

COMUNE DI SIENA



## Regolamento Urbanistico

Relazione di sintesi / Sintesi non tecnica

Valutazione integrata / Valutazione ambientale strategica

## **Valutazione Integrata del Regolamento Urbanistico**

### **Relazione di Sintesi**

*Regolamento d'attuazione dell'articolo 11, comma 5 della Legge Regionale 3 gennaio 2005 n°1 - Norme per il governo del territorio in materia di Valutazione Integrata.*

### **Sintesi non tecnica**

*Lettera J) del R.A. ai sensi allegato 1 Dir. 2001/42/CE, allegato VI D. Lgs. 152/2006 modificato con D. Lgs. 4/2008 e allegato 2 L.R. 10/2010*

*redatto in data: marzo 2010*

Ufficio di Piano del Comune di Siena

Coordinamento del Piano:

Andrea Filpa, Michele Talia, Fabrizio Valacchi, Rolando Valentini (Responsabile del Procedimento)

Ufficio di Piano:

Anna Calocchi, Gabriele Comacchio, Letizia Liberatoscioli, Rossana Papini, Raffaello Pin, Pietro

Romano, Marco Vannocci; Francesco Ventani

Lucia Baracchini, Sandra Grassi, Marco Signorelli (indagini geologiche)

Daniela Capotorti, Eugenio Rossi (progetti e studi viabilità)

Sistema Informativo Territoriale

Mauro Lusini, Valentina Fosi

Consulenza giuridica:

Wladimiro Gasparri

Consulenti per la Valutazione Integrata:

Leopoldo Sdino, Paola Castagnino



**INDICE**

<b>1</b>	<b>PREMESSA METODOLOGICA .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>LA STRUTTURA DEL 1° RU E LE SUE MODALITA' DI ATTUAZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>LA VALUTAZIONE TERRITORIALE - AMBIENTALE.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>LA VALUTAZIONE DELLE POLITICHE DI PIANO.....</b>	<b>14</b>
4.1	Il processo partecipativo: il peso delle linee di intervento.....	14
<b>5</b>	<b>LA VERIFICA DI FATTIBILITÀ .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>LA VERIFICA DI COERENZA.....</b>	<b>18</b>
6.1	La verifica di coerenza esterna. ....	18
6.2	La verifica di coerenza interna. ....	18
<b>7</b>	<b>LA DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>18</b>

## 1 PREMESSA METODOLOGICA

La relazione di sintesi, ai sensi dell'art. 10 del Regolamento d'attuazione dell'articolo 11, comma 5 della legge regionale 3 gennaio 2005, n°1 "Norme per il governo del territorio in materia di Valutazione Integrata", pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana del 14 febbraio 2007, è il documento che descrive tutte le fasi del processo di valutazione ..... e comprende:

- *i risultati delle valutazioni territoriali, ambientali, sociali ed economiche e sulla salute umana, la verifica di fattibilità e di coerenza interna e esterna;*
- *la motivazione delle scelte fra soluzioni diverse e/o alternative;*
- *la definizione del sistema di monitoraggio finalizzato alla gestione del piano e alla valutazione del processo di attuazione e di realizzazione delle azioni programmate;*
- *il rapporto ambientale contenente le informazioni di cui all'allegato I della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.*

Questo documento richiamerà i contenuti e i risultati della valutazione iniziale, intermedia e degli effetti attesi, anche in riferimento al processo che ha condotto alla redazione del Rapporto Ambientale, allegato alla presente relazione (Allegato 1). La valutazione integrata, infatti, rappresenta la cornice di sistema entro la quale è stata condotta, in parallelo, la valutazione ambientale.

La prescrizione di procedere alla Valutazione Integrata del Regolamento Urbanistico 2007-2011 trova fondamento nel Regolamento di Attuazione dell'articolo 11, comma 5 della LR 3 gennaio 2005, N° 1 (Norme per il governo del territorio in materia di Valutazione Integrata), pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana del 14 febbraio 2007.

L'ambito di applicazione di tale Regolamento (art. 2) si estende "al Piano strutturale comunale e relative varianti comprese quelle conseguenti a piani o programmi di settore che prevedono specifiche localizzazioni", prevedendo l'obbligo della Valutazione Integrata, ovvero di quel "processo che evidenzia, nel corso della formulazione degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio, le coerenze esterne ed interne dei suddetti strumenti e la valutazione degli effetti attesi che ne derivano sul piano ambientale, territoriale, economico, sociale e sulla salute umana considerati nel loro complesso" (art. 4, comma 1).

Tale processo è stato articolato nelle fasi previste agli articoli da 5 a 10 del citato Regolamento: Valutazione Iniziale, Valutazione Intermedia, valutazione degli Effetti attesi e Relazione di sintesi che accorpa tutte le precedenti fasi secondo il successivo schema:

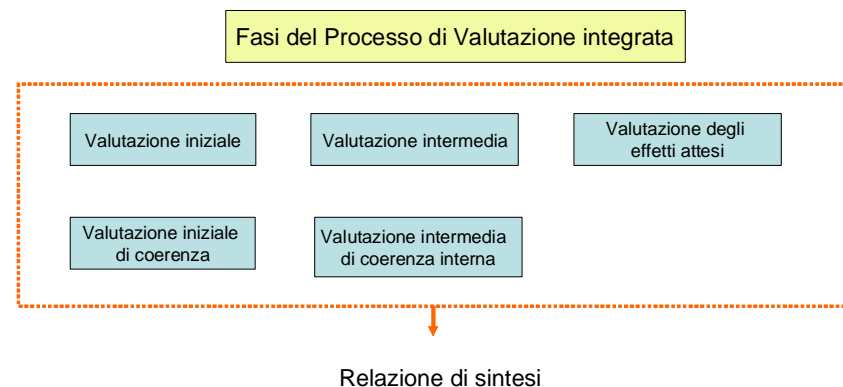


Fig. 1 – L'articolazione per fasi del processo di valutazione integrata

Dal punto di vista metodologico la Valutazione Integrata del Regolamento Urbanistico del Comune di Siena è stata condotta costruendo un impianto metodologico in grado di soddisfare alcuni requisiti che, al fine di costituire un'interazione tra i due apparati valutativi (ambientale e integrato), sono stati applicati per quanto possibile anche in sede di elaborazione dell'allegato rapporto ambientale.

In particolare i criteri fondativi della valutazione integrata sono da individuarsi nelle seguenti azioni:

- verificare ed orientare le scelte di governo del territorio verso criteri di sviluppo sostenibile, anche in riferimento ai concetti derivati dalle Direttive e Normative UE, Nazionali e Regionali in tema ambientale, nonché alla esperienze locali e di Agenda 21;
- verificare la coerenza e sussidiarietà con e tra i diversi livelli pianificatori (coerenza orizzontale e verticale);
- rappresentare i fenomeni tramite indicatori (di obiettivo, di processo e di progetto), misurando e per quanto possibile accrescendo l'efficacia (raggiungimento dell'obiettivo) e l'efficienza (farlo con le minori risorse possibili) delle decisioni assunte nel procedimento di formazione del piano-programma (valutazione ex ante);
- stimare gli impatti delle decisioni e verificare in fase di monitoraggio il grado di conseguimento degli obiettivi (valutazione in itinere ed ex post), anche al fine di impostare in caso di criticità eventuali azioni correttive;
- consentire il controllo e la verifica delle decisioni con la Società Civile (partecipazione), nonché rendere esplicite le ragioni delle scelte assunte;
- anticipare e semplificare le attività di Valutazione Ambientale Strategica e le Valutazione di Impatto Ambientale delle aree di trasformazioni.

Con tali premesse il processo di Valutazione Integrata del Regolamento Urbanistico, inteso come valutazione degli effetti e delle interazioni di un processo decisionale complesso come è quello pianificatorio, è stato impostato su tre elementi fondativi, riportati nella figura successiva.

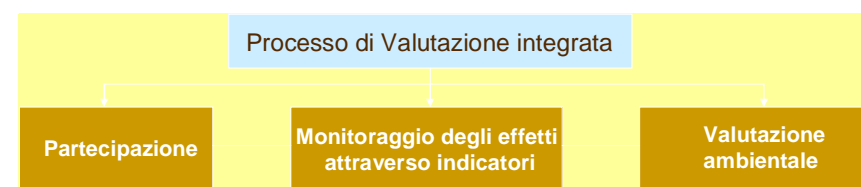


Fig. 2 – Gli elementi fondativi del processo di Valutazione Integrata

La valutazione ambientale (vedi paragrafo 3) è stata considerata nel senso più ampio di sostenibilità territoriale, intesa come elemento fondamentale ma non esclusivo di orientamento della scelta in un più complesso iter decisionale, è stata operata attraverso la misurazione degli effetti sui comparti della sostenibilità (valutazione ambientale integrata) indotti sull'ambiente (in senso esteso) dalle scelte contenute dal Regolamento Urbanistico (indirettamente anche dal Piano Strutturale) e dalle correlate politiche e linee d'intervento previste. Tale valutazioni è da intendersi in forma integrata con la valutazione ambientale in senso stretto presentata nel Rapporto Ambientale di cui all'allegato 1. Si rileva, peraltro, che alcune discordanze di carattere formale tra i due documenti sono conseguenti ad il diverso periodo in cui sono state condotte le due valutazioni, anche in funzione delle modifiche legislative e regolamentari intervenute.

Il monitoraggio degli effetti delle scelte pianificatorie (vedi paragrafo 4) è stato impostato attraverso l'utilizzo di un apparato valutativo predeterminato in grado di misurare lo stato di avanzamento delle politiche poste a base del Piano Strutturale e del conseguente Regolamento Urbanistico.

La partecipazione dei Cittadini (vedi paragrafo 4.1), come estesamente riportato nei rapporti propedeutici alla redazione della presente relazione, è stata implementata coinvolgendo la Società Civile nel processo valutativo e nelle scelte di formazione del Regolamento Urbanistico anche attraverso i focus group di Agenda 21 Locale.

In modo più specifico, la valutazione integrata, è stata impostata in considerazione dei comparti della sostenibilità, definita come *“modello di sviluppo che consente di soddisfare i bisogni della generazione attuale, cominciando da quelli dei meno abbienti, senza compromettere la capacità delle generazioni future a soddisfare i loro”*<sup>1</sup>, ovvero un *“processo di cambiamento tramite il quale lo sfruttamento delle risorse, l’orientamento degli investimenti, dei cambiamenti tecnici e istituzionali si armonizza e rafforza il potenziale attuale e futuro di soddisfazione dei bisogni degli uomini”*<sup>2</sup>.

Con questa premessa, l’apparato valutativo è stato elaborato sulla base della distinzione e misurazione delle componenti della sostenibilità, dal quale deriva il concetto stesso di valutazione integrata:

- **ambiente economico:** che ha come finalità della scelta pianificatoria la massimizzazione della produzione di ricchezza diretta ed indiretta e del benessere economico della collettività, in funzione del conseguimento degli obiettivi di qualità, tempo e costo;
- **ambiente sociale:** che ha come finalità della scelta pianificatoria il benessere sociale della collettività e la salute umana, da realizzarsi anche attraverso l’ottimizzazione ed equità nella distribuzione delle risorse generate e/o indotte dagli interventi previsti;
- **ambiente naturale:** che ha come finalità della scelta il minor spreco possibile di risorse naturali ed ambientali, ivi comprese quelle estetiche, culturali e paesaggistiche.

Al fine di rappresentare in modo completo il fenomeno è stata aggiunta a corollario la componente sistemica infrastrutture intesa come elemento di interfaccia tra tutte le componenti della valutazione.

Ciò ha permesso di pervenire al modello valutativo integrato, esemplificato nella figura successiva, nel quale il processo di formazione degli strumenti urbanistici provoca impatti ed effetti su tutte le componenti, anche attraverso azioni e scelte che riguardano la mobilità e i trasporti.

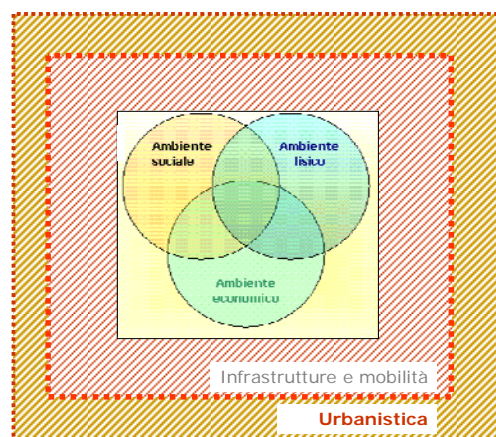


Fig. 3 – I comparti ambientali della sostenibilità

Sulla base di tale impianto metodologico della valutazione è stato impostato il processo di Valutazione Integrata secondo lo “Schema descrittivo della Valutazione Integrata”, riportato nella figura 4, che ha rappresentato la linea guida del processo di Valutazione Integrata, dettagliatamente descritto nei rapporti propedeutici alla redazione della presente Relazione di Sintesi.

Dal punto di vista operativo, il processo di valutazione integrata ha portato, unitamente alla redazione di una verifica della fattibilità finanziaria delle azioni previste dal RU (presentata nei rapporti precedenti), alla costruzione ed implementazione di due distinti sistemi di valutazione e di indicatori.

Il primo sistema, denominato di valutazione **“Territoriale ambientale”**, finalizzato ad individuare i criteri di “misurazione” dello stato delle diverse componenti della sostenibilità degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana, come vedremo interagente con la valutazione ambientale strategica, descritto nel paragrafo 3.

Il secondo sistema, denominato di valutazione delle **“Politiche e linee di intervento”**, finalizzato ad individuare i criteri di “misurazione” dello stato di avanzamento delle singole linee di intervento delle politiche di pianificazione poste alla base della formazione dello strumento urbanistico, descritto nel paragrafo 4.

In entrambi i sistemi valutativi si è fatto riferimento allo stato 0 (in assenza di RU) e, successivamente, si sono individuati e stimati i più probabili impatti degli interventi previsti nello scenario +5 (alla fine del periodo di vigenza dello strumento), in funzione della seriazione statistica disponibile alla data della valutazione. Anche il tale caso le discordanze temporale sono conseguenti al diverso sviluppo degli apparati valutativi e saranno compensate in fase di monitoraggio..

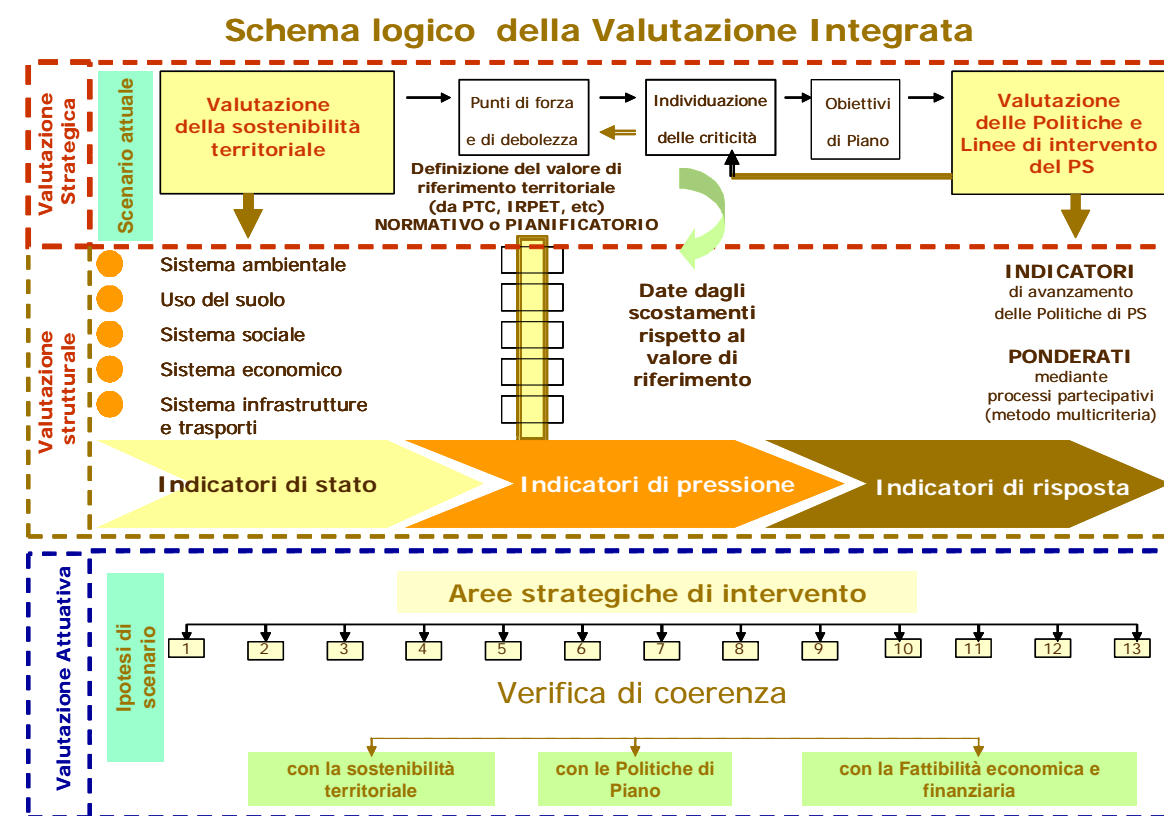


Fig. 4 – Schema metodologico del processo di Valutazione Integrata

## 2 LA STRUTTURA DEL 1° RU E LE SUE MODALITA’ DI ATTUAZIONE

Sulla base di quanto previsto dal Piano Strutturale, i contenuti del 1° RU sono stati ricondotti a *tipologie* complementari.

- **Disciplina di natura urbanistica volta alla gestione dell’esistente** (e come tale rivolta prevalentemente a governare l’azione dei privati, ma anche la *manutenzione attiva* della città pubblica).
- **Regolazione delle trasformazioni** (PCI, Piani attuativi, progetti di grandi opere, infrastrutture, comprensivi delle fasi di progettazione, concertazione, studio di fattibilità, etc.).

La struttura del Regolamento Urbanistico può, quindi, essere schematizzata nella seguente tabella:

<sup>1</sup> Definizione contenuta nel rapporto Brundtland (dal nome della presidente della Commissione, la norvegese Gro Harlem Brundtland) del 1987 e poi ripresa dalla Commissione mondiale sull’ambiente e lo sviluppo dell’ONU (World Commission on Environment and Development, WCED).  
<sup>2</sup> Definizione contenuta nel rapporto Brundtland.

TERRITORIO COMUNALE			
ZONA RURALE (tavole scala 1:10000)		CENTRI ABITATI (tavole scala 1:2000)	
PATRIMONIO ESISTENTE	Elementi agrari di pregio	VERDE	Verde attrezzato Sito UNESCO (valli verdi)
	Beni Storici Architettonici rurali	PATRIMONIO EDILIZIO	Beni Storici Architettonici urbani Sito UNESCO
	Reti tecnologiche Infrastrutture viarie e ferroviarie	RETICOLARITA'	Reti tecnologiche Infrastrutture viarie e ferroviarie
TRASFORMAZIONI	Verde di ambientazione Parchi territoriali Parchi agricoli	VERDE	Verde di ambientazione Parchi urbani Parchi agricoli
	Programmi di miglioramento agricolo ambientale	POLARIZZAZIONE	Piani Complessi di intervento (PCI) Progetti Urbani (PU) Schede Progetto (SP) Edifici nominati (EN) Lotti di completamento
		INTEGRAZIONE E RIEQUILIBRIO	
Infrastrutture viarie e ferroviarie Reti tecnologiche Mobilità ciclo-pedonale	RETICOLARITA'	Infrastrutture viarie e ferroviarie Parcheggi Reti tecnologiche Mobilità ciclo-pedonale	

Fig. 5 – La struttura del regolamento Urbanistico

In particolare, sono da ritenersi riconducibili alla gestione dell'esistente:

- tutto il complesso delle operazioni che spaziano dalla manutenzione ordinaria al recupero, con l'esclusione dunque del solo recupero urbanistico;
- l'ampliamento, oppure la demolizione e ricostruzione, di singoli edifici;
- le previsioni di verde urbano, di servizi di vicinato, di piste ciclabili, ovvero, più in generale, della molteplicità di interventi – quali ad esempio quelli richiesti dal PRC2 – di manutenzione attiva e di riqualificazione della città consolidata;
- i cambi di destinazione d'uso

La disciplina riguardante la regolazione delle trasformazioni costituisce il più impegnativo banco di prova per uno strumento urbanistico che voglia caratterizzarsi per una esplicita accettazione del metodo strategico anche nella conformazione degli usi del suolo. Alla base di questo nuovo orientamento vi è la necessità di garantire al tempo stesso flessibilità, condivisione ed efficacia a decisioni che sono destinate a modificare in misura sostanziale non solo gli equilibri insediativi, ma anche la stessa immagine urbana.

Al fine di conseguire un reale bilanciamento tra obiettivi così diversi e apparentemente contrapposti – che puntano, nel caso della flessibilità, ad un massimo di indeterminatezza delle scelte di piano, e in quello della efficacia a regole chiare e stabili nel tempo – tale *sezione* del RU è tributaria, più delle altre, delle tecniche di valutazione (soprattutto ambientali) e di coinvolgimento degli attori e dei soggetti della trasformazione urbana.

Sulla base della struttura del Piano Strutturale, le trasformazioni sono suddivise in:

- iniziative in atto;

- aree strategiche di trasformazione;
- completamenti delle aree urbane;
- programmi di miglioramento agricolo ambientale;
- completamenti della rete viaria e della sosta;
- potenziamento della rete ferroviaria;
- completamenti e gli adeguamenti degli impianti di collettamento e depurazione;
- istituzione di aree protette;
- progetti di paesaggio.

La disciplina della città in trasformazione è articolata in funzione dei tre principi assunti dal RU per gestire l'evoluzione degli assetti insediativi infrastrutturali ed edilizi di Siena, costituiti da:

- la polarizzazione;
- l'integrazione e il riequilibrio;
- i rafforzamenti delle reticolarità.

Gli *interventi di polarizzazione* hanno per oggetto le trasformazioni urbane che agiscono su parti limitate dell'insediamento comunque idonee a generare fenomeni di riqualificazione su porzioni ampie della città. Il PS, con l'individuazione delle ATI (Aree di Trasformazione Integrata), ha preliminarmente individuato la collocazione spaziale di questi poli, di cui il RU programma l'attuazione nel tempo.

Gli *interventi di integrazione e di riequilibrio* sono costituiti da azioni diffuse preordinate ad incrementare la qualità insediativa (intesa nelle sue varie accezioni: qualità degli spazi pubblici, accessibilità, risposte puntuali alla domanda insediativa e di mobilità) alle differenti scale e nelle differenti parti della città.

Gli *interventi di rafforzamento delle reticolarità* sono costituiti da azioni preordinate a migliorare l'efficienza delle reti e delle relazioni, con il duplice obiettivo di risolvere i problemi pregressi e di creare le premesse logistiche ed infrastrutturali per trasformazioni urbane da attuarsi con i successivi RU.

La *disciplina degli interventi di polarizzazione* consente la progressiva realizzazione delle ATI individuate dal PS, con l'indicazione delle finalità, dei parametri dimensionali e delle modalità di attuazione. In funzione del livello di attuazione programmato dal RU gli interventi di polarizzazione possono essere corredati da Dossier Progettuali e Valutativi (DPV); singoli interventi ricadenti in ATI possono essere corredati da Schede Progetto (SP).

La *disciplina degli interventi di integrazione e riequilibrio* è articolata in funzione della entità e della natura delle operazioni urbanistiche ed edilizie dedicando:

- il Capo I alle Trasformazioni Urbane gestite attraverso le Schede Progetto;
- il Capo II alle operazioni che interessano Aree di Riqualificazione e Completamento dei tessuti esistenti, costituite da trasformazioni di contenuta entità, da attuarsi generalmente con intervento edilizio diretto;
- il Capo III agli interventi riguardanti il verde urbano (parchi urbani e verde di quartiere) e i progetti di paesaggio con l'indicazione delle finalità, dei criteri progettuali e delle modalità attuative.

Gli interventi di rafforzamento delle reticolarità, oggetto del Titolo IV, sono articolati in quattro capi:

- il Capo I, La rete stradale e i parcheggi, che contiene le azioni inerenti la mobilità privata su gomma e la sosta;
- il Capo II, La rete ferroviaria e il TPL su gomma, che contiene le azioni per il rafforzamento della mobilità pubblica;

- il Capo III, La mobilità ciclopedonale, che contiene le azioni tese a creare nuove opportunità per la mobilità sostenibile;
- il Capo IV, Gli impianti e le reti tecnologiche, che contiene gli interventi necessari ad ampliare le dotazioni infrastrutturali nonché a migliorarne l'efficienza e la compatibilità con il contesto.

Gli obiettivi, generali e specifici per le singole trasformazioni da attuarsi nei 5 anni di vigenza del primo Regolamento Urbanistico sono riportati nel Rapporto Ambientale (da pagina 9 a 15), suddivisi per singola area di trasformazione, con indicazione delle previsioni insediative per la singola UTOE.

Nello stesso Rapporto ambientale è identificato anche l'impegno di suolo riferito alla superficie territoriale relativa ad ogni ATI e TU. Nelle superfici territoriali sono comprese anche le aree destinate a verde complementare e di ambientazione (verde privato), pertanto l'effettivo impegno di suolo può essere considerato detraendo tali aree come sintetizzato nella tabella sottostante:

**Nuovo impegno di suolo relativo a tutte le trasformazioni**

mq.	1.469.365		
di cui:	1.186.600	80,76 %	in aree di espansione
	282.765	19,24 %	nel centro abitato
di cui:	653.642	44,48 %	in conferma di previsioni del vigente Prg
	815.723	55,52 %	di nuova previsione

**3 LA VALUTAZIONE TERRITORIALE - AMBIENTALE**

La metodologia per la valutazione della sostenibilità degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici e sulla salute umana è stata sviluppata:

- selezionando una serie di indicatori (raggruppati per comparto omogeneo – sociale, ambiente, economia- e di sistema – infrastrutture e trasporti ed uso del suolo-);
- evidenziando il loro valore ex ante, o con riferimento allo “Scenario 0” rispetto agli interventi previsti nel 1° RU;
- stimando il valore quantitativo ex post (dopo l'attuazione degli interventi previsti nel 1° RU) in termini di scostamento dal valore obiettivo e/o dal valore normativo.

Il procedimento è schematizzato nel successivo schema logico:

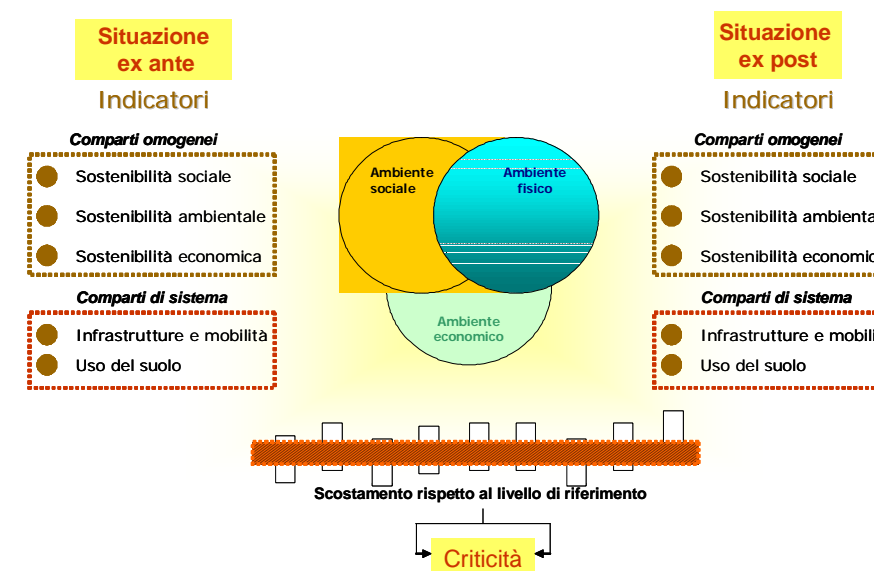


Fig. 7- Schema metodologico della valutazione della sostenibilità territoriale

In particolare nel corso del processo valutativo, interagendo con la valutazione ambientale strategica, è stata effettuata una valutazione qualitativa (fase iniziale ed intermedia) ed una quantitativa (valutazione degli effetti attesi).

In fase di valutazione iniziale, è stata costruita la tabella “Verifica d'impatto delle diverse tipologie previste nel primo RU con i comparti territoriali” con tante colonne quante le iniziative del RU (come disponibili in allora) in atto e tante righe quanti i comparti territoriali omogenei suscettibili d'impatto. Tale processo ha evidenziato che tutti i comparti registravano un potenziale impatto, con un complessivo omogeneo interessamento di tutte le componenti della sostenibilità ambientale (ciò ha portato ad una particolare attenzione nella redazione della valutazione ambientale).

Il dettaglio di tali impatti è riportato nella seguente tabella:

			N° volte in cui il comparto risulta potenzialmente interessato dagli interventi previsti nel RU	
			Valore assoluto	% su totale
Sistema ambientale	1	Acqua	47	5,2%
	2	Aria	46	5,1%
	3	Inquinamento acustico ed elettromagnetico	125	13,9%
	4	Gestione rifiuti	100	11,1%
	5	Consumo energetico	133	14,8%
<b>Uso del suolo</b>			<b>77</b>	<b>8,6%</b>
Sistema sociale	1	Demografia	24	2,7%
	2	Abitazione e servizi alla persona	120	13,3%
Sistema economico	1	Livello reddituale	25	2,8%
	2	Situazione lavorativa	40	4,4%
	3	Settori economici	58	6,4%
<b>Sistema trasporti ed infrastrutture</b>			<b>105</b>	<b>11,7%</b>



Fig. 8 – Valutazione iniziale - N° di volte in cui il comparto è potenzialmente interessato dagli interventi previsti nel RU

Dall'esame degli impatti è risultato evidente che i comparti che registravano il maggior numero d'impatti per effetto dell'attuazione delle iniziative prevedibili dal 1° RU erano:

- 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%).

Tale considerazione, posta all'attenzione dei progettisti ha permesso di prevedere nel processo di avanzamento di formazione del RU le conseguenti misure di mitigazione.

Nella fase di valutazione intermedia, è stato effettuato un affinamento della valutazione qualitativa di tali impatti, procedendo ad indicare, nella cella di intersezione iniziativa in atto/comparto territoriale, il tipo (qualitativo) di impatto, utilizzando una scala costruita come segue:

Tipo di impatto	Simbolo
Impatto lievemente negativo	-
Impatto negativo	--
Impatto fortemente negativo	---
Nessun impatto	=
Impatto lievemente positivo	+
Impatto positivo	++
Impatto fortemente positivo	+++

Ciò anche in funzione del migliore livello di definizione delle iniziative in atto e delle misure correttive poste in essere in funzione degli esiti della valutazione iniziale.

Si noti che sono stati identificati comparti interessati sia da impatti positivi che negativi, per cui il risultato finale a carico di ciascun comparto origina dalla sommatoria tra elementi di segno algebrico diverso<sup>3</sup>.

Dall'analisi dei risultati effettuata a livello di comparti, a fronte di significativi miglioramenti a carico del sistema sociale (con particolare riferimento alla componente "Abitazione e servizi alla persona"), del sistema economico e del sistema dei trasporti e delle infrastrutture, si sono registrati, in sede di valutazione intermedia, impatti negativi anche significativi, per l'uso del suolo ed il sistema ambientale (in particolare per i comparti acqua, gestione rifiuti ed inquinamento), come riportato nel successivo schema sintetico.

<sup>3</sup> Questo il motivo per cui, ad esempio, il "Sistema ambientale – Consumo energetico", pur interessato dalla quasi totalità degli interventi, non risulta tra quelli più critici. Accanto alla previsione di un Piano energetico che mitiga, già in fase di progettazione degli interventi, gli effetti negativi degli stessi, il 1° RU prevede, infatti, interventi che agiscono positivamente sul consumo energetico.

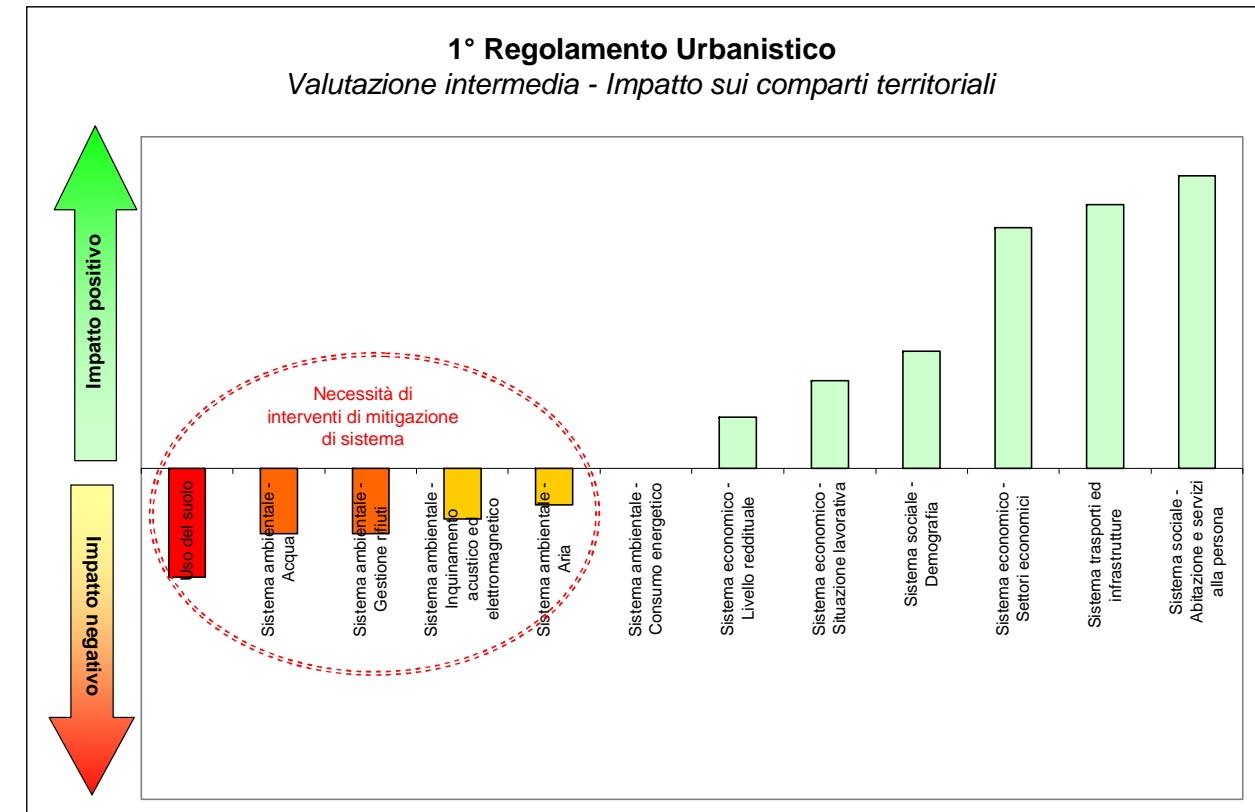


Fig. 9 – Valutazione intermedia – Stima degli impatti (positivi e negativi) sui comparti territoriali da parte delle iniziative previste nel 1°RU

Anche in questo caso l'individuazione precoce dei potenziali effetti degli interventi previsti nel 1° RU ha permesso di porre in atto particolare attenzione, individuando al contempo le conseguenti misure di mitigazione da parte dei progettisti.

In particolare, a livello di singoli interventi, sono stati sottoposti all'attenzione quelli suscettibili dei più significativi impatti negativi per la messa in atto di soluzione di mitigazione in sede di migliore definizione del RU:

- il progetto del nuovo stadio (con riferimento al comparto "Acqua", "Consumo energetico", "Uso del suolo");
- il terminal TPL (con riferimento al comparto "Aria", "Inquinamento acustico ed elettromagnetico");
- la realizzazione della nuova edificazione di Viale Bracci (con riferimento al comparto "Sistema dei trasporti e delle infrastrutture");
- il completamento di Renaccio (con riferimento al comparto "Uso del suolo").

Le criticità predette sono state avallate in sede di VAS. Sempre in quella sede, sono stati evidenziati impatti negativi e la correlata necessità di una messa in atto di soluzioni di mitigazione in sede di progettazione:

- Polo Abbadia di Renaccio (comparti "Suolo", "Paesaggio", "Acqua", "Aria");
- Parco Scientifico Tecnologico (comparti "Aria", "Paesaggio", "Acqua");
- Centro Sportivo Polivalente (comparti "Suolo", "Acqua", "Paesaggio", "Ecosistemi");

- Ex Mulino Muratori - Taverne d'Arbia ("Acqua");
- Impianti sportivi Acqua Calda (comparto "Suolo");
- S.G.C. Grosseto-Fano - LOTTO 0 (comparti "Aria", "Suolo", "Paesaggio").

In fase di valutazione degli effetti attesi si è proceduto alla stima *quantitativa* degli impatti allo Scenario +5 (con dati riferiti all'ultimo periodo disponibile).

In particolare, sono stati selezionati gli indicatori atti a quantificare la situazione ex ante (Scenario 0) ed ex post (Scenario +5) rispetto al RU.

Tali indicatori sono stati suddivisi, in base alla significatività ed alla reperibilità, in indicatori definiti *auto referenziati* (per i quali si procederà ad un monitoraggio comparativo nel tempo ex ante – in itinere – ex post) ed altri definiti *indicatori-chiave*, per i quali, accanto al valore quantitativo senese, è stato considerato un valore comparativo (o valore obiettivo, o limite normativo), riferito ai capoluoghi italiani e toscani.

Questa seconda categoria d'indicatori (riportata in allegato 2 "*Valutazione territoriale e ambientale. Indicatori chiave, dati di comparazione e previsione quantitativa allo scenario +5*") ha consentito di individuare, in termini grafici e numerici, il posizionamento di Siena rispetto ai capoluoghi toscani ed italiani ex ante in itinere ed ex post rispetto al 1° RU, anche al fine di evidenziare e referenziare un potenziale obiettivo.

Una variazione quantitativa degli indicatori chiave, imputabile alla realizzazione degli interventi previsti nel 1° RU, comporterà, quindi, un miglioramento/peggioramento della posizione relativa di Siena nei confronti dell'Italia e/o della Toscana. Si noti che, mentre il posizionamento riferito ai singoli indicatori esprime un posizionamento reale del Comune di Siena rispetto al contesto nazionale e regionale, il punteggio complessivo del Comune di Siena è virtuale, ossia espresso rispetto ad uno scenario italiano e regionale "ideale", costituito da un capoluogo che registra il valore massimo 100 in tutti gli indicatori considerati.

I singoli indicatori sono stati ricondotti ai diversi comparti della sostenibilità territoriale ed ambientale, utilizzando una scala cromatica per evidenziare quelli sopra media, nella media e sotto la soglia critica di attenzione. Ciò è avvenuto sia con riferimento alla Regione Toscana che all'Italia, consentendo di ottenere i successivi grafici.

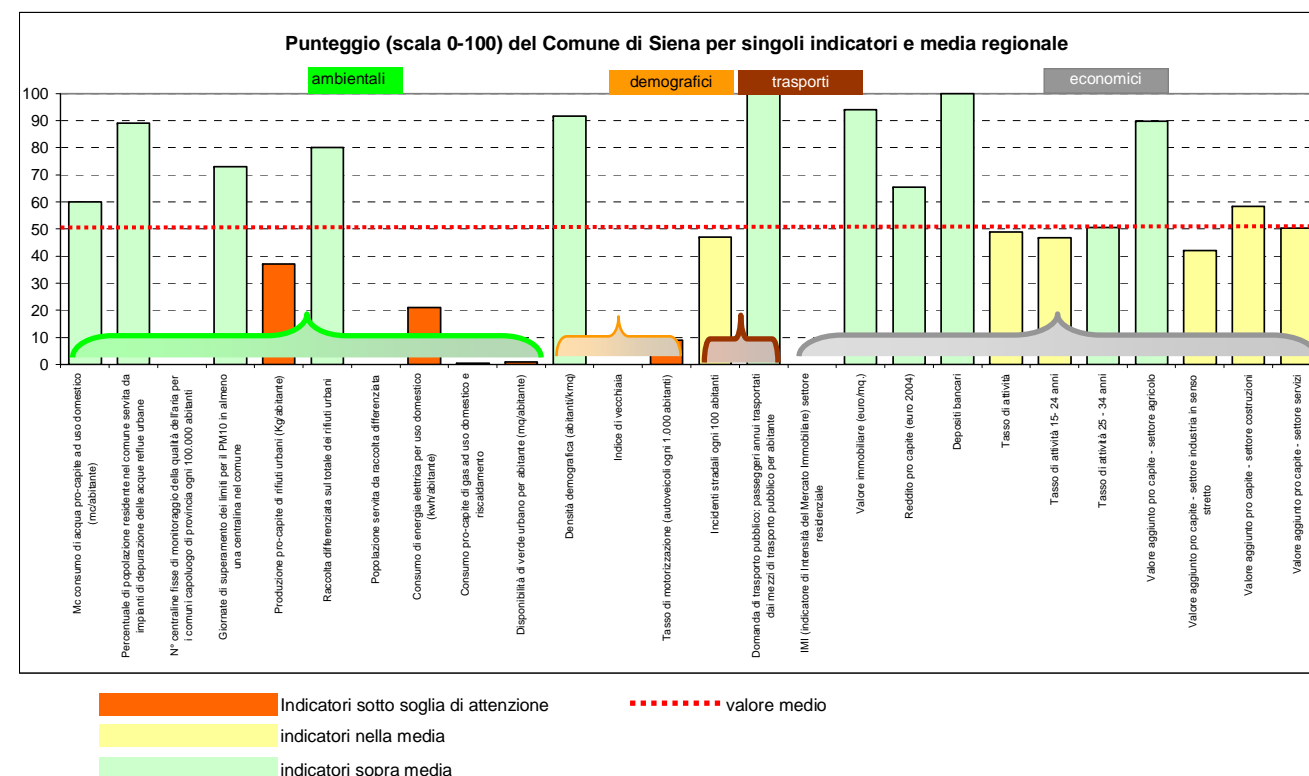


Fig. 10 – Relazione di sintesi – Scenario 0: punteggio (scala 0-100) del comune di Siena con riferimento ai singoli comparti ed indicatori. Confronto con la media regionale.

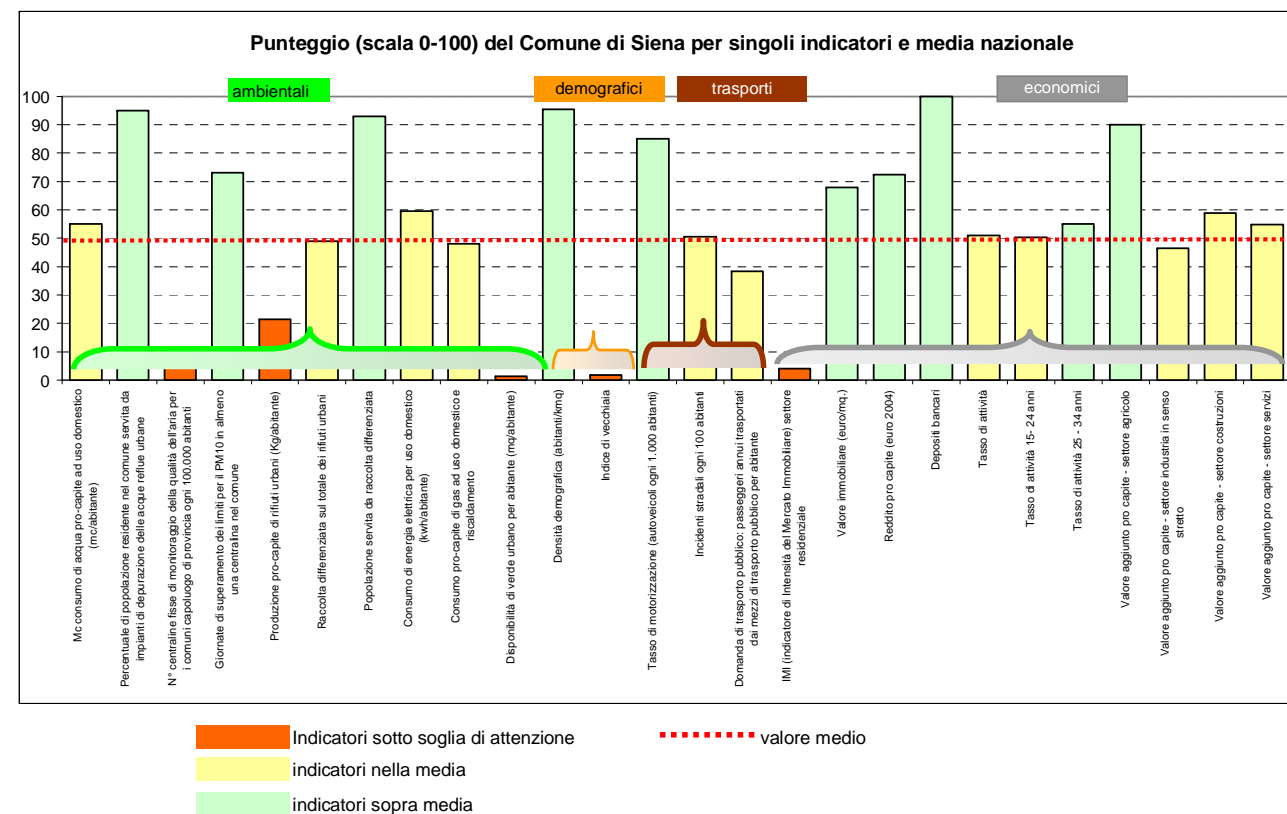


Fig. 11 – Relazione di sintesi – Scenario 0: punteggio (scala 0-100) del comune di Siena con riferimento ai singoli comparti ed indicatori. Confronto con la media nazionale.

Dal punto di vista del posizionamento del Comune di Siena al tempo 0, riferenziata ai valori obiettivo (situazione ideale) dell'Italia e della Toscana per singolo indicatore, è da ritenersi complessivamente buona, con talune criticità ed eccellenze evincibili nella tabella sottostante.

Indicatori (posizionamento allo Scenario 0)	Siena su Italia	Siena su Toscana
Mc consumo di acqua pro-capite ad uso domestico (mc/abitante)	55,0	60,0
Percentuale di popolazione residente nel comune servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane	95,0	89,0
N° centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria per i comuni capoluogo di provincia ogni 100.000 abitanti	7,0	0,0
Giornate di superamento dei limiti per il PM10 in almeno una centralina nel comune	73,0	73,0
Produzione pro-capite di rifiuti urbani (Kg/abitante)	21,5	37,0
Raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani	49,0	80,0
Popolazione servita da raccolta differenziata	93,0	0,0
Consumo di energia elettrica per uso domestico (kwh/abitante)	59,5	21,0
Consumo pro-capite di gas ad uso domestico e riscaldamento	48,0	0,5
Disponibilità di verde urbano per abitante (mq/abitante)	1,4	0,8
<b>Totale ambiente</b>	<b>50,2</b>	<b>36,1</b>
Densità demografica (abitanti/kmq)	95,5	91,5
Indice di vecchiaia	2,0	0,0
<b>Totale demografia</b>	<b>48,8</b>	<b>45,8</b>
Valore immobiliare	68,0	94,0
IMI (Indicatore di Intensità del Mercato Immobiliare) settore residenziale	4,0	0,0
Reddito pro capite (euro 2004)	72,5	65,3
Depositi bancari	100,0	100,0
Tasso di attività	51,0	48,9
Tasso di attività 15- 24 anni	50,3	46,8
Tasso di attività 25 - 34 anni	55,1	50,6
Valore aggiunto pro capite - settore agricolo	90,0	89,6
Valore aggiunto pro capite - settore industria in senso stretto	46,5	42,1
Valore aggiunto pro capite - settore costruzioni	58,9	58,2
Valore aggiunto pro capite - settore servizi	54,8	50,2
<b>Totale economia</b>	<b>59,2</b>	<b>58,7</b>
Tasso di motorizzazione (autoveicoli ogni 1.000 abitanti)	85,0	9,0
Incidenti stradali ogni 100 abitanti	50,5	47,0
Domanda di trasporto pubblico: passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante	38,5	100,0
<b>Totale trasporti</b>	<b>58,0</b>	<b>52,0</b>
<b>Totale generale</b>	<b>54,0</b>	<b>48,1</b>

Fig. 12 – Relazione di sintesi – Scenario 0: punteggio del comune di Siena con riferimento ai singoli comparti ed indicatori. Confronto con la Regione e il Paese.

In particolare, il comparto per il quale si ravvisano le maggiori criticità è quello ambientale, con particolare riferimento alla *produzione di rifiuti solidi urbani* (la quantità prodotta - 768 kg/abitante – si situa vicino ai livelli massimi prodotti nel Paese e nella Regione – Massa 885 kg/abitante).

Ridotta è anche la *dotazione di verde urbano per abitante* (21,8 mq/abitante), decisamente al di sotto di quanto registrato a Pisa (quasi 1.516 mq/abitante, valore massimo regionale e nazionale), e circa doppio rispetto al minor valore regionale riscontrato a Livorno (11,9 mq/abitante).

Tali considerazioni sono state sottoposte ai Progettisti del Piano ed ai Tecnici incaricati della valutazione ambientali per l'adozione delle conseguenti misure correttive.

Buoni rispetto al Paese, ma critici a livello regionale, i valori riscontrati per:

- *la raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani;*
- *il consumo di energia elettrica per uso domestico*
- *il consumo di gas per uso domestico e di riscaldamento*

Il comparto demografico senese si caratterizza per una *densità demografica contenuta* (453 abitanti/kmq), sia a livello nazionale che a livello regionale. Non del tutto positiva è, invece, la situazione evidenziata *dall'indice di vecchiaia*: il numero di persone oltre 65 anni d'età ogni 100 abitanti tra 0 e 14 anni (268,8) già elevato con riferimento al Paese, rappresenta il valore massimo della Regione.

Inferiore alla media *la presenza di stranieri*: a Siena i cittadini stranieri residenti sono il 5,24% sul totale della popolazione. La percentuale resta bassa anche se rapportata agli altri Comuni capoluogo della Toscana.

I valori immobiliari/mq variano da un minimo di 2.300 ad un massimo di 7.500 €/mq. Il range di variazione regionale è tra 1.600 euro/mq. (Massa Carrara) e 8.000 euro/mq (Firenze). Il range di variazione nazionale è tra 1.100 euro/mq (Catanzaro) e 11.000 euro/mq (Milano). Tali valori debbono intendersi riferiti al comparto residenziale e ad immobili in condizioni di ordinarietà.

L'IMI (indicatore di intensità del mercato immobiliare), pari a 1,6%, è il più basso a livello regionale. A livello nazionale, il range di variazione è tra 1,57% (Salerno) e 3,82% (Lodi). La congiunta considerazione dell'indicatore valore immobiliare ed IMI consente di evidenziare che il mercato è caratterizzato da una riduzione dei volumi di compravendita (IMI contenuto) a fronte di una stabilità dei prezzi che peraltro inizia a venire meno.

Il *reddito pro- capite (pari a 23.767 euro correnti 2004)* è decisamente elevato, e risulta pari, rispettivamente, al 145% della media nazionale e al 131% della media regionale.

*Complessivamente, il tasso di attività* (dato dal rapporto tra la forza lavoro e la popolazione in età lavorativa, ovvero con 15 anni o più), pari al 50,20%, è lievemente al di sotto rispetto alla media regionale (pari al 51,30%) e al di sopra rispetto alla media nazionale (pari al 49,20%).

Differenze si riscontrano segmentando la situazione lavorativa per fasce di età: *il tasso di attività della fascia 15-24 anni* (dato dal rapporto tra la popolazione attiva tra i 15 e i 24 anni e la popolazione residente della medesima fascia di età) è pari al 32,70%, praticamente *allineato alla media nazionale* (pari al 32,50%), ma significativamente al di sotto rispetto alla media regionale (pari al 34,90%). *Il tasso di attività nella fascia 25-34 anni* (85,10%) è *nettamente al di sopra* di quello nazionale (pari al 77,20%), e al di sopra di quello regionale (pari al 84,10%). Ciò ad indicare un ingresso ritardato della popolazione nell'ambito lavorativo, verosimilmente attribuibile anche ad un più elevato tasso di scolarizzazione.

Il valore aggiunto pro-capite resta saldamente *al di sopra della media* in tutti i settori, con *l'eccezione dell'industria in senso stretto*:

- nel *comparto agricolo*, il valore aggiunto pro-capite (828,20 euro correnti 2006) è pari al 180% di quello medio nazionale e al 170% di quello medio regionale;

- nel *comparto dell'industria in senso stretto*, il valore aggiunto pro-capite (4.249,21 euro correnti 2006) è al di sotto sia della media nazionale che regionale (è pari, rispettivamente, al 93% e all'84%);
- nel *comparto delle costruzioni*, il valore aggiunto pro-capite (1.590,56 euro correnti 2006) è pari al 118% di quello medio nazionale e al 116% di quello medio regionale;
- nel *comparto dei servizi*, il valore aggiunto pro-capite (17.412,83 euro correnti 2006) è pari al 110% di quello medio nazionale e sostanzialmente in linea con quello regionale (pari a 17.353,03 euro correnti 2006).

Il *tasso di motorizzazione* (dato dal numero di veicoli ogni 1.000 abitanti), pari a 659,5, delinea una buona situazione del capoluogo senese nel contesto nazionale

Sostanzialmente *nella media* (sia a livello nazionale che regionale) il numero d'incidenti per abitante rilevato a Siena: 0,805 incidenti per abitante.

Per quel che concerne la domanda di trasporto pubblico, il numero di passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante, pari a 246,1 fa situare Siena nella parte bassa della "classifica" nazionale. A livello regionale, Siena registra il valore massimo.

Quantificato il riferimento allo scenario 0, si è proceduto alla stima della più probabile posizione dell'indicatore in corrispondenza dello scenario +5.

Il quadro di riferimento degli interventi esaminati per la quantificazione del più probabile impatto alla conclusione del periodo di vigenza del primo RU è stato derivato (per dettagli vedi Rapporto sulla Valutazione degli Effetti Attesi):

- dalle previsioni progettuali e/o programmatiche effettuate sulla base dell'evoluzione attuale dello Scenario +5;
- dalla previsione degli effetti (effettuata in sede di valutazione intermedia) degli interventi previsti dallo scenario +5 del RU sugli specifici comparti;
- dai correttivi che, proprio in seguito a tale valutazione, hanno potuto essere contemplati nelle prescrizioni progettuali puntuali.

Ciò premesso, le variazioni degli indicatori stimata a seguito dell'attuazione degli interventi previsti nel 1° RU, sono di seguito riassunte.

Per quanto concerne il sottosistema ambientale "Acqua", per il quale la valutazione intermedia ha previsto effetti critici, i correttivi posti in essere consistono nella previsione di approvvigionamenti idrici duali e in sistemi di recupero delle acque reflue.

La *"percentuale di popolazione residente nel comune servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane"* incrementerà, sebbene in misura lieve, in quanto è prevista la dotazione di impianti di depurazione delle acque reflue anche per alcuni dei nuclei abitati sparsi.

Ininfluenza l'attuazione degli interventi previsti nel 1° RU ai fini del contenuto in nitrati e cloruri dell'acqua.

Il sottosistema ambientale "Aria", per il quale, in sede di valutazione intermedia, si ravvisava un impatto solo lievemente negativo, registrerà limitati miglioramenti relativi al *"N° centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria per i comuni capoluogo di provincia"*, ascrivibili alla prescrizione, mediante specifici accordi con l'ARPAT, di nuove centraline in corrispondenza di nuclei insediativi superiori ad una certa soglia.

Il miglioramento più significativo si avrà però grazie alla razionalizzazione del traffico, che dovrebbe comportare una riduzione delle *"Giornate di superamento dei limiti per il PM10 in almeno una centralina nel comune"* pari al 10%.

Il sottosistema ambientale "Gestione dei rifiuti" presentava delle criticità, evidenziate in sede di valutazione intermedia. I correttivi previsti dal 1° RU consisteranno nel miglioramento delle isole ecologiche e nell'incentivazione della raccolta differenziata. In tal modo, seppure si traggano riduzioni

limitate nella quantità di rifiuti prodotti, si quantifica un incremento significativo della percentuale della raccolta differenziata. Più limitato l'incremento relativo alla percentuale di popolazione servita dalla raccolta differenziata (pari attualmente al 95%).

Il sottosistema ambientale "Consumo energetico", coerentemente con quanto già previsto in sede di valutazione intermedia, sarà interessato da elementi trasversali alle linee di intervento del Regolamento Urbanistico 2007-2011:

- la previsione di pannelli solari termici;
- l'installazione di pannelli solari fotovoltaici;
- la riduzione, grazie agli stessi pannelli, del consumo di gas per il riscaldamento.

Tutti gli indicatori compresi nel comparto subiranno variazioni positive.

L'indicatore *"Verde urbano per abitante"* subirà un incremento, dovuto al miglioramento della funzionalità e fruibilità dei parchi territoriali ed agricoli.

Il sistema sociale presenterà un incremento della *densità demografica*, dovuto all'attuazione delle previsioni insediative del RU.

L'*indice di vecchiaia* si presuppone prudenzialmente costante, anche se l'invecchiamento della popolazione (fenomeno peraltro generalizzato a livello di regione e di Paese) dovrebbe essere contrastato dall'afflusso di stranieri (che, peraltro, si ritiene sarà inferiore al tasso d'incremento nazionale e regionale) e dalle puntuali misure per attrarre manodopera in età giovane e per contenere la migrazione dei laureati dall'Università.

Strettamente collegate all'andamento demografico sono, naturalmente, le politiche abitative.

Il Comune di Siena, anche a seguito di un'indagine commissionata ad hoc<sup>4</sup>, ha stimato, in via sintetica, a gennaio 2008, un fabbisogno abitativo di tipo sociale pari a circa 2.000/2.100 unità per l'intera area senese. Al numero di famiglie considerate "povere" e potenzialmente necessitanti di un sostegno per l'accesso all'abitazione, stimato come detto in circa 2.000/2.100 nuclei familiari, sono da detrarre le famiglie che già usufruiscono di un alloggio (circa 1.000 alloggi ERP gestiti da Siena Casa S.p.A. e 300 alloggi gestiti direttamente dal Comune), portando quindi a quantificare il disagio abitativo in circa 700/800 alloggi (dati dalla differenza tra le famiglie considerate bisognose e la disponibilità di alloggi pubblici), valore in linea con il dato stimato sulla base del fabbisogno non soddisfatto derivato dalle graduatorie ERP<sup>5</sup>.

Tali unità saranno disponibili ad un canone inferiore a quello di mercato. Ciò comporterà, da un lato, l'incremento delle transazioni immobiliari (e, quindi, l'incremento dell'indicatore *"N° transazioni immobiliari normalizzate (NTN) settore residenziale"* e del correlato indicatore *"IMI indicatore di Intensità del Mercato Immobiliare settore residenziale"*), dall'altro una riduzione del valore minimo di compravendita al mq. Non si ritiene, invece, che possa essere influente sul valore massimo, per il quale è previsto un decremento collegato all'evoluzione del mercato immobiliare su scala nazionale ed internazionale.

Per il sistema economico, le misure di attuazione del RU perseguono obiettivi di consolidamento, atti ad arginare una congiuntura economica e finanziaria negativa. Previsioni puntuali, quali l'insediamento della

<sup>4</sup> Indagine sulla domanda abitativa nello Schema Metropolitan dell'area Senese, gennaio 2008.

<sup>5</sup> "Per quanto riguarda l'edilizia residenziale pubblica, nel 2007 hanno presentato domanda di alloggi ERP 813 nuclei, a fronte di un'assegnazione di 65 alloggi. Ciò comporta un potenziale ed ipotetico fabbisogno residuo di interventi per edilizia ERP pari a circa 750 alloggi. Considerato che, probabilmente, tutti i soggetti inseriti in fascia A dal Bando per il sostegno alla locazione hanno presentato domanda di assegnazione di alloggio ERP, si ritiene di dover aggiungere a questo totale (750) un ulteriore fabbisogno pari a circa 80 abitazioni: questo è infatti il numero dei soggetti della fascia B, ovvero di famiglie con un reddito tale da non rientrare nei requisiti previsti per l'accesso agli alloggi ERP ma che contemporaneamente non sono in grado di poter fare riferimento all'edilizia convenzionata né tanto meno al libero mercato per l'acquisto o la locazione di un appartamento. Ne consegue, quindi, che si può stimare il fabbisogno ipotetico in circa 830 alloggi". Indagine sulla domanda abitativa nello Schema Metropolitan dell'area Senese, gennaio 2008.

Novartis con un polo di ricerca scientifica e tecnologica e la realizzazione dei capannoni in zona Cerchiaia e Isola d'Arbia, comporteranno un incremento del tasso di attività, stimato, comunque, in via prudenziale.

Per quanto riguarda il sistema dei trasporti e delle infrastrutture, si ipotizza che, a fronte dell'impossibilità di ridurre il tasso di motorizzazione, la parziale realizzazione della metropolitana leggera e gli interventi di razionalizzazione della viabilità comporteranno una riduzione degli *"Incidenti stradali ogni 100 abitanti"* ed un aumento della *"Domanda di trasporto pubblico: passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante"*.

Con tali premessa è possibile costruire il più probabile posizionamento di Siena rispetto alla Regione ed al Paese, in conseguenza dell'attuazione del Regolamento Urbanistico, è presentata nella successiva tabella di fig. 11. Tale stima di avanzamento costituirà un riferimento per lo sviluppo del RU e potrà essere realmente verificata nella sua effettiva attuazione in fase di monitoraggio degli effetti conseguiti alla fine del primo quinquennio del RU.

Si pone l'accento sul fatto che, per ciascun indicatore, la comparazione avviene nei confronti del capoluogo (nazionale e regionale), che riporta il valore più elevato. Il punteggio complessivo non è, quindi, da intendersi, come già evidenziato per lo Scenario 0, in relazione al paese "reale" o alla regione "reale", ma ad una situazione ideale obiettivo (Stato o Regione) composta da capoluoghi che registrano i valori massimi in tutti i comparti.

Si rileva, altresì, che i valori riportati per il comune capoluogo (regionale e nazionale) sono considerati costanti (ovvero non aggiornati allo scenario +5), operazione questa che potrà essere effettuata in sede di monitoraggio degli effetti sul sistema territoriale ed ambientale.

#### 4 LA VALUTAZIONE DELLE POLITICHE DI PIANO

La valutazione delle politiche di piano, da leggersi contestualmente con la valutazione territoriale – ambientale, prende come riferimento la struttura ad albero del PS, recepita nel RU, in cui le tali politiche sono articolate in 34 Linee d'Intervento (che ne costituiscono gli obiettivi specifici), come da successiva figura, come meglio specificati nel Regolamento Urbanistico e nel Rapporto Ambientale.

A	Linee di intervento	B	Linee di intervento
Politiche per l'abitare e il verde urbano	Concertare le previsioni insediative con i comuni dello SMaS	Politiche per le funzioni urbane di eccellenza	Localizzare il nuovo Stadio di Siena in un'area a trasformazione concentrata (Città d'Arbia)
	Ampliare l'offerta insediativa per i residenti temporanei e per gli anziani		Procedere alla riconversione funzionale dell'area occupata dal vecchio stadio
	Localizzare i nuovi interventi di edilizia residenziale in ambiti prevalentemente urbanizzati e in aree servite dal TPL		Riorganizzare le funzioni di livello superiore attuali e future
	Ricorrere a strumenti perequativi per il finanziamento degli interventi di ERP		Proseguire l'opera di recupero e restauro del complesso di Santa Maria della Scala
	Prevedere politiche abitative indirizzate ai nuovi nuclei familiari ed alle famiglie a basso reddito, anche con ricorso a forme di locazione concertata o sociale		Realizzare il Parco Scientifico e tecnologico
	Sottoscrivere accordi di pianificazione per risolvere i problemi di assetto nelle aree di confine		
	Ampliare il perimetro del centro storico mediante l'inclusione delle addizioni novecentesche		
	Promuovere un approccio unitario alle trasformazioni mediante il ricorso a programmi complessi integrati		
	Aumentare la dotazione di verde urbano e territoriale		
Politiche per gli insediamenti produttivi ed il turismo	Promuovere il pieno utilizzo delle aree produttive esistenti	Politiche per la mobilità	Ottimizzare le potenzialità del TPL su ferro
	Razionalizzare le strade mercato a più intensa frequentazione e Consolidare l'offerta commerciale		Migliorare le integrazioni tra TPL e centri di origine/destinazione
	Regolamentare il settore agriturismo		Ridurre e razionalizzare la mobilità privata
	Incrementare la realizzazione di strutture ricettive di base a costo contenuto		Estensione ed interconnessione delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali
			Accentuare la pedonalizzazione delle aree prossime alle scuole
Politiche di gestione del paesaggio e del patrimonio archeologico del territorio	Mantenere e migliorare la qualità dei paesaggi agrari	Politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali	Promuovere la tutela e la gestione coordinata del ciclo dell'acqua
	Migliorare le fasce di contatto tra insediamenti urbani compatti, infrastrutture e territorio aperto		Eliminare il rischio idraulico
	Tutelare l'integrità fisica dei BSA del territorio aperto, nonché i loro rapporti figurativi e funzionali con il contesto		Garantire la coerenza delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie con le caratteristiche di stabilità dei suoli
	Orientare la produzione dei PMAA in coerenza con il sistema insediativo, paesistico ed ambientale		Incrementare la tutela della biodiversità e la continuità ambientale
	Tutelare l'integrità fisica delle opere archeologiche		Promuovere il risparmio energetico negli edifici esistenti e da realizzare
	Contenere l'inquinamento elettromagnetico entro i limiti di legge		

Fig. 14 - Struttura del PS (Politiche e Linee d'Intervento)

Le azioni per conseguire gli obiettivi specifici previsti dal RU sono le scelte sottese agli scenari e derivano:

- dalla definizione dello scenario 0 effettuata mediante il sistema dell'avanzamento delle politiche e linee d'intervento del PS e della valutazione territoriale (vedi punti d) ed e) dell'art. 8 della citata normativa), ponderate in base al livello d'importanza loro attribuito dalla componente tecnica, istituzionale e da Agenda 21 locale (vedi successivo paragrafo 4.1);
- dalla messa in atto di un sistema di monitoraggio dei risultati finalizzato ad evidenziare il reale stato d'avanzamento delle politiche riconducibile agli effetti dello Scenario +5, anche in considerazione della stima delle risorse finanziarie disponibili, effettuata in sede di valutazione intermedia.

Per quanto concerne la valutazione della singola linea, il procedimento è stato il seguente:

- sono stati selezionati gli indicatori (si rinvia alla valutazione integrata per le modalità di reperimento e calcolo), riportati in allegato 3 “*Valutazione delle Politiche di Piano mediante indicatori*”
- ciascun indicatore è stato quantificato mediante un valore numerico<sup>6</sup>;
- tali valori quantitativi sono stati assemblati mediante l'algoritmo definito in sede di valutazione intermedia, eventualmente ponderato per lo stato d'attuazione, *di modo che il valore variasse nella scala 0\_1*;
- è stato calcolato il peso ponderale medio per singola Linea d'intervento del PS (come spiegato nel paragrafo 4.1) derivante dalla media aritmetica semplice tra il peso attribuito dalla componente tecnica, istituzionale e da Agenda 21 locale);
- è stato, quindi, calcolato il valore numerico al tempo t<sub>0</sub> atto a “misurare” la linea d'intervento specifica in base ad elementi oggettivi (il dato numerico, derivante dall'assemblaggio degli indicatori, restituito sulla scala 0\_1) e soggettivi (l'attribuzione dell'importanza alla specifica linea d'intervento da parte di tutte le componenti della società civile<sup>7</sup>).

Dal punto di vista quantitativo la sommatoria ponderata di tutti i valori numerici al tempo t<sub>0</sub> (Scenario 0) ha portato alla determinazione di un numero indice, pari a 35,6, che fotografa idealmente lo stato delle politiche e delle azioni (dato dal valore assoluto dell'algoritmo moltiplicato per il peso medio ponderato delle 3 componenti), ex ante rispetto all'attuazione del RU.

Dal punto di vista operativo è utile riscontrare che esistono linee di intervento cui le 3 componenti (istituzionale, tecnica, Agenda 21 locale) attribuiscono una significativa importanza. Per tali linee, un avanzamento anche marginale nel valore assoluto dell'algoritmo comporterà un sensibile miglioramento nel perseguimento degli obiettivi di Piano.

#### 4.1 Il processo partecipativo: il peso delle linee di intervento

Per quanto concerne la ponderazione delle singole linee di intervento (obiettivi del RU), vista l'importanza attribuita al processo partecipativo dalla normativa, il Comune di Siena, oltre a prevedere la nomina del Garante della Comunicazione, nell'adozione del procedimento di valutazione dell'avanzamento delle politiche di Piano, descritto in precedenza, ha messo in atto un processo di “*ponderazione della singola linea d'intervento che compone il PS ed il RU*”, ovvero la quantificazione dell'importanza attribuita alla linea stessa da parte di tutte le componenti della Società Civile.

Essendo l'attivazione e la realizzazione del processo partecipativo lungo e complessa, già in sede di Valutazione Iniziale, l'Amministrazione Comunale aveva completato una parte del percorso, ed era stato possibile riportare il peso ponderale derivante dal giudizio “tecnico” e dal giudizio della “componente istituzionale”.

Al fine di assicurare la partecipazione nelle più ampie forme previste all'art. 6 del D.P.G.R. del 2 novembre 2006 (quindi il “*confronto e la concertazione con i soggetti istituzionali, le parti sociali, le associazioni ambientaliste*”), è stato organizzato, il 5 giugno 2008, un Forum di Agenda 21 locale dedicato alla valutazione del Regolamento Urbanistico<sup>8</sup>. Ciò anche in ottemperanza di quanto espressamente previsto dal comma 1, art. 19, Capo III della L.R. 1/2005 “Norme per il governo del

<sup>6</sup> La fonte di ciascun indicatore è indicata nel rapporto di valutazione intermedia.

<sup>7</sup> La ponderazione delle Politiche e delle Linee di intervento del 1° RU da parte delle componenti tecnica, istituzionale e di Agenda 21 locale, è avvenuta promuovendo un ampio processo partecipativo, tramite assemblee, sia plenarie, sia parziali

<sup>8</sup> I risultati delle elaborazioni sono stati presentati e commentati durante l'Assemblea plenaria di Agenda 21 del 24 settembre 2008 e pubblicati sul sito Casa della Città del Comune di Siena.

territorio”, “I comuni, le province e la Regione garantiscono la partecipazione dei cittadini in ogni fase del procedimento di cui al capo II del presente titolo”.

In tale incontro, oltre a prevedere un’ampia illustrazione del processo di formazione del RU, è stata effettuata la ponderazione (attribuzione dell’importanza) alla singola linea di intervento attraverso il metodo multicriteria, basato sul confronto a coppie, sia a livello di Politiche del Piano Strutturale, sia a livello di singole Linee d’intervento.

I passi procedurali sono stati i seguenti:

- ogni singola Politica è stata contrassegnata da una lettera (da A a F);
- in seguito, utilizzando il foglio di lavoro di cui, nel testo, è riportato un estratto, la singola politica è stata confrontata con tutte le altre e, a seconda del livello di preferenza (ovvero di attribuzione d’importanza), è stato assegnato un punteggio: 1 punto, in caso di parità tra due diverse politiche, 2 punti, in caso di lieve preferenza (differenza minima), 3 punti, in caso di preferenza media (differenza media), 4 punti, in caso di forte preferenza (differenza massima), come da tabella “Grado d’Importanza”;
- è stata eseguita la somma dei punteggi ottenuti dalla singola politica (colonna “provvisorio” della tabella “Punteggio Politiche”);
- prima dell’attribuzione definitiva del coefficiente di ponderazione (colonna “definitivo” della Tabella “Punteggio Politiche”), è stata fatta un’elaborazione di controllo.

		GRADO DI IMPORTANZA					
		1	2	3	4		
		Parità					
		Differenza minima					
		Differenza media					
		Differenza massima					

		A	B	C	D	E	F
		Politiche per l’abitare ed il verde urbano	Politiche per le funzioni urbane di eccellenza	Politiche per gli insediamenti produttivi ed il turismo	Politiche per la mobilità	Politiche di gestione del paesaggio e del patrimonio archeologico del territorio aperto	Politiche per la sostenibilità e la tutela delle componenti ambientali

		PUNTEGGIO POLITICHE	
		provvisorio	definitivo
A			
B			
C			
D			
E			
F			

Fig. 15 – Metodo multicriteria. Esempio di applicazione alle politiche del PS

Al termine del processo, ciascuna Politica del PS ha ottenuto, nella colonna “definitivo”, un peso ponderale relativo rispetto alle altre.

Il totale dei pesi è stato posto pari a 100.

Il metodo multicriteria è stato riapplicato per ciascuna delle linee d’intervento ricadenti nelle Politiche di Piano:

- ciascuna linea d’intervento è contrassegnata da una lettera minuscola;

- la singola linea d’intervento è confrontata con tutte le altre appartenenti alla stessa politica, e, secondo il livello d’importanza attribuita, è stato assegnato un punteggio utilizzando la stessa scala proposta per le Politiche di Piano;
- si è poi proceduto, come per le Politiche di Piano, con la differenza che il punteggio non è rapportato a 100, bensì al punteggio definitivo ottenuto dalla politica cui la linea d’intervento afferisce.

Ogni linea d’intervento ha, quindi, ottenuto un peso ponderale che ha consentito di ordinare le linee da quella ritenuta maggiormente importante a quella ritenuta meno significativa.

Nell’Allegato 4 “Ponderazione delle singole linee d’intervento da parte della componente tecnica, istituzionale e di Agenda 21 locale”, è proposta una tabella di sintesi, con il peso ponderale attribuito dalla componente tecnica, istituzionale e da Agenda 21 locale, oltre al peso medio di sintesi. In fase di monitoraggio degli effetti dello Scenario +5 (o anche a intervalli intermedi) sarà possibile, pertanto, effettuare la stima del conseguimento degli obiettivi sulle singole linee d’intervento, dal punto di vista delle 3 componenti (tecnica, politica e partecipativa) che andranno poi a comporre il giudizio di sintesi.

Al fine di esplicitare l’algoritmo di misurazione, nella figura successiva si riportano i pesi ponderali relativi alle prime dieci linee d’intervento, ordinate in modo decrescente in base alla media delle 3 componenti (colonna “media componenti”).

Linea di intervento	Componente tecnica	Componente istituzionale	Agenda 21 locale	Media componenti
Realizzare il Parco Scientifico e tecnologico	6,67	6,49	3,00	5,39
Ridurre e razionalizzare la mobilità privata	4,95	6,76	2,97	4,89
Accentuare la pedonalizzazione delle aree prossime alle scuole	3,77	6,76	3,69	4,74
Migliorare le integrazioni tra TPL e centri di origine/destinazione	3,77	6,76	3,49	4,67
Procedere alla riconversione funzionale dell’area occupata dal vecchio stadio	3,94	8,11	1,84	4,63
Localizzare il nuovo Stadio di Siena in un’area a trasformazione concentrata (Città d’Arbia)	3,94	8,11	1,61	4,55
Prevedere politiche abitative indirizzate ai nuovi nuclei familiari ed alle famiglie a basso reddito, anche con ricorso a forme di locazione concertata o sociale	3,31	5,93	4,09	4,44
Ottimizzare le potenzialità del TPL su ferro	3,30	5,41	3,61	4,10
Riorganizzare le funzioni di livello superiore attuali e future	4,85	4,86	1,30	3,67
Proseguire l’opera di recupero e restauro del complesso di Santa Maria della Scala	3,03	4,86	2,88	3,59

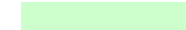

 prime dieci priorità per la singola componente  
 prime dieci priorità mediate

Fig. 16 – Prime dieci linee d’intervento in base al punteggio medio delle componenti tecnica, istituzionale ed Agenda 21 locale

Tale peso ponderale medio è stato utilizzato nella quantificazione dello Scenario 0, come evidenziato nel paragrafo 4.

## 5 LA VERIFICA DI FATTIBILITÀ

La verifica di fattibilità delle azioni previste dal Piano, effettuata in sede di valutazione intermedia ed iniziale, discende da un preliminare esame della fattibilità economica, urbanistica e tecnica dei diversi interventi previsti dal primo RU.

Nell'analisi della preliminare fattibilità economica sono stati considerati diversi fattori.

- *Stima del costo di produzione* in base ad idonei strumenti di preventivazione parametrica, in grado di fornire informazioni circa l'ammontare delle risorse necessarie alla realizzazione dell'intervento sin dalla fase di fattibilità. La valutazione si estende, quindi, ai *costi urbanistici* (primari e secondari), che in taluni ambiti territoriali e per alcune tipologie d'intervento hanno una notevole rilevanza economica.
- *Analisi costi ricavi*, articolata nella verifica dei costi e dei ricavi conseguibili all'interno del ciclo di vita (utile o economica) dell'intervento (attraverso la costruzione di un cash flow temporale), nonché nell'individuazione di un set rappresentativo d'indicatori di convenienza di carattere economico e finanziario (TIR, VAN, ROI, ROE, etc.).
- *Analisi di rischio e di sensitività*: individuazione degli elementi critici finalizzata ad identificare gli eventi sfavorevoli che possono incidere sulle condizioni di fattibilità del progetto strategico (dalla realizzazione alla gestione).

Nell'analisi della preliminare fattibilità tecnica sono state considerate:

- *le funzioni da insediare*, verificandone la compatibilità con la strumentazione urbanistica vigente a livello nazionale, regionale e locale;
- *le caratteristiche tecnico-funzionali e dimensionali* del progetto strategico;
- *le caratteristiche fisiche della localizzazione* del progetto strategico.

Nell'analisi della fattibilità urbanistica sono state considerate:

- *la conformità* agli strumenti urbanistici vigenti;
- *la fattibilità procedurale*, che prende in esame le problematiche di tipo amministrativo-procedurale che caratterizzano l'attuazione del progetto, individuando le possibili soluzioni da adottare per realizzare condizioni minime di "fattibilità procedurale del progetto", con particolare riferimento al sistema dei vincoli paesaggistici, idrogeologici, ambientali, culturali, etc.

In sede di valutazione intermedia, per ciascun ambito della fattibilità, è stato fornito un sintetico giudizio qualitativo.

Per quanto riguarda la fattibilità economica, con riferimento ad ogni progetto/intervento è stata verificata la copertura finanziaria all'interno del Bilancio del Comune di Siena, ovvero del Piano Triennale degli Investimenti 2008-2010 (vedi rapporto di Valutazione Iniziale).

Qualora non sia stata verificata la copertura all'interno del Piano Triennale, è stata evidenziata o la fonte alternativa di copertura (caratterizzata da un diverso -e minore- livello di realizzabilità), oppure il fatto che il progetto si trova ancora alla fase di studio/progettazione.

La verifica, effettuata congiuntamente da Progettisti, Ufficio di Piano e consulenti per la Valutazione, ha evidenziato che:

- 33 interventi (pari al 76,7%) risultano caratterizzati da una elevata probabilità di realizzazione;
- 6 interventi (pari al 14%) risultano caratterizzati da una medio-alta probabilità di realizzazione;

- 3 interventi (pari al 7%) risultano caratterizzati da una media probabilità di realizzazioni;
- 1 solo intervento (si tratta in realtà di due interventi afferenti il Parco Urbano, ovvero il Progetto Byrne e Piazza Matteotti) appare, invece, caratterizzato da una bassa probabilità di realizzazione.

Interventi previsti nel 1° RU in fase di valutazione intermedia	Probabilità di realizzazione	Interventi previsti nel 1° RU in fase di valutazione intermedia	Probabilità di realizzazione
Palazzo di Giustizia	●●●●	Strada di collegamento Isola d'Arbia - Renaccio	●●●●
Parcheggio ex SITA	●●●	Nuova Cassia Sud	●●●●
Progetto nuovo stadio	●●●	Raddoppio ed adeguamento della Sgc Grosseto-Fano nel tratto Ruffolo - Cerchiaia (lotto 0)	●●●●
Parco Urbano	●	Rotatoria e viabilità in Pian delle Fornaci	●●●●
Parco del Tiro a segno	●●●●	Percorso pedonale tra Pescaia e Fontebranda	●●●
Terminal TPL	●●	Parcheggio scambiatore in strada dei Tufi	●●●
Nuova sede Provincia	●●●●	Pista ciclabile Poggibonsi - Buonconvento	●●
Edificio lineare	●●●●	Adeguamento viabilità Vivaldi-Busseto	●●●●
Viale Bracci	●●●●	Viabilità Fontebecci innesto strada Fiume	●●●●
Completamento Renaccio	●●●	Rotatoria Via delle Regioni	●●●●
Parco Vico Alto Scacciapensieri	●●●	Rotatoria Tognazza	●●●●
Zona PEEP S. Miniato (art. 51 "Bando Conti")	●●●●	Rotatoria Fornacelle	●●●●
Recupero ex Ospedale Sclavo	●●●●	Rotatoria Braccio	●●●●
POR eseguiti in area PEEP	●●●●	Raddoppio ed adeguamento della Sgc Grosseto-Fano nel tratto Ruffolo - Casetta (lotto 1)	●●●●
POR di iniziativa privata	●●●●	Raddoppio ed adeguamento della Sgc Grosseto-Fano nel tratto Cerchiaia - Fogliano	●●●●
Recupero S. Marco	●●●●	Strada Fiume	●●●●
Recupero ex Biliardi Mari	●●●●	Risalita Meccanizzata Stazione - Antiporto	●●●●
Recupero ex Alsaba	●●●●	Sottopasso stazione ferroviaria	●●●●
Recupero Santa Maria della Scala	●●●●	Circonvallazione Policlinico 1° stralcio	●●●●
Recupero fonti di Pescaia	●●●●	Parcheggio a Colonna San Marco	●●●●
Rotatoria Cerchiaia e viabilità	●●●●	1° lotto Pista ciclabile Poggibonsi - Buonconvento	●●●●
Razionalizzazione mobilità interna in Massetana	●●		

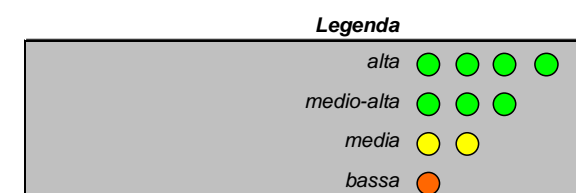


Fig. 17– Valutazione Intermedia – Probabilità di realizzazione dei singoli interventi previsti nel 1°RU.

Il dettaglio relativo ai singoli progetti/interventi è riportato in Allegato 5 "Probabilità di realizzazione delle azioni: verifica della fattibilità economica, tecnica ed urbanistica".

Si specifica che sulla base di tale verifica, nonché del contestuale avanzamento della valutazione ambientale, gli interventi sono stati riconfigurati con i seguenti criteri:

- riorganizzazione delle azioni previste nel primo RU secondo una griglia che considera alcuni interventi a livello complessivo di UTOE con l'attribuzione di un obiettivo specifico, relazionabile a quello del Piano Strutturale;



- in funzione delle criticità evidenziate in sede di valutazione integrata nel sistema ambientale e della viabilità, sono stati inseriti alcuni interventi (puntuali e di sistema) nel comparto verde e parcheggi;
- sono stati raggruppati ed inseriti gli interventi riconducibili alla aree di trasformazione, inizialmente valutati in forma isolata, (Parco Scientifico Tecnologico, Mulino Muratori, Stazione isola d'Arbia, Ex Idit, Mens Sana), per i quali è stato previsto in sede di effettiva attuazione la procedura valutativa ad hoc indicata nei Dossier Progettuali e Valutativi (DPV).

Tale riconfigurazione ha portato alla redazione di una nuova griglia organizzativa degli interventi (riportata nel § 2, LA STRUTTURA DEL 1° RU E LE SUE MODALITÀ DI ATTUAZIONE), utilizzata anche per la redazione della valutazione ambientale strategica.

	<b>Obiettivi RU</b>	<b>Funzione prevalente</b>	<b>Abitanti Utenti</b>	<b>Superficie Territoriale</b>		<b>Modalità di adempimento VAS</b>
<b>PATRIMONIO ESISTENTE</b>	Elementi agrari di pregio	agricoltura	-	18,338 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Verde attrezzato	tempo libero	-	0,619 Km <sup>2</sup>		Non assoggettabile a VAS
	Beni Storici Architettonici (n.860)	residenza	6200	5,500 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Sito UNESCO	residenza terziario	-	1,700 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Infrastrutture viarie e ferroviarie	mobilità	-	-		Non assoggettabili a VAS
	<b>Verde:</b>					
	Parco Buon Governo	tempo libero	-	5,650 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Parco Vico Alto - San Miniato	tempo libero	-	5,240 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Parco Fluviale dell'Arbia	tempo libero	-	7,133 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Parco di Lecceto (SIR)	tempo libero	-	9,732 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Riserva Naturale di Montecellesi	tempo libero	-	0,102 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Parco del Tiro a Segno	tempo libero	-	0,125 Km <sup>2</sup>		VAS generale del RU
	Verde di ambientazione	verde	-	-		VAS generale del RU
	Programmi miglioramento agricolo ambientale	agricoltura	-	-		VAS generale del RU
<b>TRASFORMAZIONI</b>	<b>Polarizzazione:</b>			Area di recupero	Nuovo impegno di suolo	
	Polo Abbadia di Renaccio	residenza	1.106	-	262.390 mq	VAS generale RU che rimanda a VAS specifica contestuale a procedura di PCI
	Parco Scientifico Tecnologico	terziario	1.900	137.000 mq	-	VAS generale RU che rimanda a VAS specifica contestuale a procedura di PCI
	Centro Sportivo Polivalente	sport	20.000	2000 mq	765.000 mq	VAS generale RU
	Ex Mulino Muratori - Taverne d'Arbia	residenza	316	31.460 mq	-	VAS generale RU
	Stazione Isola d'Arbia	Industria artigianato	290	-	263.740 mq	VAS generale del RU
	Area stazione / edificio lineare e risalita Antiporto	terziario commercio mobilità	-	-	-	Non valutato In corso di realizzazione
	Quartiere di Malizia e Viale Bracci ovest	residenza terziario commercio	788	59.860 mq	13.425 mq	VAS generale del RU
	Nuovo assetto viale Sardegna	terziario residenza	702	30100	-	VAS generale del RU
	Parco urbano	-	-	-	-	Non valutabile Attuazione in differita
	Ex Idit	-	-	-	-	Non valutabile Attuazione in differita
	Zona Acquaviva	residenza	180	-	131.975 mq	VAS generale del RU
	Area Mens Sana	terziario commercio	53	-	12.115 mq	VAS generale del RU
	<b>Integrazione e riequilibrio:</b>			Area di recupero	Nuovo impegno di suolo	
	<b>UTOE 1</b> – Sito Unesco	riconversioni funzionali	612	37.725 mq	6.323 mq	VAS generale del RU

<b>UTOE 2</b> – Propaggini Nord	residenza	431	25.078 mq	11.662 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 3</b> – Propaggini Sud	residenza	131	19.521 mq	1.000 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 4</b> – Massetana-Cerchiaia	artigianato commercio	1.852	14.130 mq	263.405 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 5</b> – Siena Nord	commercio ricettivo sport	854	79.127 mq	49.376 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 6</b> – Stazione -Toselli	residenza servizi	143	14.646 mq	17.150 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 7</b> – Le Scotte	residenza sport terziario	1.603	76.237 mq	162.340 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 8</b> – Arbia-Bozzone	residenza	50	-	9.302 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 9</b> – Città dell'Arbia	residenza artigianato industria	447	42.896 mq	40.559 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 10</b> – Coroncina	residenza	387	19.887 mq	79.795 mq	VAS generale del RU
<b>UTOE 11</b> – Costafabbi-Costalpine	residenza	435	59.014 mq	125.348 mq	VAS generale del RU
<b>Reticolarità</b>			Lunghezza/superficie		
S.G.C. Grosseto-Fano: LOTTO 0	strada di grande comunicazione	-	4,600 Km		VAS generale del RU
Nuova Cassia	strada extraurbana principale	-	-		Non valutato Progetto definitivo approvato
Collegamento Isola d'Arbia - Renaccio	mobilità locale	-	-		Non valutato Progetto definitivo approvato
Collegamento Costalpino-Pian delle Fornaci	mobilità locale	-	0,475 Km		VAS generale del RU
Circonvallazione Ospedale	mobilità locale	-	0,600 + 0,700 Km		VAS generale del RU
Collegamento Abbadia di Renaccio – Taverne d'Arbia	mobilità locale	-	0,200 + 0,680 Km		VAS generale RU che rimanda a VAS specifica contestuale a procedura di PUA (PCI Abbadia Renaccio)
Deviazione SS: 73 loc. Volte Basse	mobilità locale	-	0,360 Km		VAS generale del RU
Collegamento impianti sportivi Acqua Calda - Petriccio	mobilità locale	-	0,570 Km		VAS generale del RU
Razionalizzazione Cerchiaia	mobilità locale	-	-		VAS generale del RU
Razionalizzazione Massetana Romana	mobilità locale	-	-		VAS generale del RU
Razionalizzazione viale Toselli-viale Europa	mobilità locale	-	-		VAS generale del RU
Rotatorie e adeguamenti viabilità esistente	mobilità locale	-	N. 15 rotatorie N. 12 adeguamenti		VAS generale del RU
Nuovo terminal bus	stazione TPL	N. bus 12	9.637 mq.		VAS generale del RU Monitoraggio in fase di esercizio
Parcheggio Zona Tufi	sosta a raso	N. auto 650	17.140 mq		VAS generale del RU
Parcheggio Tufi-Cerchiaia	sosta a raso	N. auto 550	14.845 mq.		VAS generale del RU
Parcheggio "La veloce"	sosta a raso	N. auto 190	4.800 mq		VAS generale del RU
Parcheggio Zona Siena Nord	sosta a raso	N. auto 400	11.202 mq.		VAS generale del RU
Parcheggio Porta Romana	sosta in struttura	N. auto 300	5300 mq.		VAS generale del RU
Parcheggio via Peruzzi	sosta in struttura	N. auto 230	3.540 mq		VAS generale del RU
Parcheggio EX SITA	sosta in struttura	N. auto 500	17.400 mq (recupero)		VAS generale del RU
Parcheggio CUS San Miniato	sosta a raso	N. auto 130	5.275 mq		VAS generale del RU
Parcheggi Zona Ospedale (Obitorio e Pronto Soccorso)	sosta a raso	N. auto 800	20.947 mq.		VAS generale del RU

Parcheeggio Via Bonci	sosta in struttura	N. auto 250	4.106 mq. (recupero)	VAS generale del RU
Parcheeggio via Garibaldi	sosta in struttura	N. auto 85	1.580 mq	VAS generale del RU
Ampliamento parcheggi esistenti e parcheggi minori	sosta a raso	-	N. 8	VAS generale del RU
Pista ciclabile Poggibonsi - Buonconvento	mobilità ciclabile	-	8,000 Km	VAS generale del RU
Percorsi Pedonali	mobilità pedonale	-	N.9	VAS generale del RU

Fig. 17 – Valutazione ambientale strategica – Griglia organizzativa degli interventi previsti nel 1°RU

Si rileva che la riconfigurazione degli interventi non condiziona significativamente i risultati della valutazione, in quanto nelle procedure sono stati considerati complessivamente tutti gli interventi previsti nel primo Regolamento Urbanistico, sebbene in forma e con aggregazioni diverse.

Resta inteso che in fase di monitoraggio sarà utilizzata, sia nella valutazione integrata che in quella ambientale, la nuova classificazione degli interventi. Peraltro, al fine di permettere una lettura armonizzata è stata redatta una tabella di concordanza degli interventi, presentata in allegato 6 “*Tabella di concordanza degli interventi previsti in fase di valutazione intermedia e di quelli previsti nella VAS*”.

## 6 LA VERIFICA DI COERENZA

La verifica di coerenza del Regolamento Urbanistico 2007 – 2011 è stata effettuata in sede di valutazione iniziale mediante la verifica “*della coerenza degli obiettivi dello strumento ..... in formazione rispetto agli altri strumenti di pianificazione e atti di governo del territorio che interessano lo stesso ambito territoriale*” (punto c), comma 1, art. 5 del Regolamento Regionale) ed affinata in sede di valutazione intermedia.

### 6.1 La verifica di coerenza esterna.

La verifica di coerenza esterna è stata effettuata utilizzando l'allegato 7 “*Verifica di coerenza esterna del RU*”, nel quale sono riportati, in prima colonna, gli strumenti di pianificazione ed atti di governo che interessano lo stesso ambito territoriale (PIT, PTCP, PAI, PRAE, Piano dei Trasporti Regionale, Piano Energetico Provinciale, PRAA 2007-2011, disciplina edilizia dei BSA (espressamente rimandata dal PS al RU), Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani) degli interventi previsti nel 1° RU.

In sede di *valutazione iniziale*, tale verifica aveva dato esito positivo, evidenziandosi che il RU altro non è se non la concretizzazione delle scelte progettuali e strategiche di Piano relative al primo quinquennio di attuazione.

In fase di *valutazione intermedia*, individuati gli interventi previsti nel RU ad un livello definitorio più elevato, la verifica di coerenza è stata specificata su due livelli:

- l'attinenza: per ciascun intervento verificando se ricade nell'ambito di applicazione della normativa prevista dal Piano sovraordinato (per es. il Piano delle Cave non presenterà interazioni con la realizzazione del Palazzo di Giustizia);
- la coerenza: solo a seguito della preventiva verifica dell'attinenza, si è proceduto alla verifica di coerenza.

Il procedimento è stato effettuato dall'Ufficio di Piano, dai Progettisti e dai Consulenti per la Valutazione mediante il citato allegato 7 “*Verifica di coerenza esterna*” ed ha dato esito positivo.

La verifica di coerenza esterna è stata successivamente affinata, in sede di VAS, con specifico riferimento all'aspetto ambientale. Le risultanze, sono presentate nel Rapporto Ambientale (pag. 43).

### 6.2 La verifica di coerenza interna.

La *coerenza interna tra RU e PS* è stata positivamente verificata in sede di valutazione iniziale e di valutazione intermedia.

In sede di valutazione iniziale, la preventiva analisi di coerenza dei contenuti del RU, schematizzati nel rapporto “DOPO IL PS: L'ITINERARIO METODOLOGICO ED OPERATIVO PER LA REDAZIONE DEL 1° RU” è avvenuta ipotizzando quattro tipologie complementari:

- disciplina di natura urbanistica volta alla gestione dell'esistente (e come tale rivolta prevalentemente a governare l'azione dei privati, ma anche la manutenzione attiva della città pubblica);
- atti di pianificazione settoriale di competenza comunale;
- attività gestionale della amministrazione comunale (contatti istituzionali, accordi di pianificazione, dialogo con i cittadini, etc.);
- agevolazione delle trasformazioni (PCI, Piani attuativi, progetti di grandi opere, infrastrutture, comprensivi delle fasi di progettazione, concertazione, studio di fattibilità, etc.).

In sede di valutazione intermedia, è stata verificata la coerenza tra le predette 4 tipologie complementari e gli interventi previsti all'interno del 1° RU.

Tale verifica è stata effettuata, con esito positivo, da Progettisti, Consulenti per la Valutazione ed Ufficio di Piano ed è riportata nell'allegato 8 “*Verifica di coerenza interna del RU*”.

## 7 LA DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio di articolerà essenzialmente sull'aggiornamento ad effettivo conseguimento dello scenario +5 (scadenza primo RU) dei dati e degli indicatori presentati nella VAS e nelle tabelle di cui agli allegati 2 “*Valutazione territoriale e ambientale. Indicatori chiave, dati di comparazione e previsione quantitativa allo scenario +5*” e 3 “*Valutazione delle Politiche di Piano mediante indicatori*”. Operativamente, verranno aggiornate 2 tabelle:

- la tabella di monitoraggio degli effetti del primo RU sul sistema territoriale ambientale, per il tramite del set di indicatori presentati nella tabella in allegato 9 “*Indicatori per la Valutazione territoriale ed ambientale*”. Si specifica che tale tabella deriva dall'integrazione tra:
  - gli indicatori utilizzati per la valutazione integrata (riportati in allegato 2);
  - gli indicatori specifici utilizzati per la valutazione ambientale concordati dall'Amministrazione Comunale con le Autorità ambientali competenti e riportati specificatamente nell'allegato Rapporto Ambientale (allegato 1).
- la tabella di monitoraggio degli effetti del primo RU sull'avanzamento delle politiche di piano per il tramite del set di indicatori presentati nella tabella in allegato 3.

Ai valori riportati allo scenario 0 nei due meccanismi valutativi andranno a riferirsi i risultati in fase di monitoraggio alla fine del periodo di vigenza del RU, così come previsto dal comma 6) sub a) dell'art. 29 delle NTA del PS, in base al quale “*l'amministrazione comunale provvede ad organizzare apposito ufficio, all'interno della propria struttura tecnica, cui affidare ..... l'azione: provvedere alla verifica dello stato di attuazione del RU e della rispondenza alle finalità ed agli obiettivi del PS*”.

In particolare, il procedimento riferito allo Scenario 0 sarà reiterato durante l'attuazione degli interventi previsti nel 1°RU per la verifica degli indicatori ambientali individuati. Da tale verifica si procederà alla costituzione degli indicatori relativi allo Scenario +5, propedeutico alla formazione del secondo Regolamento Urbanistico.

Di seguito si riporta la tabella contenente gli indicatori ambientali e del sistema sociale, con l'informazione:

- della fonte
- dell'anno di riferimento più recente a cui sono disponibili
- del livello di disaggregazione territoriale a cui sono disponibili

	Fonte	Anno	Livello territoriale di riferimento			Indicatori		
			Regionale	Provinciale	Comunale	Valore allo Scenario 0	unità di misura	Valore allo Scenario +5
<b>Indicatori ambientali di contesto</b>								
Concentrazioni di monossido di carbonio	ARPAT	2008			X	<b>0,4mg/Nmc</b>		
Concentrazioni di biossido di azoto	ARPAT	2008			X	<b>45 mg/Nmc</b>		
Concentrazioni di benzene	ARPAT	2008			X	<b>0,8 mg/Nmc</b>		
Concentrazioni di PM10	ARPAT	2008			X	<b>20 mg/Nmc</b>		
Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria	ARPAT	2006			X	<b>n° 2</b>		
Consumo di energia elettrica per uso domestico	ISTAT Statistiche ambientali 2008	2007			X	<b>1258,93 kwh/ab</b>		
Consumo pro-capite di gas ad uso domestico e riscaldamento	ISTAT Statistiche ambientali 2008	2007			X	<b>458,46mc/ab</b>		
Produzione energetica da pannelli solari fotovoltaici	Rapporto Legambiente 2009	2008			X	<b>87,11 Kw</b>		
Produzione energetica da biomasse e/o biogas	Rapporto Legambiente 2009	2008			X	<b>0 Mw</b>		
Superficie pannelli solari termici installati	Rapporto Legambiente 2009	2008			X	<b>520 mq</b>		
Aree comprese nelle Zone di protezione speciale (Zps), nei Siti di importanza comunitaria (Sic) e nella rete Natura 2000 e Aree protette	ISTAT Statistiche ambientali 2008	2006	X	X	X	<b>983,39 Ha</b>		
Specie di animali e vegetali terrestri minacciate	Regione Toscana - Repertorio Naturalistico Toscano	2005	X			<b>n° 451</b>		
Nuova superficie edificata su suoli vergini o su superfici abbandonate e/o contaminate	PS ed RU	2009			X	<b>221,5 Ha</b>		
Superfici naturali protette su superficie totale	PS	2007			X	<b>8,29%</b>		
Giornate di superamento dei limiti per il PM10 in almeno una centralina nel comune	ARPAT	2008			X	<b>n° 5</b>		
Interventi di controllo di inquinamento acustico	ARPAT	2008			X	<b>n° 11</b>		
Superamenti dei limiti di legge per inquinamento acustico	ARPAT	2008			X	<b>n° 7</b>		

	Fonte	Anno	Livello territoriale di riferimento			Indicatori		
			Regionale	Provinciale	Comunale	Valore allo Scenario 0	unità di misura	Valore allo Scenario +5
Stazioni radiobase per telefonia cellulare	ARPAT	2008			X	n° 58		
Impianti di diffusione radio tv	ARPAT	2008			X	n° 23		
Interventi di controllo di inquinamento elettromagnetico (telefonia + radio tv)	ARPAT	2008			X	n° 44		
Superamenti dei limiti di legge per inquinamento elettromagnetico (telefonia + radio tv)	ARPAT	2008			X	n° 0		
Prodotti fitosanitari venduti	ARPAT	2006		X		93.957 Kg		
Popolazione esposta a rischio di incidente rilevante	ARPAT	2008			X	0		
Produzione pro-capite di rifiuti urbani	ARRR	2007			X	755,43 Kg/ab		
Raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani	ARRR	2007			X	37,82%		
Popolazione servita da raccolta differenziata	ISTAT	2008			X	95%		
Siti contaminati	ARPAT	2006-2007			X	n°18		
Consumo di acqua pro-capite complessivo (uso domestico, attività commerciali e industriali, usi pubblici e zootecnici)	ATO 6 Ombrone	2009			X	110,5 mc/anno residente		
Consumo di acqua pro-capite ad uso domestico	ATO 6 Ombrone	2009			X	71,2 mc/anno residente		
Percentuale di popolazione residente nel comune servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane	ATO 6 Ombrone	2009			X	84%		
Beni Storico Architettonici	PS -RU	2007-2009			X	n° 860		
Siti archeologici	PS	2007			X	n° 2		
<b>Indicatori del sistema sociale</b>								
<b>Demografia</b>								
Densità demografica	Ufficio Comunale Statistica	2008	X	X	X	456,6	abitanti/kmq.	
Indice di vecchiaia (rapporto tra soggetti con oltre 65 anni su soggetti con meno di 14 anni moltiplicato 100)	DEMO-ISTAT	2008	X	X	X	262,2	rapporto	

	Fonte	Anno	Livello territoriale di riferimento			Indicatori		
			Regionale	Provinciale	Comunale	Valore allo Scenario 0	unità di misura	Valore allo Scenario +5
% stranieri residenti su totale residenti	DEMO-ISTAT	2008	X	X	X	6,23%	stranieri / residenti	
<b>Casa e società</b>								
Prezzo minimo di vendita al metro quadro	Agenzia del Territorio, FIAIP, Gabetti immobiliare, Tecnocasa	2008	X	X	X	2.300	euro/mq.	
Prezzo massimo di vendita al metro quadro	Agenzia del Territorio, FIAIP, Gabetti immobiliare, Tecnocasa	2008	X	X	X	7.320	euro/mq.	
N° transazioni immobiliari normalizzate (NTN) settore residenziale	Agenzia del Territorio	2006	X	X	X	496,9	n.	
IMI (indicatore di Intensità del Mercato Immobiliare) settore residenziale	Agenzia del Territorio	2006	X	X	X	1,66%	rapporto tra NTN/stock di unità immobiliari	
<b>Indicatori del sistema economico</b>								
<b>Reddito</b>								
Reddito/pro capite	ANCITEL Ufficio Comunale Statistica	2004	X	X	X	23.767,0	Euro / pro capite	
Depositi bancari pro capite	ANCITEL Ufficio Comunale Statistica	2006	X	X	X	31.755,0	Euro / pro capite	
<b>Lavoro (dato provinciale)</b>								
Tasso di attività dato provinciale	ISTAT - Forze di lavoro	2007	X	X		50,8%	%	
Tasso di attività 15 - 24 anni dato provinciale	ISTAT - Forze di lavoro	2007	X	X		34,3%	%	
Tasso di attività 25 -34 anni dato provinciale	ISTAT - Forze di lavoro	2007	X	X		84,7%	%	
<b>Settori economici</b>								
Valore aggiunto settore agricolo (pro capite) - dato provinciale	Camera di Commercio su elaborazioni Unioncamere Tagliacarne	2006	X	X		828,2	euro correnti 2006 / popolazione residente	
Valore aggiunto settore industria in senso stretto (pro capite) dato provinciale	Camera di Commercio su elaborazioni Unioncamere Tagliacarne	2006	X	X		4.249,2	euro correnti 2006 / popolazione residente	
Valore aggiunto settore costruzioni (pro capite) dato provinciale	Camera di Commercio su elaborazioni Unioncamere Tagliacarne	2006	X	X		1.590,6	euro correnti 2006 / popolazione residente	

	Fonte	Anno	Livello territoriale di riferimento			Indicatori		
			Regionale	Provinciale	Comunale	Valore allo Scenario 0	unità di misura	Valore allo Scenario +5
Valore aggiunto settore servizi (pro capite) dato provinciale	Camera di Commercio su elaborazioni Unioncamere Tagliacarne	2006	X	X		17.412,8	euro correnti 2006 / popolazione residente	
<b>Indicatori del sistema trasporti ed infrastrutture</b>								
Tasso di motorizzazione	ISTAT , Indicatori ambientali urbani	2008	X	X	X	654,5	auto/1000 abitanti	
Incidenti stradali ogni 100 abitanti	ISTAT	2007	X	X	X	0,808	incidenti/100 abitanti	
Domanda di trasporto pubblico: passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante	ISTAT , Indicatori ambientali urbani	2008	X	X	X	249,9	passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico / abitante	

