiversità", la soglia che si ritiene di adottare è di 200-300 m. Tale valore, indicato per le tipologie di previsione concernenti la viabilità, può essere certamente ritenuto ancor più appropriato nei confronti di aree destinate a previsioni di parcheggi, o di percorsi ciclo-pedonali. Inoltre, per quanto concerne l'eventuale sottrazione di habitat faunistici o l'interruzione di corridoi ecologici, si ritiene di poter escludere tale eventualità, o comunque di effetti rilevanti e significativi, in ragione della prevalente localizzazione del sito rispetto al Comune di Siena e alle relative previsioni di trasformazione individuate dal nuovo PO.

#### 4.4. Sintesi delle indagini (pericolosità e fattibilità) idrogeologiche e sismiche

Le indagini di pericolosità e fattibilità idrogeologica e sismica di supporto al nuovo PO e alla Variante di aggiornamento del PS, evidentemente considerate come contenuto fondamentale ed integrativo del processo di VAS, sono state condotte ai sensi dell'art. 104 della LR 65/2014 e secondo quanto previsto – in via transitoria - dal regolamento d'attuazione in materia di indagini geologiche, approvato con DPGR n° 2011 53R/2011.

Per quanto riguarda la **Variante di aggiornamento al PS** è stato anche prodotto un aggiornamento al quadro conoscitivo e di pericolosità del vigente strumento di pianificazione territoriale. In data 17/01/2020 l'Autorità di Bacino Distrettuale ha infatti adottato il "*Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica*" relativo ai bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini di altri bacini della Toscana, con l'avvio della fase di consultazione e adempimenti da parte dei Comuni in merito alla fase di osservazione. L'aggiornamento del quadro conoscitivo condotto in occasione della redazione della Variante per l'aggiornamento al PS è stata anche l'occasione per l'Amministrazione Comunale di Siena per formulare una proposta circostanziata di indicazioni, preventivamente concordate con l'Autorità di Bacino Distrettuale, confluite in una specifica osservazione alla nuova proposta di progetto di piano di bacino. Pertanto la rinnovata carta geomorfologica e la carta di pericolosità geologica risulteranno, al termine del procedimento di approvazione della Variante di aggiornamento al PS, completamente condivise ed adeguate agli strumenti di pianificazione settoriale sovraordinati.

Tale proposta dovrà quindi, in termini formali, essere recepita ed integrata nel PAI geomorfologico a seguito della sua approvazione tecnica, secondo le procedure ed i termini indicati per legge.

L'aggiornamento del quadro conoscitivo di supporto agli studi idraulici è stato altresì condotto con specifici approfondimenti di natura analitica concernenti l'idrologia e la successiva modellazione idraulica 2D, di concerto con le indicazioni fornite e le direttive emanate dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Il reticolo idrografico principale del Comune di Siena è caratterizzato dalla presenza del Torrente Arbia, che scorre da Nord verso sud, lungo il confine est, asta fluviale classificata nel reticolo principale di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale, sulla quale è stato realizzato un nuovo studio idraulico a seguito della nota di assenso della stessa Autorità di Bacino Distrettuale. In particolare, nello studio idraulico dell'intero territorio comunale, sono stati caratterizzati gli aspetti connessi alla probabilità di allagamento per fenomeni di esondazione dei principali corsi d'acqua compresi nel Reticolo Idrografico di cui alla LR 79/2012 così come aggiornato con DCRT n. 20/2019, potenzialmente e in via generale interferenti con le aree urbanizzate e/o insediate, ovvero eventualmente interessate da possibili previsioni insediative e infrastrutturali.

Le indicazioni circa la propensione all'allagabilità del territorio sono fornite considerando tempi di ritorno (Tr) degli eventi meteorici pari a 30, 200 e 500 anni in relazione a quanto indicato dall'apposito regolamento di cui alla DPGR n. 53R/2011 e secondo quanto disposto dalla LR 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua".

L'aggiornamento degli studi idraulici svolti in occasione della redazione del nuovo PO e della contestuale Variante di aggiornamento del PS costituiscono per l'Amministrazione Comunale di Siena contributo condiviso con l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, per la successiva e necessaria richiesta di aggiornamento delle mappe di pericolosità idraulica del PGRA.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici, gli stessi sono stati affrontati attraverso la valutazione degli effetti locali e di sito tramite gli studi di Microzonazione Omogenea in Prospettiva Sismica di livello 1 finalizzati alla realizzazione della carta delle (MOPS) e cofinanziati dal Comune di Siena e dalla Regione Toscana. La sintesi di tutte le informazioni ha consentito la definizione delle condizioni di pericolosità sismica, al fine di evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

Complessivamente l'aggiornamento del quadro geologico tecnico ha prodotto i seguenti elaborati facenti parte della "Variante di aggiornamento del PS":

- *Carta Geologica*
- *Carta Geomorfologica;*
- *Carta delle aree allagabili;*
- *Carta Idrogeologica;*
- *Carta della Vulnerabilità degli acquiferi;*
- *Carta delle Aree a Pericolosità geologica;*
- *Carta delle Aree a Pericolosità idraulica;*
- *Carta delle Aree a Pericolosità sismica locale;*
- *Carta della sensibilità degli acquiferi (I, II, III, IV);*
- *Relazione geologica.*

#### STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA

- *Carta geologico-tecnica;*
- *Carta delle sezioni geologico - tecniche e delle indagini;*
- *Carta delle frequenze naturali dei depositi;*
- *Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica;*
- *Relazione sullo Studio di Microzonazione Sismica di 1° livello;*
- *Schede indagini sismiche.*

#### STUDIO IDROLOGICO-IDRAULICO

- *Mappa delle aree a pericolosità d'alluvione;*
- *Mappa dei battenti;*

- *Mappa delle velocità della corrente;*
- *Mappa della magnitudo idraulica;*
- *Relazione idrologico-idraulica;*
- *Analisi della pericolosità d'alluvione del Torrente Arbia;*
- *Allegati\_RO1 Allegati HEC-RAS alla Relazione idrologico-idraulica;*
- *Allegati\_RO2 Allegati HEC-RAS alla Analisi della pericolosità d'alluvione del Torrente Arbia.*

A supporto del nuovo **Piano Operativo (PO)** del Comune di Siena sono stati infine elaborati specifici "studi di fattibilità" a supporto geologico-tecnico ai sensi dell'art. 104 della LR 65/2014 e secondo quanto previsto – in via transitoria - dal regolamento d'attuazione in materia di indagini geologiche, approvato con DPGR n° 2011 53R/2011, comprendenti:

- *Relazione geologica di fattibilità;*
- *Relazione idraulica di fattibilità;*
- *Fattibilità degli interventi estratti A3 e schede di fattibilità.*

Nello specifico la valutazione della fattibilità di un intervento è ottenuta dalla sovrapposizione della diversa pericolosità (idraulica, geologica e sismica) di una determinata area con la tipologia d'intervento urbanistico previsto dal PO (esposizione).

Le indagini di fattibilità esprimono in particolare le condizioni e prescrizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali che possono essere differenziate secondo 4 classi di fattibilità. Il regolamento di attuazione 53/R prevede infatti la definizione di categorie di fattibilità contraddistinte in relazione agli aspetti geomorfologici, sismici ed idraulici. Al fine di giungere più facilmente alla sintesi delle problematiche legate ad ogni previsione urbanistica, sono stati evidenziati in un unico estratto cartografico i seguenti aspetti:

- *Fattibilità geologica;*
- *Fattibilità sismica;*
- *Fattibilità idraulica.*

Le fattibilità delle singole previsioni e relativi interventi sono realizzate mediante apposite schede, in coerenza con le relative tavole del quadro propositivo; che riassume, oltre alle classi di pericolosità riscontrate, le prescrizioni i vincoli e condizionamenti per l'attuazione degli interventi. A tal fine di agevolare la lettura dei vincoli e condizionamenti presenti nell'intero territorio comunale circa l'attuazione degli interventi previsti nel nuovo PO, sono state riportate anche le classi di pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante del PAI (ex Bacino Fiume Ombrone) e le pericolosità di PGRA.

Viene inoltre riportato con apposita campitura il reticolo idrografico regionale così come definito e aggiornato con DCR n° 20/2019 e la relativa fascia di tutela per la quale si applicano le disposizioni di cui alla LR 41/2017.

La fattibilità di ciascuna previsione è stata quindi attribuita seguendo la seguente metodologia/procedura:

- **SCHEDA DI FATTIBILITÀ DELLO SPECIFICO INTERVENTO** (Previsioni di maggiore complessità – Disciplina delle trasformazioni): sono state prodotte le singole schede di fattibilità per gli interventi AE, ID, OP, PA presenti nelle tavole di quadro propositivo del PO (contrassegnate da relativo numero progressivo), in cui sono definite le relative fattibilità geologica, sismica e idraulica nonché le indicazioni, misure preventive di attenuazione del rischio, piani d'indagini di dettaglio da eseguire preventivamente o contestualmente all'approvazione dello Strumento Attuativo o del progetto. L'attuazione degli interventi è sempre subordinata ai condizionamenti e prescrizioni contenuti nelle schede.
- **ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ MEDIANTE ABACO/MATRICE** (Previsioni di minore complessità – Disciplina per la gestione degli insediamenti e del territorio rurale): attraverso l'aggiornamento e adeguamento degli elaborati di quadro conoscitivo si sono definite le

classi di pericolosità geologica, sismica ed idraulica secondo normativa vigente. L'abaco di fattibilità permette l'assegnazione delle classi di fattibilità in tutte le tipologie di intervento non ricadenti in quelle relative al precedente paragrafo. Al fine di poter regolamentare l'attuazione di tali trasformazioni è stata definita una matrice dalla quale è possibile risalire, tramite l'intersezione tra classe di pericolosità esistente e la tipologia d'intervento prevista, alla relativa classe di fattibilità (si veda in dettaglio l'abaco riportato nelle indagini).

Le indicazioni e le prescrizioni sulla fattibilità degli interventi riportate nelle singole schede di fattibilità e le condizioni e/o prescrizioni ricavabili in seguito all'attribuzione di classe di fattibilità mediante apposito "abaco" (in funzione della classe di pericolosità e della natura dell'intervento) assumono carattere prescrittivo ai fini del rilascio degli atti e titoli abilitativi comunque denominati ai sensi della LR 65/2014. Tale metodo di assegnazione delle classi di fattibilità potrà essere utilizzato per tutti quegli interventi che non hanno una scheda di fattibilità specifica. Per la determinazione della classe di fattibilità dell'intervento si procede nel seguente modo:

- si individua in quale classe di pericolosità ricade la previsione d'intervento;
- si cerca l'intersezione con la tipologia d'intervento prevista;
- nella casella d'intersezione della matrice si legge la classe di fattibilità corrispondente.



## 5. QUADRO PROGETTUALE E POTENZIALI EFFETTI ATTESI DEL PO

### 5.1. Contenuti della Variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale (PS)

Sulla base di quanto più compiutamente riportato al precedente paragrafo 1.3 del presente documento, il principale contenuto della Variante per l'aggiornamento del PS consiste nell'adeguamento dello strumento di pianificazione territoriale vigente alle disposizioni e ai principi di cui all'art. 4 della LR 65/2014 e smi, con specifico riferimento al perimetro del territorio urbanizzato. Operazione di adeguamento che ha prodotto un nuovo elaborato di piano – elaborato D “Territorio Urbanizzato” – e la conseguente integrazione dei seguenti articoli delle norme tecniche di attuazione del PS vigente:

*Art. 16. Territorio aperto rurale*

*Il territorio aperto individua quella parte di territorio comunale esterno al perimetro dei centri abitati, inteso come delimitazione continua che comprende tutte le aree edificate ed i lotti interclusi.*

*Il territorio rurale, così come definito ai sensi dell'art. 64 della Legge Regionale del 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”, è da considerare come tutto ciò che è esterno al territorio urbanizzato definito ai sensi dell'art. 4 della stessa legge.*

*Art. 17. Categorie di intervento Territorio Urbanizzato*

*Per nuova edificazione si intendono gli interventi edilizi e/o urbanistici che comportano la realizzazione di nuovi volumi.*

*Per recupero si intende la trasformazione di volumi esistenti previa demolizione e ricostruzione (ristrutturazione edilizia) mantenendone le caratteristiche formali e dimensionali, nonché la ristrutturazione urbanistica attraverso la quale è possibile modificare il tessuto, il sedime e la tipologia edilizia.*

- 1. Non rientrano nelle precedenti categorie le sopraelevazioni e gli ampliamenti che non modificano il numero delle unità immobiliari, in quanto assimilabili alla ristrutturazione edilizia.*
- 2. Per edilizia speciale si intende qualsiasi intervento di nuova edificazione o di recupero con idonee tipologie, destinato a soddisfare la domanda di posti letto per lavoratori temporanei, diversamente abili e studenti. Il RU stabilirà criteri e modalità per il necessario convenzionamento.*
- 3. Il Piano Strutturale approfondisce ed integra il proprio quadro conoscitivo con l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato, effettuata ai sensi dell'art. 4 della Legge Regionale del 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”.*

*La Tavola “Territorio Urbanizzato” individua il perimetro di cui al comma 1, all'interno del quale sono comprese le Valli verdi del centro storico e il Verde e gli spazi non edificati delle propaggini, che sono da sottoporre ad una specifica disciplina di tutela*

Altri contenuti della Variante per l'aggiornamento del PS consistono nella migliore formulazione ed attualizzazione delle norme tecniche di attuazione secondo quanto segue:

- integrazione dell'art. 31 “Ricorso alla programmazione complessa”;
- abrogazione dell'art. 37 “Valenze paesaggistiche delle NTA del PS”, in quanto superato dal PIT/PPR.
- revisione degli articoli 93, 94 e 95 attraverso la parziale rimodulazione degli interventi sul patrimonio edilizio di impianto storico;
- abrogazione degli articoli 136 e 137 eliminando dalle disposizioni del PS le parti non più ritenute attuabili o in linea con gli obiettivi di governo del territorio in considerazione del tempo intercorso dalla stesura delle medesime disposizioni;
- abrogazione dell'art. 139 comportante l'utilizzazione di indicatori quantitativi per il verde urbano da prevedere nelle trasformazioni urbane integrate

Completano i contenuti di adeguamento quelli riferibili alla pericolosità idralica, geologica e sismica descritti al precedente paragrafo 4.4.

## 5.2. Sintesi degli obiettivi e delle azioni (previsioni) del PO

Con la deliberazione n. 283 del 10 agosto del 2017, la Giunta Comunale di Siena ha dato avvio al procedimento di formazione del nuovo Piano Operativo (PO) e della contestuale Variante di aggiornamento del Piano Strutturale (PS) (descritta al precedente paragrafo 5.1) ai sensi quanto previsto dalla LR 65/2014, avviando contestualmente anche il procedimento di conformazione dello stesso PO al PIT-PPR nel rispetto dell'accordo tra MiBACT e la Regione Toscana, sottoscritto il 16 dicembre del 2016. Rimandando alla relazione specifica del quagro propositivo per informazioni e contenuti di maggiore dettaglio, al fine di meglio sintetizzare gli obiettivi e le azioni del nuovo PO si elenca quanto segue:

Il PO produce in primo luogo un quadro disciplinare aggiornato e coerente con la LR 65/2014 e s.m.i. attraverso la definizione dei contenuti di cui alla "Parte I - DISCIPLINE GENERALI" delle norme tecniche di attuazione, si tratta della parte normativa in cui si esplicitano i contenuti del piano e il relativo ambito di applicazione, si descrive - anche attraverso l'elenco degli elaborati - l'articolazione in zone territoriali omogenee del territorio, il rapporto con il Regolamento Edilizio, i Piani di Settore e gli altri strumenti di pianificazione e si indicano gli strumenti e i modi di attuazione del PO stesso, fino ad esplicitare le misure di salvaguardia previste per legge. La parte I riporta quindi disposizioni normative di carattere generale valide per l'intero territorio comunale ed in particolare:

- al Titolo II delle norme tecniche di attuazione affronta la disciplina delle funzioni, attraverso i seguenti articoli:
  - *Art. 8 Distribuzione e localizzazione delle funzioni evidenziati*
  - *Art. 9 Mutamento della destinazione d'uso*
  - *Art. 10 Residenziale*
  - *Art. 11 Industriale e artigianale*
  - *Art. 12 Commerciale al dettaglio*
  - *Art. 13 Turistico-ricettiva*
  - *Art. 14 Direzionale e di servizio*
  - *Art. 15 Spazi, attrezzature e servizi pubblici o di interesse pubblico*
  - *Art. 16 Commerciale all'ingrosso e depositi*
  - *Art. 17 Agricola e funzioni connesse*
  - *Art. 18 Dotazione di parcheggi privati in relazione alla destinazione d'uso*
  - *Art. 19 Dotazioni di parcheggi per la sosta di relazione*
  - *Art. 20 Parcheggi pubblici*
  - *Art. 21 Verde pubblico*
  - *Art. 22 Reti principali della mobilità*
  - *Art. 23 Aree di servizio e impianti di distribuzione carburante*
  - *Art. 24 Verde di ambientazione*
  - *Art. 25 Percorsi ciclabili*
- al Titolo III delle norme tecniche di attuazione stabilisce la disciplina degli interventi edilizi, attraverso i seguenti articoli:
  - *Art. 26 Disposizioni generali per gli interventi*
  - *Art. 27 Disciplina degli interventi ammessi sul patrimonio edilizio esistente*
  - *Art. 28 Disciplina di intervento di tipo 1 (t1)*

- *Art. 29 Disciplina di intervento di tipo 2 (t2)*
- *Art. 30 Disciplina di intervento di tipo 3 (t3)*
- *Art. 31 Disciplina di intervento di tipo 4 (t4)*
- *Art. 32 Disciplina di intervento di tipo 5 (t5)*
- *Art. 33 Disciplina di intervento di tipo 6 (t6)*
- *Art. 34 Trasferimento dei crediti edilizi*
- *Art. 35 Interventi per la riduzione dei consumi energetici e l'impiego delle FER*
- *Art. 36 Serre solari*
- *Art. 37 Contenimento dell'impermeabilizzazione superficiale negli interventi*
- *Art. 38 Disposizioni per opere, interventi e manufatti privi di rilevanza urbanistico-edilizia*
- al Titolo IV delle norme tecniche di attuazione affronta il vasto sistema delle tutele sovraordinate, attraverso i seguenti articoli:
  - *Art. 39 Immobili ed aree di interesse pubblico*
  - *Art. 40 Le aree tutelate per legge*
  - *Art. 41 Potenzialità e rischio archeologico*
  - *Art. 42 Zone speciali di conservazione*
- al Titolo V delle norme tecniche di attuazione individua, sulla base degli esiti delle indagini idrogeomorfologiche, le classi di Fattibilità geologica, idraulica e sismica, attraverso i seguenti articoli:
  - *Art. 43 Fattibilità geologica*
  - *Art. 44 Fattibilità idraulica*
  - *Art. 45 Fattibilità sismica*
  - *Art. 46 Attribuzione delle fattibilità*

Il PO nella Parte II - GESTIONE DEGLI INSEDIAMENTI ESISTENTI, affronta quanto previsto dall'art. 95 comma 1 lettera a) della LR 65/2014 e smi, che, nel caso di Siena, costituisce una parte ampia e consistente della disciplina, caratterizzata per il dettaglio e l'attenta articolazione delle categorie di intervento rivolti principalmente alle necessarie tutele, agli interventi manutentivi e conservativi, ovvero di recupero e ristrutturazione, fino (in alcuni limitati casi) alla sostituzione edilizia. In particolare si ha:

- Titolo VI - Componenti di rilevanza storico-paesaggistica, comprendenti
  - *Art. 47 Aree di pertinenza degli aggregati*
  - *Art. 48 Aree di pertinenza dei Beni Storico-Architettonici*
  - *Art. 49 Edifici e resede censiti di matrice storica*
  - *Art. 50 La via Francigena*
  - *Art. 51 Tessiture agrarie di pregio*
- Titolo VII - Territorio urbanizzato, comprendente:
  - *Art. 52 Articolazione del territorio urbanizzato*
  - *Art. 53 Aspetti generali dei tessuti*
  - *Art. 54 Interventi, sistemazioni ed attrezzatura degli spazi pertinenziali degli edifici*
  - *Art. 55 Aree a verde private*
- Capo I - Sottosistema funzionale del centro storico
  - *Art. 56 Discipline generali del sottosistema funzionale del Centro Storico (CS)*
  - *Art. 57 Tessuto del Centro Storico 1 (CS1)*
  - *Art. 58 Tessuto del Centro Storico 2 (CS2)*
  - *Art. 59 Fabbriche e complessi singolari del Centro Storico (CS3)*
  - *Art. 60 Valli verdi del Centro Storico (CS4)*
- Capo II - Sottosistema funzionale delle Propaggini del centro storico
  - *Art. 61 Discipline generali delle Propaggini del centro storico (PR)*

- *Art. 62 Tessuto delle Propaggini 1 (PR1)*
- *Art. 63 Tessuto delle Propaggini 2 (PR2)*
- *Art. 64 Tessuto delle Propaggini 3 (PR3)*
- *Art. 65 Verde e spazi non edificati delle Propaggini (PR4)*
- Capo III - Sottosistema funzionale dell'Urbanizzato Compatto
  - *Art. 66 Discipline generali dell'Urbanizzato Compatto (UC)*
  - *Art. 67 Tessuto dell'Urbanizzato Compatto 1 (UC1)*
  - *Art. 68 Tessuto dell'Urbanizzato Compatto 2 (UC2)*
  - *Art. 69 Tessuto dell'Urbanizzato Compatto 3 (UC3)*
  - *Art. 70 Tessuto dell'Urbanizzato Compatto 4 (UC4)*
- Capo IV - Sottosistema funzionale delle Aree Miste
  - *Art. 71 Discipline generali delle Aree Miste (AM)*
  - *Art. 72 Le Aree Miste 1 (AM1)*
  - *Art. 73 Le Aree Miste 2 (AM2)*
  - *Art. 74 Le Aree Miste 3 (AM3)*
- Capo V - Sottosistema funzionale dei Filamenti Urbani
  - *Art. 75 Discipline generali dei Filamenti Urbani (FU)*
  - *Art. 76 Filamenti Urbani 1 (FU1)*
  - *Art. 77 Filamenti Urbani 2 (FU2)*
  - *Art. 78 Filamenti Urbani 3 (FU3)*
- al titolo VIII delle norme tecniche di attuazione è riportata la disciplina del territorio rurale che, nel caso di Siena, coniuga le necessarie tutele di tipo paesaggistico ed ambientale rispetto alla necessità di supportare e favorire un comparto produttivo di enorme valore economico e sociale. In particolare si ha:
  - Capo I - Articolazione del territorio rurale
    - *Art. 79 Discipline generali*
    - *Art. 80 Sistema di fondovalle (PAE1, PAE2, PAE3)*
    - *Art. 81 Sistema delle Crete (PAE4, PAE5, PAE6)*
    - *Art. 82 Sistema delle colline sabbiose (PAE7, PAE8, PAE9, PAE10, PAE11)*
    - *Art. 83 Sistema dei rilievi calcarei (PAE12)*
    - *Art. 84 Il Parco territoriale di Lecceto*
    - *Art. 85 Il Parco agricolo del Buongoverno*
  - Capo II - Edifici esistenti nel territorio rurale
    - *Art. 86 Interventi sugli edifici a destinazione d'uso agricola*
    - *Art. 87 Disposizioni per gli interventi riguardanti i caratteri degli edifici*
    - *Art. 88 Discipline generali dei Filamenti del territorio aperto (FA)*
    - *Art. 89 L'insediamento diffuso nel territorio rurale*
    - *Art. 90 Usi compatibili per gli edifici dell'insediamento diffuso*
    - *Art. 91 Mutamento di destinazione d'uso agricola degli edifici nell'insediamento diffuso*
    - *Art. 92 Interventi di ripristino di edifici o parti di edifici nel territorio rurale*
    - *Art. 93 Autorimesse pertinenziali e locali interrati*
    - *Art. 94 Interventi e sistemazioni pertinenziali degli edifici nel territorio rurale*
  - Capo III - Nuovi edifici e manufatti a servizio dell'agricoltura
    - *Art. 95 Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale*
    - *Art. 96 Nuove abitazioni rurali tramite P.A.P.M.A.A.*
    - *Art. 97 Nuovi annessi agricoli tramite P.A.P.M.A.A.*
    - *Art. 98 Criteri insediativi dei nuovi edifici e manufatti rurali*

- Art. 99 Criteri per gli interventi di miglioramento agricolo-ambientale e paesaggistico
- Art. 100 Agriturismo e agricampeggio
- Art. 101 Ulteriori annessi e manufatti aziendali agricoli realizzabili senza P.A.P.M.A.A.
- Art. 102 Manufatti aziendali temporanei
- Art. 103 Manufatti aziendali che necessitano di trasformazioni permanenti del suolo
- Art. 104 Manufatti agricoli per l'agricoltura amatoriale
- Art. 105 Manufatti amatoriali per i cavalli
- Art. 106 Manufatti per allevamenti amatoriali
- Art. 107 Appostamenti fissi per l'attività venatoria
- Art. 108 Recinzioni dei fondi agricoli
- Art. 109 Formazioni vegetali e specie tipiche

Il PO nella Parte III delle Norme Tecniche di Attuazione affronta il tema delle trasformazioni urbanistico – edilizie, come previsto all'articolo 95 comma 1 lettere b) della LR 65/2014 e smi, dando corpo alla disciplina e quindi al complesso delle corrispondenti azioni di trasformazione. Dato il numero e il contenuto di questa specifica parte, si affronta la costruzione della disciplina attraverso la predisposizione di specifiche “schede norma” che puntualmente descrivono le previsioni urbanistiche, le conseguenti azioni e i singoli interventi (categorie di intervento). Parimenti ed in forma complementare alla struttura del quadro propositivo precedentemente tratteggiata, il RA Parte II predispone specifiche schede di valutazione di tali previsioni, come descritto nel successivo paragrafo 6.2 e che risulta il contenuto sostanziale dell'approccio valutativo al nuovo PO riportato in forma sistematica nell'apposito allegato denominato QV.2c. “Schede prescrittive di valutazione delle trasformazioni”.

Il processo valutativo considera e verifica altresì il più generale contenuto del quadro propositivo sia in termini generali, sia in termini di compatibilità e sostenibilità delle relative previsioni, anche in forma cumulativa, secondo quanto descritto ai successivi capitoli 6 e 7.

### 5.3. Sintesi del “dimensionamento” insediativo del PO

Il nuovo PO dispone e attua parte del dimensionamento previsto dal PS vigente attraverso l'individuazione di aree soggette ad interventi di trasformazione urbanistico – edilizia nelle diverse UTOE distribuite principalmente all'interno del perimetro del territorio urbanizzato e, in minima parte, nel territorio rurale.

Nello specifico, il nuovo PO attua il dimensionamento formulato dal PS andando a completare gli insediamenti esistenti sulla base delle loro caratteristiche morfotipologiche, tenendo conto delle dinamiche insediative in atto (anche considerate in esito al monitoraggio del previgente RU), articolando il nuovo “Quadro previsionale strategico quinquennale” secondo le diverse categorie funzionali ed in rapporto alla tipologia degli interventi di trasformazione (nuovi insediamenti, ovvero nuova edificazione e nuove funzioni, ovvero riuso del patrimonio edilizio esistente).

I dati complessivi sono articolati sulla base delle disposizioni della LR 65/2014 e relativi regolamenti attuativi, oltre che per il territorio urbanizzato e il territorio rurale, anche per singola UTOE, precisando al contempo le previsioni specificatamente oggetto di Copianificazione (impegno di aree esterne al territorio urbanizzato).

Il dimensionamento del PO viene assunto come sistema e fonte dei dati per la considerazione, ponderazione e distribuzione (in riferimento alle UTOE in cui risulta articolato il territorio comunale) dei potenziali carichi insediativi e sottoposto a procedure di controllo e verifica di compatibilità ambientale attraverso la costruzione di una specifica matrice valutativa, secondo quanto descritto ed argomentato al successivo paragrafo 6.2.

territorio comunale	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
					con Copianificazione		senza Copianificazione
	Nuova edificazione			Riuso	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 LR 65/2014	art. 64 c. 8 LR 65/2014	artt. 25 c. 2 LR 65/2014
<b>categorie funzionali</b>	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	15.005		1.940	18.330		0	
industriale-artigianale	23.000		0	0	0	0	0
commerciale al dettaglio	11.200		0	10.000	0	0	0
turistico-ricettiva	2.300		0	0	0	0	0
direzionale e di servizio	46.370		0	10.950	8.000	0	0
commerciale all'ingrosso	0		0	0	0	0	0
<b>totali</b>	<b>97.875</b>		<b>1.940</b>	<b>39.280</b>	<b>8.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

territorio comunale	Territorio urbanizzato			Territorio rurale			
				con Copianificazione			senza Copianificazione
	Nuova edificazione	Riuso	totale (NE+R)	Nuova edificazione	Riuso	totale (NE+R)	Nuova edificazione
<b>categorie funzionali</b>	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	16.945	18.330	35.275		0	0	
industriale-artigianale	23.000	0	23.000	0	0	0	0
commerciale al dettaglio	11.200	10.000	21.200	0	0	0	0
turistico-ricettiva	2.300	0	2.300	0	0	0	0
direzionale e di servizio	46.370	10.950	57.320	8.000	0	8.000	0
commerciale all'ingrosso	0	0	0	0	0	0	0
<b>totali</b>	<b>99.815</b>	<b>39.280</b>	<b>139.095</b>	<b>8.000</b>	<b>0</b>	<b>8.000</b>	<b>0</b>

Dimensionamento del PO – Quadro riepilogativo



## 6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEL PO

### 6.1. Processo e metodo della valutazione

Tenendo a riferimento il sistema delle valutazioni già effettuate per gli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati e di quelli già effettuati sugli strumenti di pianificazione di livello comunale vigenti (PS e RU), descritti al precedente paragrafo 3.3, il processo di valutazione degli effetti ambientali potenzialmente determinabili dalle diverse previsioni (azioni) di trasformazione urbanistica ed edilizia individuate dal nuovo PO, si avvale quindi di una specifica *"Scheda prescrittiva di valutazione"* redatta per ognuna delle previsioni individuate dallo strumento della pianificazione urbanistica in formazione.

Gli esiti delle valutazioni effettuate mediante le schede, con particolare riferimento alle misure e prescrizioni di mitigazione e compensazione determinabili in relazione alle risorse e relativi fattori caratterizzanti potenzialmente vulnerabili, costituiscono elemento essenziale di integrazione prescrittiva delle norme e delle disposizioni di PO, risultando (unitamente alle indicazioni di fattibilità conseguenti alle indagini geologico tecniche, che costituiscono comunque parte integrante del sistema delle valutazioni) a tutti gli effetti il riferimento normativo per l'attuazione dello stesso PO ed in particolare per la redazione dei Piani attuativi e per il rilascio dei titoli abilitativi diretti e/o convenzionati.

L'organizzazione e l'articolazione della scheda, puntualmente descritta nei suoi contenuti al successivo paragrafo 6.2, nelle diverse parti analitiche, interpretative, valutative e progettuali, tiene conto delle indicazioni formulate dal PS vigente per quanto compatibili con la legislazione e regolamentazione regionale vigente in materia, in ordine alla sequenza e ai caratteri delle attività da svolgere ai fini della valutazione ambientale. In questo quadro, al fine di chiarire la terminologia e la nomenclatura utilizzata nella scheda, si sintetizzano di seguito i principali criteri metodologici impiegati per la compilazione e per la valutazione di eventuali effetti critici determinati dalle previsioni di trasformazioni. L'esito e il risultato delle elaborazioni prodotte dalle schede e delle conseguenti valutazioni si esprime con la definizione ed indicazione di appropriate e commisurate misure e prescrizioni di mitigazione e/ compensazione degli effetti secondo quanto ancora descritto al successivo paragrafo 6.2.

Il processo valutativo tuttavia, non si limita per sua natura a considerare in forma puntuale le singole previsioni di trasformazione, ma procede anche con la verifica di sostenibilità dei carichi insediativi definiti dal nuovo PO, tenendo in via preliminare a riferimento le indicazioni del PS (dimensionamento e carico massimo ammissibile) il monitoraggio già effettuato in riferimento al RU vigente e procedendo quindi alla considerazione e ponderazione degli effetti di natura cumulativa determinabili dal quadro previsionale strategico quinquennale dallo stesso definito (dimensionamento). Le verifiche e i controlli procedono attraverso la costruzione di una *"matrice di contabilità ambientale"* elaborata a livello generale e per ogni singola UTOE che propone specifiche ponderazioni delle previsioni urbanistiche ed edilizie tradotte in "pressioni" potenziali, espresse con appropriati indicatori e parametri alfa-numeriche ottenuti mediante formule di equivalenza proposte secondo indicazioni e metodologie tipiche dell'ingegneria ambientale. La matrice, descritta nel dettaglio al successivo paragrafo 6.3, confronta in particolare i dati riferibili alle singole UTOE con i dati riferibili a diversi passaggi consequenziali che consentono di determinare quindi le pressioni potenziali sul complessivo sistema delle risorse interessate. Il sistema di calcolo delle potenziali pressioni ambientali, effettuato tenendo come presupposto le capacità urbanistiche determinati dalle previsioni (massime) insediative individuate dal PO, permette conseguentemente di stimare i potenziali impatti sul sistema delle

risorse essenziali ed in particolare modo sulla capacità delle dotazioni territoriali di “sostenere” i carichi insediativi complessivi. Si tratta in definitiva di svolgere una “*valutazione dei potenziali effetti attesi*” di tipo quantitativo e anche qualitativo.

A queste valutazioni segue l'espressione di alcuni indicatori sintetici che specificano, mediante raffronto, i potenziali effetti ambientali di tipo qualitativo registrabili nelle diverse UTOE e la sintesi (per quanto possibile e in riferimento a quanto premesso al paragrafo 4.2 in ordine alle carenze di quadro conoscitivo) dello stato di efficienza delle diverse dotazioni territoriali così da evidenziare le criticità che possono potenzialmente crearsi dall'ulteriore eventuale aumento dei carichi insediativi.

Nei successivi capitoli di questo documento, secondo le preliminari indicazioni metodologiche precedentemente tratteggiate sono dunque riportate e descritte le attività analitiche, interpretative e valutative, elaborate per la formazione del nuovo PO e le modalità di elaborazione della conseguente valutazione ambientale strategica (VAS).

Il processo valutativo tuttavia non si conclude con le suddette verifiche e con l'espressione di misure e prescrizioni puntuali o generali espresse in esito alle elaborazioni precedentemente tratteggiate, ma tenendo a riferimento le criticità individuate nel precedente paragrafo 4.2 fornisce infine ulteriori contributi propositivi, anche di natura prescrittiva, finalizzati a garantire la complessiva sostenibilità del quadro propositivo del PO, ovvero a qualificare l'azione ambientale della pianificazione e programmazione comunale, anche in fase attuativa ed esecutiva, secondo quanto indicato al successivo capitolo 7.

## 6.2. Schede prescrittive di valutazione ambientale e strategica

La valutazione degli effetti ambientali potenzialmente prodotti dalle previsioni (azioni) di trasformazione urbanistica ed edilizia, descritti al precedente capitolo 5, si avvale dunque di specifiche “Schede prescrittive di valutazione” (allegato QV.2c), redatte per ciascuna delle previsioni del nuovo PO potenzialmente incidenti sulle sistema delle risorse e relativi fattori caratterizzanti il territorio di Siena, come descritto al precedente capitolo 4 e più in dettaglio nella Parte I del RA di VAS. In particolare le schede di valutazione sono state elaborate per le previsioni e conseguenti partizioni spaziali denominate dal nuovo PO come:

- *Interventi Diretti ID;*
- *Piani Attuativi PA;*
- *Opere Pubbliche OP;*
- *Aree soggette a vincolo espropriativo AE.*

In base ai dati e alle informazioni analizzati nella Parte I del RA, ovvero tenendo conto dello stato delle risorse e dei relativi fattori caratterizzanti il territorio di Siena, la scheda risulta in dettaglio indicativamente costituita da diverse sezioni a cui corrispondono ulteriori sotto-sezioni che prendono in considerazione gli aspetti e i momenti di tipo analitico, quelli di carattere interpretativo e valutativo, quelli progettuali, nonché ed infine quelli prescrittivi per l'attuazione delle previsioni e l'esecuzione degli interventi, corredati delle eventuali specifiche “*misure di mitigazione, compensazione*” (con valore prescrittivo,) stabilite sulla base delle indicazioni e delle disposizioni contenute nella disciplina generale del nuovo PO.

Le schede infatti, come contenuto essenziale del processo valutativo, forniscono l'esito globale delle verifiche e dei controlli di compatibilità effettuati, che si traducono (sulla base delle specifiche e circostanziate considerazioni riferite ad ogni singola previsione) nell'individuazione di prescrizioni e misure di mitigazione e/o compensazione, nei casi di interferenza potenzialmente critica o che determina eventuali elementi di vulnerabilità della risorsa e del fattore caratterizzante interessati (potenziali effetti critici). Le eventuali misure e prescrizioni

vanno ad integrare le prescrizioni già in via generale riportate delle norme tecniche e nelle disposizioni del PO, ponendosi così come importante riferimento per l'attuazione dello strumento di pianificazione urbanistica, oltre che per la successiva formazione dei Piani attuativi e dei titoli abilitativi diretti e/o convenzionati

Più in dettaglio ogni singola **scheda prescrittiva di valutazione** è articolata nelle seguenti sezioni di verifica e controllo degli effetti (siano essi ambientali, territoriali o di riscontro a specifiche indicazioni ed elementi di conformazione o coerenza di livello sovraordinato):

- "Disposizioni urbanistico edilizie": fornisce la descrizione di sintesi dell'intervento previsto nell'area in esame e le principali caratteristiche;
- "Ubicazione e riferimenti cartografici": consiste nell'individuazione e nella caratterizzazione territoriale dell'area tramite estratto cartografico su Carta Tecnica Regionale (CTR) e foto aerea (Ortofoto al 2016);
- "Fattibilità idro-geomorfologica e sismica": fornisce il quadro Geomorfologico e sismico (micronizzazione sismica), le pericolosità (geologica, sismica locale, idraulica) e le classi di fattibilità (geologica, sismica locale, idraulica) caratterizzanti l'area sulla base dalle indagini idrogeomorfologiche e sismiche effettuate per la variante di aggiornamento al PS nonché degli approfondimenti condotti per il PO. Inoltre fornisce indicazioni sull'eventuale presenza dei corsi d'acqua e le relative tutele, sulla presenza di condizionamenti dettati da classi di pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante del PAI (ex Bacino Fiume Ombrone) e le pericolosità di PGRA, ed infine indica possibili interferenze con i "bottini";
- "Piano di Classificazione Acustica Comunale": riporta le classi acustiche del vigente PCCA in cui ricade l'intervento e analizza la possibile compatibilità della previsione con esse andando dare eventuali indicazioni su modifiche da effettuare sul PCCA per garantire l'ammissibilità dell'intervento;
- "Beni Paesaggistici" formalmente riconosciuti PIT/PPR, "Aree protette" e sito UNESCO: individua la potenziale interferenza con i vincoli architettonici e paesaggistici (immobili ed aree di notevole interesse pubblico), con beni archeologici tutelati, con le aree Naturali protette (Siti Natura 2000, SIR, Parchi, geotopi, alberi monumentali, zone umide Ramsar), con il sito UNESCO Centro storico di Siena (distinguendo al suo interno tra core zone e buffer zone). Tale valutazione comprende un estratto cartografico sui beni paesaggistici e le aree protette della zona di intervento basato su dati forniti in rete dalla regione Toscana;
- "Altri tipi di vincolo, siti soggetti a bonifica e reti tecnologiche": controlla la presenza del vincolo idrogeologico, di siti soggetti a bonifica e del relativo eventuale stato dell'iter di bonifica nonché la presenza delle reti tecnologiche necessarie per l'attuazione dell'intervento specificandone lo stato di condizione. In riferimento a quest'ultime la valutazione si è basata sui dati del PS vigente (2007).

Alcune valutazioni di dettaglio in riferimento a potenziali o possibili interferenze in rapporto ad alcune elementi infrastrutturali (ad esempio la viabilità e la rete ferroviaria) è in questa sede rimandato alla fase attuativa delle previsioni, non disponendo dei dati di base come riferito nel precedente paragrafo 4.2.. Similmente si procede in riferimento ad alcuni vincoli igienico-sanitari (aree di rispetto cimiteriale, fasce di rispetto delle opere di captazione dell'acqua, dei depositi e dei serbatoi d'acqua) in quanto, in assenza della relativa disponibilità dei dati, i controlli e le verifiche sono demandati alla fase operativa, ovvero alla definizione dei titoli abilitativi e/o dei piani attuativi.

La verifica di compatibilità di ogni singola previsione procede con il riscontro (verifica) delle potenziali interferenze, da intendersi come effetti ambientali potenzialmente prodotti dalle previsioni, sulle diverse risorse (clima, aria, rumore, acqua, energia, inquinamento luminoso, ecosistemi e biodiversità, suolo, elettromagnetismo, mobilità, rifiuti, fattori socio-economici, salute, beni culturali e paesaggio) e sui più dettagliati fattori caratterizzanti, così come

individuati da prima nel documento preliminare di VAS e poi nel quadro delle conoscenze ambientali aggiornato ed integrato nell'ambito del RA Parte I (Stato delle risorse).

Il controllo consegue ad una verifica di natura qualitativa e di sintesi finale che riscontra potenziali effetti attesi su una o più risorse e relativi fattori caratterizzanti per i quali sono conseguentemente definite misure di mitigazione, compensazione e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli effetti eventualmente ritenuti critici.

Al fine di chiarire gli esiti delle schede si sintetizzano di seguito i principali criteri metodologici impiegati per la compilazione dei singoli materiali e per la valutazione degli eventuali effetti delle azioni di trasformazione e delle singole previsioni.

L'individuazione ed identificazione dei "*potenziali effetti critici*" viene effettuata tenendo conto delle indicazioni contenute nella regolamentazione regionale, ma anche più in generale delle principali norme comunitarie e nazionali e più in generale delle metodologie di valutazione proposte dalle principali agenzie competenti in materia (ARPAT e ISPRA). Sostanzialmente si tratta di valutare quanto gli interventi, le azioni o le opere previste da ogni singola previsione, contenute e descritte nel quadro progettuale del nuovo PO, gravino sulle componenti ambientali e territoriali (in questo caso definite risorse e relativi fattori caratterizzanti), alle quali dunque si attribuisce in qualche modo una "*capacità di carico*", anche tenendo conto delle condizioni di stato registrate dal sistema di conoscenze allestivo per il PO (RA Parte I); si riscontra quindi l'interferenza della previsione sul territorio e sull'ambiente e si prefigurano gli effetti in via potenziale (o teorica) attesi, considerandone in particolare le condizioni di eventuale criticità. Nel riscontrare in questo modo i "*potenziali effetti critici*", su una o più risorse eventualmente considerate si procede infine con la definizione di appropriate e commisurate misure e prescrizioni, atte a mitigare, ridurre e compensare i suddetti effetti. Le criticità possono di norma essere circoscritte a singole risorse o contenuti disciplinari - quello idro - geomorfologico piuttosto che quello paesaggistico, etc. - cosicché l'esito finale della valutazione e l'pressione delle relative misure e prescrizioni è dato dunque con un giudizio complessivo che tiene conto della pluralità del quadro conoscitivo indagato e analizzato.





L'ultima sezione della scheda risulta, in questo caso, prescrittiva per l'attuazione delle previsioni e degli interventi individuati dal nuovo PO, definendo in particolare:

- misure di approfondimento dei contenuti e degli elementi di natura conoscitiva da effettuare in sede attuativa, in riscontro alla eventuale carenza di dati ed informazioni di base;
- misure integrative e prescrizioni operative riguardo all'efficienza delle reti tecnologiche e delle diverse dotazioni territoriali;
- misure di mitigazione e compensazione da realizzare in sede attuativa, con particolare attenzione per la qualità ambientale degli interventi e delle opere, alle relazioni da assicurare in relazione alle eventuali risorse potenzialmente vulnerabili;
- misure di tutela, conservazione e valorizzazione di eventuali risorse e fattori caratterizzanti ritenuti rilevanti a fini territoriali e ambientali, comprensivi di indicazioni per la qualità ed il corretto inserimento paesaggistico.

In questo caso e secondo il processo metodologico proposto, il processo valutativo non si conclude pertanto con la sola formazione del nuovo PO, ma prosegue (secondo il principio di filiera del processo valutativo e per successivi livelli di approfondimento del relativo sistema di conoscenze) in sede formazione dei piani attuativi o dei titoli abilitativi, nell'ambito dei quali deve essere argomentato e certificato il conseguimento degli obiettivi prefigurati dalla fase valutativa e l'attuazione delle corrispondenti misure e prescrizioni formulate nell'ambito del RA – Parte II del nuovo PO.

Per la più corretta comprensione delle modalità e dei criteri posti a base delle valutazioni di compatibilità ambientale, si riportano qui di seguito le definizioni considerate nelle singole operazioni e nei diversi passaggi che qualificano i contenuti delle schede prescrittive di valutazione:

**VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI**

<b>X</b>	La previsione del PO non determina potenziali interferenze (assenza di interazione ed effetti) in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non determina indicazioni ai fini del processo valutativo)
	La previsione del PO determina potenziali interferenze e/o effetti positivi, migliorativi o non rilevanti in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (non necessita di specifiche prescrizioni e misure di mitigazione)
	La previsione del PO determina potenziali interferenze e/o effetti poco rilevanti e/o di minima vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (effetti facilmente mitigabili con specifiche misure o prescrizioni)
	La previsione del PO determina potenziali interferenze e/o effetti rilevanti e/o di significativa vulnerabilità, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati (effetti difficilmente mitigabili con specifiche misure o prescrizioni)
	Non sono determinabili le potenziali interferenze e/o effetti, in rapporto alla risorsa e relativo fattore considerati, per l'assenza di dati ed informazioni ambientali specifiche (effetti da rivedere in fase attuativa, con specifiche prescrizioni e misure cautelative)

**"Beni Paesaggistici" formalmente riconosciuti PIT/PPR, Aree protette e siti UNESCO**

<b>X</b>	Interferenza presente (la previsione interessa beni paesaggistici)
-	Interferenza assente (la previsione non interessa beni paesaggistici)

**ALTRI TIPI DI VINCOLI**

<b>X</b>	Interferenza presente (la previsione interessa il vincolo considerato)
-	Interferenza assente (la previsione non interessa il vincolo considerato)

**SITI SOGGETTI A BONIFICA**

<b>X</b>	Interferenza con sito soggetto a bonifica con necessità di specifiche misure e prescrizioni
<b>V</b>	Interferenza con sito soggetti a bonifica senza necessità di specifiche misure e prescrizioni
-	Nessuna interferenza con siti soggetti a bonifica

**RETI TECNOLOGICHE**

<b>X</b>	Assenza della rete tecnologica considerata e/o capacità di carico insufficiente
<b>V</b>	Presenza della rete tecnologica considerata e capacità di carico sufficiente
-	Assenza di interferenza con la rete tecnologica considerata in rapporto al tipo di previsione

Occorre in questo quadro precisare che i riscontri e le verifiche prodotte ed inserite nella scheda si avvalgono anche di elaborazioni e controlli di natura cartografica, effettuati attraverso operazioni di "overlay mapping" su piattaforma GIS, mediante le quali le singole previsioni sono poste a confronto con alcuni specifici contenuti ambientali o territoriali deducibili dal sistema di conoscenze descritto nel RA – parte I, oppure riferibili a contenuti degli strumenti di pianificazione sovraordinata (descritti al precedente capitolo 3), ovvero determinabili in rapporto a specifici contenuti di approfondimento disciplinare (quali ad esempio le indagini idrogeologiche e sismiche descritte al precedente paragrafo 4.4).

Una sintesi delle suddette elaborazioni è riportata in forma schematica negli elaborati denominati “QV.2a. Elementi e contenuti cartografici di supporto alla valutazione” e “QV.2b. Elementi di controllo ambientale”, allegati al presente RA- Parte II.

### 6.3. Verifica di sostenibilità dei carichi insediativi (dimensionamento)

La verifica di sostenibilità dei carichi insediativi definiti dal nuovo PO, tenendo a riferimento le indicazioni del PS vigente (dimensioni sostenibili degli insediamenti), è svolta attraverso la costruzione di una matrice contenente gli “Elementi di contabilità ambientale e della qualità insediativa della disciplina del PO” (allegato QV.2d) elaborata a livello generale e per ogni singola UTOE (che risultano peraltro i contesti territoriali e spaziali di riferimento per la definizione del dimensionamento del PS).

La matrice riporta in particolare specifiche ponderazioni delle previsioni urbanistiche ed edilizie, in questo caso considerate in forma cumulativa, che sono tradotte in “pressioni potenziali”, considerate ed espresse mediante specifici indicatori e parametri alfa-numeric, ottenuti con appropriate formule di equivalenza dedotte e quindi proposte secondo indicazioni e metodologie tipiche dell'ingegneria ambientale, sanitaria e territoriale. La base dati di riferimento per la definizione delle suddette elaborazioni è il “Quadro previsionale strategico quinquennale” (dimensionamento) del nuovo PO che viene tradotto, attraverso diversi passaggi consequenziali, in “capacità di carico”. Più in dettaglio la matrice, a doppia entrata, riporta nelle righe i dati riferibili alle singole UTOE e nelle colonne i dati riferibili a diversi passaggi consequenziali che consentono di determinare le pressioni potenziali. In particolare, tenendo conto di quanto descritto al precedente paragrafo 5.3, nella prima sezione sono riportati i parametri urbanistici ed edilizi delle “previsioni massime sostenibili” indicate dal PO, secondo la seguente articolazione:

- le previsioni insediative determinate da interventi di trasformazione urbanistica espresse attraverso il parametro della Superficie Edificabile (mq);
- le previsioni insediative determinate da interventi di trasformazione urbanistica con diversa destinazione (produttiva, turistico ricettiva, ecc.) anche in questo caso espresse attraverso il parametro della Superficie Edificabile (mq);

Le previsioni computate sono quelle riferite sia al dimensionamento dei nuovi insediamenti (ovvero di nuova edificazione), che al dimensionamento delle nuove funzioni (ovvero di riuso del patrimonio edilizio esistente), ricadenti indifferentemente nel territorio urbanizzato che nel territorio rurale.

Da tali previsioni sono quindi dedotte le “potenziali pressioni ambientali” attraverso l'ausilio di formule di equivalenza che consentono di convertire il parametro urbanistico in parametri equivalenti di natura ambientale (consumi, fabbisogni, ecc.), nonché di produrre conseguenti valutazioni comparative eseguite sulla base dei dati disponibili sui consumi pro-capite sia a livello comunale che (ove ritenuto necessario) a scala maggiore (provinciale/d'area vasta). In questo quadro è quindi possibile calcolare le pressioni espresse in specifici parametri, quali:

- *i nuovi abitanti equivalenti potenzialmente insediabili (previsti - AE), da calcolarsi sulla base del dimensionamento del PO per le funzioni residenziali. In questo caso le attività industriali, artigianali, commerciali, direzionale e turistico ricettive non sono computate, sia per il tipo di destinazione, sia a causa del grado di incertezza troppo elevato delle specifiche previsioni;*
- *il fabbisogno idrico, espresso in litri/giorno e mc/anno per abitante equivalente (AE), dovuto alle previsioni residenziali, calcolato considerando un fabbisogno idrico domestico di 150lt ed un fabbisogno complessivo di 230lt per abitante equivalente al giorno;*



- *gli afflussi fognari, espressi in litri/secondo (lt/sec) per abitante equivalente (AE), dovuti alle previsioni residenziali ed alle attività turistico-ricettive, calcolato secondo al seguente formula:*
  - *Afflusso fognario=(200 lt/giorno/AE x0,8)/86400) x 2,25*  
*(con riduzione del 20% e coefficiente maggiorativo pari a 2,25);*
- *i consumi elettrici, espresso i kW per abitante equivalente (AE), calcolati stimando 1200 kWh/anno/AE, sulla base dei dati ISTAT;*
- *il consumo di gas, espresso in mc/anno per abitante equivalente (AE), calcolato stimando un complessivo di 400 mc/anno per AE, sulla base dei dati ISTAT;*
- *la produzione di rifiuti solidi urbani, espressa in kg/anno per abitante equivalente, calcolata sul numero di abitanti equivalenti supponendo una produzione pro-capite di 670 kg/anno (secondo stime su dati comunali);*
- *i veicoli aggiuntivi, espressi in numero di veicoli complessivi, calcolati sul numero degli abitanti insediabili e sui nuovi posti letto secondo la seguente formula:*
  - *n. ab. Insediabili x 0. 658 (secondo stime su dati comunali);*

Il sistema di calcolo dei potenziali carichi ambientali, effettuato tenendo come presupposto il rispetto delle massime capacità urbanistiche del PO, determinate dalle previsioni insediative, permette conseguentemente di stimare i potenziali effetti sul sistema delle risorse e fattori caratterizzanti considerati ed in particolare modo sulla capacità delle dotazioni territoriali e del sistema delle reti di servizio o tecnologiche di “sostenere” i carichi insediativi complessivi stimati. Si tratta in definitiva di svolgere una “valutazione delle potenziali pressioni ambientali” di tipo quantitativo e qualitativo e in questo quadro di tenere ad esempio conto delle previsioni insediative secondo i parametri delle distribuzioni (percentuali) delle previsioni.

Partendo dagli indicatori così elaborati il processo valutativo legato alla stima e ponderazione della sostenibilità dei carichi insediativi si conclude con una valutazione sintetica di sostenibilità, in termini cumulativi, dei potenziali effetti ambientali attesi dal PO che si aggiunge ai carichi insediativi già esistenti, rispetto allo stato attuale del territorio comunale e che esprime di conseguenza i potenziali effetti ambientali di tipo “qualitativo” registrabili nelle diverse UTOE (effetti non rilevanti o trascurabili, poco rilevanti e facilmente controllabili, rilevanti e da mitigare e/o compensare, molto rilevanti da contenere).

Il quadro valutativo che emergente per il territorio di Siena evidenzia che le UTOE che subiscono maggiori carichi insediativi sono L'UTOE 9 - CITTA' DELL'ARBIA a cui seguono seppur in misura minore le UTOE 7 LE SCOTTE; UTOE 4 MASSETANA - CERCHIAIA (questa in particolare per la residenza), UTOE 6 STAZIONE - TOSELLI e l'UTOE 5 VIA FIORENTINA.

Sulle altre UTOE si riscontrano invece carichi insediativi ed ambientali poco rilevanti o addirittura nulli (UOTE 8 ARBIA - BOZZONE; UTOE 12 LECCETO; UTOE 13 BELLOSQUARDO).

Si deve in questo quadro tuttavia osservare che, nel caso di Siena, le maggiori concentrazioni di carichi insediativi e conseguenti effetti ambientali, corrispondono alle UTOE che riscontrano contemporaneamente una maggiore attenzione per previsioni di rigenerazione urbana.

## 7. ESITI DELLA VALUTAZIONE E MISURE INTEGRATIVE PER IL PO

### 7.1. Valutazione della Variante per l'aggiornamento del PS. Considerazioni

Sulla base delle specifiche caratteristiche della “Variante per l'aggiornamento del PS” meglio descritte nel precedente paragrafo 5.1, ovvero nella considerazione della natura prettamente conformativa dell'atto di che trattasi, rivolta al sostanziale adeguamento dello strumento di pianificazione territoriale ai principi della LR 65/2104 (con specifico riferimento al contenimento delle trasformazioni, al contrasto al consumo di suolo e alla conseguente perimetrazione del territorio urbanizzato), nonché dell'aggiornamento dei diversi quadri di pericolosità idrogeomorfologica e sismica (in conformità alla pianificazione settoriale sovraordinata: PAI e PGRA), si ritiene di non dover produrre specifiche analisi o contenuti valutativi, considerando l'assenza di potenziali interferenze con il sistema delle risorse e corrispondenti fattori caratterizzanti indagati dal processo di VAS e riscontrando al contempo un migliore conseguimento di strumenti analitici, conoscitivi ed interpretativi per il controllo di elementi di criticità e/o vulnerabilità evidenziati al precedente capitolo 4.

Pertanto il processo valutativo di che trattasi, si concentra e rimanda ai successivi paragrafi del presente capitolo per le evidenze riscontrate in esito alla valutazione del nuovo PO.

### 7.2. Misure e prescrizioni integrative della disciplina di PO

Dagli esiti del processo valutativo oggetto del presente documento conseguono specifiche misure e prescrizioni volte ad assicurare un controllo di sostenibilità a livello delle diverse partizioni spaziali (previsioni) e un quadro di compatibilità complessiva (a livello comunale e territoriale) espresse dal quadro progettuale del nuovo PO. In questo quadro, se le prime sono direttamente definite e riportate nelle singole “*Schede prescrittive di valutazione*”, le seconde sono invece formulate tenendo a riferimento i contenuti e i risultati delle valutazioni di natura complessiva e cumulativa descritti ai capitoli precedenti, ovvero tenendo a riferimento le sintesi degli elementi e dei fattori di criticità riscontrati in via generale nell'ambito del RA - Parte I (come sintetizzati al precedente paragrafo 4.2). A tal fine il processo valutativo si conclude con considerazioni volte a:

- assicurare la coerenza delle disposizioni del nuovo PO con la disciplina e le disposizioni degli strumenti di programmazione sovraordinata, piani e programmi e normative di settore con specifiche competenze di natura specialistica;
- garantire il controllo dei carichi insediativi in modo da assicurare (in fase attuativa) il controllo e il mantenimento degli indicatori ambientali entro i limiti di sostenibilità individuati dal processo valutativo. In questo quadro sono in particolare considerati i fattori e le conseguenti esigenze di mantenimento d adeguati livelli di compatibilità con il sistema delle dotazioni territoriali in rapporto ai carichi insediativi stimati (reti e dotazioni tecnologiche);
- garantire la verifica degli effetti determinabili dal quadro previsionale strategico quinquennale del PO, con particolare attenzione per la considerazione, in fase attuativa, di strumenti finalizzati ad assicurare la tutela dell'integrità delle risorse (le cui condizioni di stato sono indicate e descritte nel documento “Rapporto Ambientale – Parte I (Conoscenze).

Rimandando al quadro progettuale del nuovo PO per la lettura puntuale delle specifiche indicazioni normative, in questa sede si evidenziano e sintetizzano le principali tematiche precedentemente enunciate che risultano il contributo del processo valutativo alla costruzione

di un quadro di compatibilità generale delle previsioni dello strumento di pianificazione urbanistica in formazione. In particolare sulla base del processo di valutazione sin qui evidenziato e tenendo conto degli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla compatibilità delle previsioni del nuovo PO devono essere pertanto introdotte e recepite nel quadro progettuale dello stesso PO, ed in particolare nella disciplina di piano, appropriate disposizioni (misure e prescrizioni), riferite in particolare a:

- a) indicazioni per la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni e le conseguenti disposizioni correlate, anche di natura sovraordinata ed in accoglimento dei contributi pervenuti dai SCA (si veda al riguardo il precedente paragrafo 2.3);
- b) indicazioni da recepire circa l'efficienza delle reti tecnologiche che rappresentano elementi di qualche criticità e, conseguentemente, di miglioramento delle attività di monitoraggio circa gli indicatori evidenziati in qualche modo critici;
- c) indicazioni tecnico - qualitative e morfotipologiche concernenti la bioedilizia e l'impiego delle risorse energetiche rinnovabili.

Le suddette indicazioni sono formulate, descritte ed opportunamente argomentate nelle apposite sezioni di seguito riportate, esse si integrano e completano con le più generali disposizioni (misure e prescrizioni) relative alla tutela di particolari componenti finalizzate al mantenimento degli equilibri di integrità fisica del territorio, anche in esito alle indagini idrogeologiche e simiche, contenenti indicativamente:

- le disposizioni concernenti il sistema idrografico regionale;
- le disposizioni di fattibilità idrogeologica e sismica e le conseguenti prescrizioni contenute nelle indagini correlate (si veda al riguardo il precedente paragrafo 4.4).

Oltre alle suddette specifiche disposizioni da introdurre nelle norme tecniche di attuazione del nuovo PO il processo di valutazione si completa con gli ulteriori contenuti propositivi volti ad implementare il dispositivo normativo con misure e prescrizioni, riferite all'insieme delle principali previsioni di trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio espresse mediante le "Schede prescrittive di valutazione". Tali ulteriori misure e prescrizioni sono finalizzate a garantire la compatibilità delle previsioni e più in generale ad assicurare, a livello locale e puntuale, la tutela dell'integrità delle risorse essenziali anche nella fase gestionale ed attuativa degli interventi.

#### - DISPOSIZIONI PER LA QUALITÀ DEGLI INSEDIAMENTI E DELLE TRASFORMAZIONI

Come indicato al precedente paragrafo il processo valutativo concorre alla definizione dei contenuti progettuali del nuovo PO e, in questo quadro, contribuisce a qualificare la disciplina di piano con apposite disposizioni finalizzate a garantire la qualità degli insediamenti e delle trasformazioni, con riferimento a:

- a) *La riqualificazione dei margini urbani*, attraverso il disegno delle aree oggetto di trasformazione urbanistico - edilizia in modo integrato con l'intorno paesaggistico e ambientale, valorizzando i punti di contatto con i tessuti consolidati, quelli storici ed il margine della città, dovendo comunque conseguire elevati standard di qualità architettonica, sia nelle soluzioni compositive dell'insediamento, sia nella dotazione dei servizi delle attrezzature e del verde, sia nel sistema della mobilità a basso tenore di traffico.
- b) *La dotazione e continuità degli spazi pubblici, del verde urbano e del verde di connessione ecologica, dei percorsi pedonali e ciclabili e della connessione anche intermodale alle infrastrutture per la mobilità e il trasporto pubblico*, attraverso la realizzazione di spazi pubblici con configurazioni e articolazioni compiute, complementari all'armatura infrastrutturale, integrando pienamente (in termini funzionali e prestazionali) gli ambiti di rigenerazione e/o crescita urbana con gli insediamenti esistenti, trovando nel verde urbano

- e nell'accessibilità pedonale e ciclabile i propri elementi di riferimento.
- c) *La funzionalità, il decoro e il comfort delle opere di urbanizzazione e dell'arredo urbano*, attraverso la realizzazione di progetti contraddistinti da aspetti compositivi rivolti all'innovazione del prodotto edilizio ed architettonico, tesi ad incrementare l'efficienza e la qualità del design urbano, con particolare riferimento agli spazi pubblici e/o di uso pubblico.
- d) *La qualità degli interventi per il contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, il risparmio idrico, la salvaguardia e la ricostituzione delle riserve idriche*, attraverso la tutela e il corretto uso della risorsa idrica quali la realizzazione di reti duali fra uso potabile e altri usi, anche al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate, raccolta e impiego di acque meteoriche per usi compatibili, reimpiego delle acque reflue depurate e non, utilizzo di acque di ricircolo delle attività di produzione di beni, impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo.
- e) *Le prestazioni di contenimento energetico degli edifici, attraverso interventi ecosostenibili e l'applicazione per le maggiori trasformazioni urbanistico – delle "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ambientale degli edifici"* di cui alla DGR n. 322/2005 e successive modificazioni, nonché alle disposizioni in materia di installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui alla LR 39/2005 e successive modificazioni.
- f) *Le prestazioni ambientali delle trasformazioni circa i luoghi soggetti a bonifica, al recupero dei siti dismessi e al contenimento della produzione dei rifiuti negli ambiti della città e degli insediamenti consolidati*. Il PO recepisce il contenuto degli art. 13 e 13 bis della LR 25/1998 circa i luoghi soggetti a bonifica ambientale, applicandone i contenuti nelle more della conclusione delle attività di bonifica. Nel caso di insediamenti produttivi dismessi soggetti a recupero e di interventi relativi a serbatoi interrati, il PO - secondo quanto disposto dall'art. 9 comma 6 della LR 25/1998 - prevede un preliminare piano di investigazione ambientale a carico del soggetto proponente, limitatamente alle categorie previste dal citato articolo di legge. Analogamente a quanto sopra, il PO circa gli interventi di recupero, riuso e rigenerazione urbana fa riferimento, in ottemperanza al contenimento della produzione dei rifiuti di cui alla LR 25/1998, al ricorso alla demolizione selettiva nei cantieri generati dagli interventi soggetti a scheda norma, ovvero al trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione in situ, attraverso specifici accorgimenti che consentano al massimo delle possibilità spaziali delle suddette aree la selezione e valorizzazione dei rifiuti medesimi.
- g) *Le prestazioni ambientali delle trasformazioni relativamente alla componente rumore, quale elemento qualificante gli insediamenti consolidati e quelli di nuovo impianto*. Al fine di garantire la massima qualità degli insediamenti e il miglioramento delle attuali condizioni ambientali, per gli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia disciplinati attraverso scheda norma e comportanti cambio di destinazione e nuova edificazione, ancorché non costituenti previsioni in contrasto con il PCCA vigente, il PO applica le disposizioni del DPGR 2R/2014 e smi allegato 3 in riferimento all'attuazione dell'intervento medesimo.

#### - INDICAZIONI PER L'EFFICIENZA DELLE RETI E DEI SERVIZI AMBIENTALI

Come evidenziato attraverso i contributi pervenuti nella fase preliminare di VAS e sulla base di quanto posto in evidenza nella ricognizione dei dati e nell'allestimento delle conoscenze ambientali di cui all'elaborato QV.1 "Rapporto ambientale – Parte I (Conoscenze)", si rende necessario dare indicazioni circa le reti infrastrutturali e in genere i servizi ambientali, con riferimento a:

- a) valutazione puntuale delle effettive capacità di carico a fronte delle previsioni conformative del PO, onde mitigare le criticità esistenti ed evitare potenziali deficit futuri, con particolare riferimento alla rete idrica, della fognatura e depurazione;
- b) efficientamento delle reti esistenti laddove si riscontrassero criticità non circoscritte e difficilmente mitigabili, in riferimento agli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia.

#### - ULTERIORI INDICAZIONI AMBIENTALI DI QUALIFICAZIONE DELLE PREVISIONI DEL PO

Al fine di assicurare la massima sostenibilità degli interventi afferenti al quadro previsionale del PO, in maniera complementare rispetto a quanto espresso nei precedenti punti elenco circa la promozione ed incentivazione dell'edilizia sostenibile, ovvero la sostenibilità ambientale, il risparmio e la produzione energetica nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private, il PO attraverso il RE comunale, fa riferimento anche ai "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione" di cui al DM 11.01.2017 allegato 2 in materia di Edilizia Sostenibile.

In riferimento a quanto invece rilevato al precedente paragrafo 4.2, è auspicabile nelle more di approvazione del PO l'adeguamento e l'integrazione di quanto segue:

- fasce di rispetto (stradale, ferroviario, ecc.) a completamento del quadro conoscitivo, al fine di meglio evidenziare le interferenze con il quadro delle previsioni e degli interventi di trasformazione urbanistico - edilizia;
- adempimenti in aggiornamento del PCCA sulla base della legislazione vigente e dei relativi regolamenti attuativi in relazione agli interventi di trasformazione urbanistico – edilizia.

### 7.3. Indicazioni per i regolamenti e gli strumenti di programmazione comunali

In riferimento ai contenuti espressi dal quadro previsionale strategico quinquennale del PO ed al fine di qualificare l'azione amministrativa ai fini del conseguimento della massima sostenibilità delle azioni di trasformazione, si ritengono opportuni i seguenti richiami, finalizzati alla migliore qualificazione degli strumenti regolamentari comunali che necessariamente ed in forma complementare dovranno essere adeguati in esito alla formazione dello steso PO.

#### Componente energia

Gli strumenti regolamentari e gli atti di programmazione comunali, nell'ottica di tendere ad un consumo energetico "quasi zero" entro il 2020 come stabilito dalla Direttiva europea 2010/31/UE, devono riferirsi alle seguenti disposizioni normative:

- Dlgs 192/2005 sul rendimento energetico nell'edilizia, aggiornato a nel 2013 in applicazione della direttiva europea;
- DM 26/06/2015, che contiene l'adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.
- Dlgs 28/2011 circa le prescrizioni sull'utilizzo di fonti di energia rinnovabili nel caso di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti.

Va sottolineata, in evidenza ai contenuti dei riferimenti citati, l'indirizzo a incentivare gli interventi di iniziativa privata, come quelli di competenza ed iniziativa pubblica, alla installazione di micro e piccoli impianti con impiego di fonti rinnovabili, usufruendo degli incentivi pubblici disponibili. In caso di interventi di trasformazione del territorio di rilevante capacità di carico deve essere poi verificata la possibilità della contestuale installazione di impianti da fonti energetiche rinnovabili adeguatamente dimensionati in relazione ai consumi previsti per l'area

interessata, in modo da ridurre al minimo il fabbisogno energetico e di garantire al contempo la massima autoproduzione.

Sui criteri di inserimento degli impianti gli strumenti comunali possono fornire indicazioni e stabilire specifiche qualitative e di corretto inserimento paesaggistico, nel rispetto di quanto determinato dalla Regione negli specifici strumenti di settore e nella pianificazione paesaggistica regionale.

#### Componente radiazioni non ionizzanti e ionizzanti

Gli strumenti regolamentari e gli atti di programmazione comunali, nell'ottica di tutelare la salute umana attraverso una corretta gestione degli insediamenti, devono riferirsi alle seguenti disposizioni normative:

- DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza della rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- DM 29/05/2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti";
- LR 49 del 06.10.11 "disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione"
- Direttiva 2013/59/Euratom del 5/12/13 ed in attesa del recepimento della direttiva si fa riferimento al D.Lgs. 230/95

In questo quadro devono essere in via preliminare implementate le fonti conoscitive di base, come indicato al precedente paragrafo 4.2 anche al fine di una corretta e puntuale applicazione delle disposizioni richiamate. Va al contempo sottolineato che la Regione Toscana con la DGR n° 1019/2012 ha individuato l'insieme dei comuni a maggior rischio radon: il comune di Siena non è tra quelli a rischio ricompresi nelle "radon prone areas".

## **7.4. Sistema degli indicatori e strumenti di supporto al monitoraggio**

Tra i contenuti del RA, come già più volte ricordato (si veda tuttavia la riguardo i precedenti paragrafo 1.2 e 2.5), è previsto l'indicazione degli indicatori ambientali di riferimento e per la conduzione delle attività di monitoraggio, ai sensi degli art.li 24 c.1 e 29 della LR 10/2010. Il monitoraggio deve in particolare assicurare:

- a) il controllo sugli effetti (impatti) significativi derivanti, sull'ambiente, dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati (in questo caso il nuovo Po e la Variante di aggiornamento del PS);
- b) la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli effetti (impatti) negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive.

A tal fine le attività di monitoraggio comprendono il controllo degli indicatori selezionati, con riferimento specifico sia agli obiettivi del piano ed alle azioni in esso previste, sia agli impatti significativi ed alle situazioni di criticità ambientali individuate.

In questo quadro gli indicatori di seguito riportati costituiscono una "ragionata" e commisurata selezione, di quelli indagati nel quadro ambientale di riferimento (RA - parte I. Stato delle risorse, ritenuti in via generale idonei e sufficienti ad assicurare un adeguato svolgimento delle attività di monitoraggio degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica comunali (PO e PS), tenendo anche conto dei contributi pervenuti nella fase preliminare (ISPRA, ARPAT, ecc.) e del quadro di riferimento legislativo, normativo e metodologico sovraordinato, nonché delle fonti disponibili, popolabili e aggiornabili, comunque pertinenti ai contenuti degli stessi strumenti che si intende monitorare. Dall'elenco si noterà che al fine di evitare duplicazioni, nell'indicazione



degli indicatori sono state utilizzate, ove possibile, le modalità e le procedure di controllo esistenti e già predisposte.

Nella tabella di seguito riportata è specificata per ogni risorsa e fattore caratterizzante considerato il relativo indicatore, l'unità di misura e la fonte di reperimento dei dati, nonché le soglie critiche in base alle quali procedere ed attivare eventuali misure di mitigazione e/o azioni correttive degli stessi piani. In particolare in relazione a quest'ultima tematica si riscontrano tre possibili casistiche:

- esiste un valore di legge a cui riferirsi al di sopra del quale devono innescarsi misure di mitigazione specifiche (Valore normativo);
- non esiste un valore di riferimento specifico e codificato, ma deve essere valutato l'andamento dell'indicatore nella sua serie storica ed in base a tale andamento considerati o eventuali correttivi ed azioni da intraprendere (Confronto storico): per esempio se il consumo pro-capite di acqua tenderà ad aumentare, dovrà essere valutato se vi sono perdite nella rete e se si devono introdurre azioni di programmazione volte al risparmio idrico;
- può essere dato un valore di riferimento basato sulla letteratura scientifica, ma comunque si ritiene utile che il monitoraggio proceda tenendo conto dell'evoluzione del dato in serie storica e nel tempo.

Le modalità di aggiornamento e di redazione della relativa reportistica periodica, saranno indicate dall'Autorità Competente in materia di VAS, in esito alla conclusione del processo valutativo e alla conseguente espressione del relativo "Parere motivato", ai sensi dell'art. 27 della LR 10/2010. Si ritiene supponibile un monitoraggio biennale e/o quinquennale in base alla disponibilità dei dati forniti anche dalle agenzie ambientali, anche tenendo conto dell'arco di validità delle previsioni del PO.

Riguardo alle risorse, i ruoli e le responsabilità per la realizzazione del piano di monitoraggio stesso saranno da stabilire a cura dell'Amministrazione comunale, nel valutare la disponibilità di risorse umane e finanziarie in seno alla sua organizzazione per andare eventualmente a costituire un "nucleo operativo" intersettoriale, stabile o temporaneo, che proceda in tal senso.

RISORSE	Fattore ambientale	INDICATORI	Unità di misura	Fonte	Soglie critiche
CLIMA	Inquinamento da gas serra	Emissioni gas serra	Kg e multipli/ sottomultipli	ISPRA – inventario nazionale emissioni in atmosfera	Valori normativi
ARIA	Inquinamento atmosferico- Emissioni in atmosfera	Emissioni di sostanze inquinanti (totali e settoriali): C6H6, COVNM, NH3	Kg e multipli/ sottomultipli	ISPRA- Indicatori aree urbane	Valori normativi
		Emissioni di altri inquinanti (benzene, PM10, PM2,5, SOx, NOx, Pb) per settore	Kg e multipli/ sottomultipli	ARPAT	Valori normativi
		Numero di installazioni AIA	n.	ISPRA- Indicatori aree urbane	Serie storica
RUMORE	Inquinamento acustico	Popolazione residente in ciascuna zona acustica	%	Comune	Serie storica
		Sorgenti controllate con superamento dei limiti normativi	n	ARPAT	Serie storica
ACQUA	Inquinamento corpi idrici superficiali,	Valori SECA dei corsi d'acqua; SEL per i laghi/staghi; SCAS degli acquiferi	classi di qualità	ARPAT	Valori normativi
	Inquinamento acque sotterranee,	Valori SCAS degli acquiferi	classi di qualità	ARPAT	Valori normativi
	Uso sostenibile della risorsa idrica	Prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia di uso	M3 /anno	Acquedotto Fiora s.p.a.	Serie storica
		Consumi idrici (civili, industriali, agricoli)	M3 /anno	Acquedotto Fiora s.p.a.	Serie storica

		Acqua erogata per usi autorizzati	L (Ab*giorno)	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	<230 Serie storica
		Acqua fatturata per uso civile domestico	L (Ab*giorno)	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	<150 Serie storica
		Perdite nelle reti idriche	%	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	<20% Serie storica
	Trattamento acque reflue	Carico convogliato in rete fognaria	(ab/eg) %	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	Confronto stor Serie storica
		Carico collettato convogliato in sistemi individuali	ab/eg) %	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	Serie storica
		Carico depurato/ carico generato di acque reflue	%	Acquedotto Fiora s.p.a. ISPRA- Indicatori aree urbane	Serie storica
ENERGIA	Risparmio energetico	Consumi finali di energia per settore	Ktep	ENEA/ISTAT	Serie storica
		Classe energetica degli edifici	Edifici per classe	Regione/comune	Serie storica
	Energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	KW/anno	ENEA Fonti specifiche (es. Atlasole)	Serie storica
INQUINAMENTO LUMINOSO	Stato della rete della pubblica illuminazione	Lunghezza rete	km	Comune	Serie storica
		Apparecchi illuminanti e Tipologia	n.	Comune	Serie storica
ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	Frammentazione del territorio	Frammentazione del paesaggio (mesh size)	frammentazione (mesh size) fonte EEA Report No 2/2011 -	EEA	Serie storica
		Densità di infrastrutture di trasporto (km rete/kmq)	Km rete/kmq	ADA ISPRA Fonti regionali	Serie storica
	Qualità ecologica	Perdita/incremento superfici naturali (per tipologie)	ha	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
	Superficie forestale	Stato e variazione e variazione per tipologia	ha	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
	Agricoltura urbana	Superficie agricola utilizzata	ha	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
		Aziende biologiche/aziende totali	%	ISPRA Regione/ Comune one	Serie storica
		Aziende agricole e/o zootecniche	n	ISPRA Regione/ Comune e	Serie storica
		Orti familiari/SAU	ha	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
	Infrastrutture verdi	area a verde naturale e verde pubblico sulla superficie comunale	%	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
		Verde pubblico per tipologie	ha	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
		Verde pubblico pro-capite	Mq/ab	Comune	>9 Serie storica
		Presenza di pianificazione specifica per le aree verdi (censimenti, piani regolamenti)	n.e tipologia	Comune	Valori normativi
	SUOLO	Uso del suolo	Superficie per classi di uso del suolo	Kmq per classe	ISPRA Regione/ Comune
Cave (attive e cessate)			N e mq	Regione/ Comune	Serie storica
Superficie impermeabile			% di superficie impermeabile	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica

		Nuovo suolo consumato	mq	ISPRA Regione/ Comune	Serie storica
		Indice di dispersione Urbana- IDU (Rapporto tra aree ad alta densità e aree ad alta e bassa densità. Descrive la dispersione attraverso la variazione di densità di urbanizzazione.)	n.	ISPRA/ Comune	Serie storica
	Dissesto idro- morfologico	Popolazione esposta al rischio di frane e alluvioni	n. ab	Autorità di bacino/ Comune	Serie storica
		Eventi franosi e alluvionali	n.	Autorità di bacino/ Comune	Serie storica
	Contaminazione	n. e distribuzione di siti contaminati e bonificati	n	Regione-SISBON	Serie storica
ELETTR MAGNETI SMO	Gestione energetica	Sviluppo in linee elettriche	km	TERNA/Comune	Serie storica
		Stazioni elettriche/cabine	N per tipologia	TERNA/Comune	Serie storica
		Impianti RTV e SBR attivi	N per tipologia	Comune	Serie storica
		Densità impianti SBR	n/km2	Comune	Serie storica
	Inquinamento elettromagnetico- salute umana	Popolazione in fasce di rispetto	n.	Comune	Serie storica
		Superamento di valori di riferimento per elettrodotti, per stazioni RTV e per stazioni SBR	n.	ARPAT/Comune	Valori normativi
MOBILITA ,	Reti e aree di servizio alla rete	Estensione della rete per tipologia (comprese piste ciclabili e percorsi pedonali)	Km per tipologia	Comune	Serie storica
		Aree con limitazioni: Aree pedonali, Zone 30, ZTL	Kmq per tipologia	Comune	Serie storica
		Offerta della sosta: stalli per tipologia (Stalli di sosta a pagamento su strada; Stalli di sosta in parcheggi di scambio)	n. per tipologia	Comune/ Società di gestione	Serie storica
	Modalità di trasporto, ripartizione modale, parco veicolare	Veicoli per tipologia	N per tipo/ pro- capite	ACI	Serie storica
		Utilizzo del trasporto pubblico	n. Passeggeri annui per abitante	ISTAT	Serie storica
	RIFIUTI	Produzione e Gestione dei rifiuti	Per tipologia e pro-capite	Kg pro-capite	ISPRA-Catasto dei rifiuti
Raccolta differenziata			%	ISPRA-Catasto dei rifiuti	<70% Serie storica
Quota pro-capite rifiuti attribuibili al turismo			t	ISTAT	Serie storica
FATTORI SOCIO- ECONOMI CI	Società Variazione dati socio - demografici	Popolazione residente e variazioni con dettaglio territoriale	n.	ISTAT/ Comune	Serie storica
	Economia: Sistema economico locale (sistema produttivo) e sulle sue tendenze evolutive.	Demografie d'impresa: Imprese, aziende e addetti per tipologia	n.	ISTAT/ Camera di Commercio	Serie storica
	Economia Turismo	Intensità turistica	n	Osservatorio turistico- Comune	Serie storica
		Esercizi ricettivi per tipologia	n.	Osservatorio turistico- Comune	Serie storica
		posti letto	n.	Osservatorio turistico- Comune	Serie storica
		Presenze	n	Osservatorio turistico- Comune	Serie storica
	Economia Commercio	Superfici al commercio per tipologia	Mq per tipologia	Comune/ Camera di commercio	Serie storica

	Economia: Attrattività e Pendolarismo	Indice di centralità	n.	ISPRA su dati ISTAT	Serie storica
SALUTE	Incidentalità stradale	Incidenti stradali	N	ISPRA/ Comune	Serie storica
		Utenti deboli sulla strada	N. morti/feriti	ISPRA/ Comune	Serie storica
	Elementi di Rischio	Aziende a Rischio di Incidente Rilevante	N	ARPAT/ Comune	Serie storica
BENI CULTURA LI E PAESAG GIO	Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici	Interventi in Ambiti paesaggistici tutelati	n.	Comune	Serie storica
	Tutela e valorizzazione dei beni culturali	Interventi su Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento	n.	Comune	Serie storica
		Interventi in Aree archeologiche vincolate	n.	Comune	Serie storica
		Interventi sul PEE per tipologia	n.	Comune	Serie storica

Ai fini del monitoraggio potrebbe essere anche auspicabile procedere con la promozione di appositi protocolli d'intesa con gli enti gestori servizi e con le agenzie territoriali per individuare indicatori popolabili ed aggiornabili eventualmente alternativi a quelli precedentemente indicati.

## RAPPORTO AMBIENTALE di VAS PARTE II – VALUTAZIONI

### **Progetto del Piano Operativo e della Variante per l'aggiornamento del Piano Strutturale**

- Roberto Vezzosi (capogruppo)
- Stefania Rizzotti - Idp studio
- Massimiliano Rossi e Lorenzo Corri - Progeo Eng. s.r.l. (indagini geologiche e studi idraulici)
- Monica Coletta · Studio Tecnico Agostoli e Bianca Borri (aspetti agronomici e paesaggistici)
- Cristina Felici con Francesco Pericci - ATS s.r.l. (archeologia e beni culturali)
- Maria Rita Cecchini (edilizia sostenibile)
- Andrea Debernardi e Emanuele Gianmaria Ferrara con Aldo Ciocia (mobilità)
- Luca Gentili - Idp progetti gis s.r.l. (Sistema Informativo Territoriale)
- Gaetano Viciconte (aspetti legali in materia edilizia e urbanistica)

### **Valutazione Ambientale Strategica con Valutazione di Incidenza**

- Terre.it srl (Società di ingegneria)
  - Techland Engeneering studio associato  
Fabrizio Cinquini (Responsabile Incarico) con Michela Biagi, Valeria Dini, Francesca Fascione,  
Marcella Chiavaccini, Paolo Perna, Danilo Procaccini, Angelo Recchi
-