

Comune di Vicchio

Piano Operativo

VAS Rapporto Ambientale

Sintesi non tecnica

Dicembre 2018

Sindaco

Roberto Izzo

Assessore all'urbanistica e ai lavori pubblici

Angelo Gamberi

Garante dell'informazione e partecipazione

Manuela Salimbeni

Responsabile ufficio urbanistica, edilizia e ambiente

Riccardo Sforzi

Collaboratori per l'A.C.

Gianna Messeri, Marco Manzo, Sheila Cipriani, Luca Poggiali

Gruppo di lavoro**Progetto urbanistico**

Roberto Vezzosi

Massimo Tofanelli - analisi e cartografie

Schede Progetto

Riccardo Sforzi

Studi geologici, idraulici e sismici

Alberto Tomei

Nicolò Mantovani

Studi idrologico idraulici

David Malossi

Valutazione Ambientale Strategica

Roberto Vezzosi

Maria Rita Cecchini

Sommario

Premessa	6
1. IL PERCORSO DI VALUTAZIONE	6
1.1 La metodologia della VAS	6
1.2 Gli enti territoriali interessati e i soggetti competenti	6
1.3 Elenco Osservazioni pervenute sul Documento Preliminare di VAS	7
2. SCOPI, OBIETTIVI DEL PIANO OPERATIVO E DEL PS: COERENZA INTERNA E ESTERNA	8
2.1. La Variante al PS e Piano Operativo: scopi e obiettivi	8
2.2 Coerenza tra il Piano Strutturale e il Piano Operativo	9
2.3 Rapporto tra obiettivi e azioni del PO (coerenza interna)	9
2.4 Rapporti di coerenza dei Piani con gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo del territorio (coerenza esterna)	9
3. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI DI SOSTENIBILITA'	10
3.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità	10
3.2 Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni	10
4. STATO DELL'AMBIENTE	11
4.1 Aspetti pertinenti dello Stato Attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano: metodologia	11
4.2 STATO DELLE RISORSE	11
4.2.1. Il contesto territoriale	11
4.2.2 Salute umana: qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico	12
4.2.3 Acqua	12
4.2.4. Suolo	13
4.2.5 Energia	14
4.2.6. Rifiuti	14
4.2.7 Biodiversità	15
4.2.8 Paesaggio e ambiente di vita	15
5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	15
5.1 Individuazione dei possibili effetti indotti sulle risorse dall'attuazione dei Piani	15
5.1.1 Salute Umana: Aria, Mobilità, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico	16
5.1.2 Acque	17
5.1.3 Suolo	19
5.1.4 Energia	21
5.1.5 Rifiuti	23
5.1.7 Paesaggio e qualità dell'ambiente di vita	26
5.2 Tipi di impatto dell'azioni sul Piano Operativo	28

Premessa

Il presente documento costituisce la Sintesi non tecnica della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nella forma del Rapporto ambientale, secondo quanto previsto dalla LR 10/2010 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), del Piano strutturale e del Piano Operativo del Comune di Vicchio. I suddetti strumenti, alla verifica degli effetti ambientali, territoriali, economici, sociali e sulla salute umana delle trasformazioni indotte dai piani con la finalità di perseguire gli obiettivi di salvaguardia, di tutela e di miglioramento della qualità del territorio e del paesaggio e di utilizzare in maniera sostenibile le risorse naturali e culturali.

1. IL PERCORSO DI VALUTAZIONE

1.1 La metodologia della VAS

Il Comune di Vicchio presenta, contestualmente al Rapporto ambientale la proposta del Piano Operativo e del Piano Strutturale. Le fasi di lavoro e le attività previste sono state organizzate per favorire più possibile l'integrazione fra le procedure di pianificazione urbanistica (PO) e di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), nonché favorire la partecipazione pubblica con l'obiettivo di aprire sin dalle prime fasi di elaborazione. Il confronto aperto e trasparente, con tutti i soggetti interessati, sui contenuti dello strumento di pianificazione urbanistica, a partire dal fatto che il lavoro è iniziato pensando di porre mano solo al Regolamento Urbanistico per la scadenza quinquennale. Si rimanda alla premessa dalla Relazione illustrativa ed al Documento di VAS – Rapporto Ambientale per più precise informazioni sul procedimento. Il programma di lavoro ha previsto poi diverse fasi strettamente interconnesse, a cui corrispondono altrettante fasi di valutazione degli strumenti.

1.2 Gli enti territoriali interessati e i soggetti competenti

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

Proponente: Responsabile del servizio Urbanistica-Edilizia-Ambiente del Comune di Vicchio

Autorità Competente: Ufficio VAS del Comune di Borgo San Lorenzo

Autorità Procedente: Consiglio Comunale

I Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) sono:

Regione Toscana

Provincia di Firenze

Comuni limitrofi (Borgo San Lorenzo, Pontassieve, Dicomano, Marradi)

Unione dei Comuni del Mugello Val di Sieve

ASL

ARPAT – Dipartimento provinciale

Autorità di bacino del Fiume Arno

ATO Rifiuti - ATO Acque

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Toscana

Soprintendenze per i beni paesaggistici della Toscana

Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana

Ufficio Tecnico del genio Civile di Firenze

Gestori delle reti infrastrutturali di acqua, energia elettrica, gas

1.3 Elenco Osservazioni pervenute sul Documento Preliminare di VAS

Di seguito si elencano i soggetti che hanno inviato le osservazioni pervenute al comune di Vicchio nell'ambito delle consultazioni sul Documento di Avvio e sul Documento Preliminare di VAS, quale utile contributo per la redazione del presente Rapporto ambientale:

- Secondo quanto indicato nell'art. 98, comma 1, della LR n. 30-2015, **“i Comuni effettuano il censimento degli alberi monumentali ricadenti sul territorio di propria competenza”**. Il Contributo è di Regione Toscana, Direzione Ambiente e Energia, **“Indirizzi regionali per il censimento degli alberi monumentali”**.
- La Regione Toscana, Direzione Ambiente e Energia, Settore Valutazione Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale, contribuisce ricordando il **“Monitoraggio VAS ai sensi dell'art. 7, comma 8, del d.lgs. 152/2006”**.
- ARPAT sviluppa il suo **“Contributo sul documento preliminare di VAS di cui all'art. 23 L.R. 10/2010”** indicando utili riferimenti alle **banche dati e ai Report ambientali per la qualità dell'aria, delle acque superficiali e sotterranee, rifiuti, bonifiche, inquinamento elettromagnetico e acustico**; essi sono stati esaminati, aggiornati con le pubblicazioni e le norme più recenti, ed hanno costituito riferimento per il presente Rapporto Ambientale.
- La Soprintendenza Archeologica della Toscana, nel contributo alla redazione del Rapporto Ambientale per gli aspetti archeologici, dice che il Rapporto Ambientale dovrà comprendere **l'illustrazione dell'ambito 07 (Mugello) del PIT e gli allegati H e I che descrivono i resti etruschi di Poggio Colla**, descritti nel capitolo Patrimonio culturale, architettonico e archeologico.
- La Regione Toscana, Direzione Ambiente e Energia, Settore Servizi Pubblici Locali e Bonifiche, **“Componente tutela e gestione delle risorse idriche e Componenti rifiuti e bonifiche”**, cita la banca dati SISBON (banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica) ricordando la necessità di adottare piani di trasformazione e di recupero unitamente ad un piano di indagine per attestare il rispetto dei livelli di concentrazione e soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso; ricorda inoltre la necessità di indicare negli strumenti urbanistici le aree di servizio per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti.
- La Regione Toscana, Direzione Ambiente e Energia, Settore Energia e Inquinamenti, per la **Componente Atmosfera e Componente Energia**, ricorda che occorrerà garantire che nelle trasformazioni del territorio vengano adottate le misure necessarie a preservare la miglior qualità dell'aria, tenendo conto anche delle aree in cui secondo il PAER si esclude la collocazione di impianti a biomassa; ricorda inoltre il nuovo quadro in cui dal punto di vista energetico si muoverà il piano dovrà tenere conto dei cambiamenti climatici e della progressiva diminuzione dell'uso di fonti fossili.
- La Direzione delle Politiche della Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale, Settore complesso Infrastrutture di Trasporto Strategiche e Pianificazione Cave della Regione Toscana, chiede che il piano recepisca **le due aree estrattive individuate dal PRAE**.
- La Regione Toscana, Direzione Urbanistica e Politiche Abitative, ricorda l'obbligo di **trasmissione dati del Piano al sistema Monitoraggio del PIT**.
- La Direzione Generale delle politiche ambientali, energia e cambiamenti climatici, Impatti sulle risorse naturali delle attività estrattive e minerarie della Regione Toscana, cita gli Obiettivi 2.9 e 2.10 della scheda d'ambito "7-Mugello" del PIT con valenza di piano paesaggistico e ricorda **il monitoraggio preventivo sugli effetti di acque di dilavamento da zone estrattive**.
- La Direzione Urbanistica e Politiche Abitative, Settore Tutela, Riqualificazione e valorizzazione del Paesaggio, cita la presenza di due vincoli (DM 18/5/1999. GU 217-1999- Zona sita tra i comuni di borgo San Lorenzo e Vicchio in provincia di Firenze; DM 20/06/1969 GU 181-1969 – Località Vespignano ed adiacenze site nel comune di Vicchio) oltre ai numerosi vincoli (ai sensi dell'articolo 142 del Codice) su laghi, fiumi, boschi, usi civici, zone di interesse archeologico.
- Infine, anche la Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio per Firenze, Prato e Pistoia cita la necessità, **nei documenti di Piano, di riferirsi in maniera esaustiva ai vincoli sul patrimonio archeologico**.

2. SCOPI, OBIETTIVI DEL PIANO OPERATIVO E DEL PS: COERENZA INTERNA E ESTERNA

2.1. La Variante al PS e Piano Operativo: scopi e obiettivi

Il Piano Strutturale conferma i principi statutari, le misure di tutela e l'assetto strategico del progetto originario, in coerenza con il PTCP di Firenze e si conforma al PIT/PPR.

Gli obiettivi del Piano strutturale sono definiti nell'ambito delle UTOE ed hanno lo scopo di prefigurare l'idea di futuro del territorio comunale da assumere come riferimento per indirizzare i comportamenti dei diversi soggetti pubblici e privati che agiscono al suo interno, primo fra tutti il Piano Operativo. Tali indirizzi si traducono in 'Obiettivi generali' che possono essere così schematizzati:

I nuovi obiettivi e le nuove strategie generali del PS

1. Sostenibilità ambientale come elemento strategico per la competizione territoriale e per la vivibilità locale limitando il pendolarismo e all'immissione di risorse esogene
2. Costruire un rapporto più equilibrato tra le straordinarie risorse territoriali e le attività economiche mediante la costruzione di molteplici politiche e le azioni di molti attori, tutte comunque finalizzate a
3. Produrre effetti di integrazione sul territorio, sia riguardo alla coesione sociale, sia alla chiusura di cicli ambientali.
4. Far leva sulle vocazioni agricole, turistiche, di industria leggera, di terziario avanzato per la promozione dello sviluppo locale.
5. Promuovere il turismo di qualità rafforzando l'integrazione tra i servizi (ospitalità, supporto logistico, accessibilità fisica, trasporti, informazioni, ecc.), la fruibilità delle risorse ambientali e culturali del Mugello, l'Appennino e i centri minori collinari, ma anche favorire la qualità della vita della comunità locale, degli abitanti
6. Mantenere la struttura policentrica della rete insediativa
7. Assumere il miglioramento dell'ambiente come criterio informatore di tutto il progetto territoriale, da conseguirsi attraverso un insieme di azioni sulle risorse ambientali fondamentali (suolo, acqua, aria) al fine di consentirne il processo naturale di rigenerazione.
8. Rafforzare La rete ecologica tramite il consolidamento e potenziamento degli ecosistemi fluviali minori, Contenere i consumi energetici negli edifici e promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili

Il Piano Operativo ha il compito di attuare gli obiettivi e gli indirizzi generali del PS tramite la definizione di azioni operative e puntuali e ha come incarico più specifico quello di disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale. Gli obiettivi che il Piano Operativo persegue sono:

Per il processo con cui sono stati concepiti il PS ed il PO, come specificato nella Premessa del Rapporto Ambientale, porta a svolgere le valutazioni in particolare per il PO, viste le informazioni di maggior dettaglio che comporta.

- proporre forme di tutela e valorizzazione del paesaggio e dell'edilizia storica, anche per fini delle nuove prospettive di sviluppo turistico del Mugello e per la presenza di notevoli risorse naturali e culturali;
- rafforzare e il mantenere del la rete ecologica attraverso misure di salvaguardia, consolidamento e potenziamento degli ecosistemi fluviali minori e specifiche dotazioni ambientali;
- avviare forme di valorizzazione delle attività esistenti o favorire l'insediamento di quelle nuove, potenziando l'attrattività del sistema, potenziando il turismo e con esso il legame con le risorse e le tradizioni locali con azioni regolative specifiche;
- favorire il riuso e la riorganizzazione delle strutture esistenti nel settore dell'artigianato e dei servizi privati anche mediante ampliamenti funzionali;
- privilegiare il recupero, limitando gli interventi, limitando la nuova espansione alla ricucitura tra i quartieri ed alla definizione di una maggiore compiutezza degli stessi;

- definire le modalità per il risparmio energetico e tecniche di edilizia sostenibile da applicarsi agli edifici esistenti ed a quelli di nuova costruzione;
- promuovere la creazione di una nuova immagine territoriale, fondata nella messa in valore della dimensione ambientale porta a declinarla anche negli aspetti edilizi;
- potenziare l'attrattività di sistema del territorio di Vernio e in particolare la creazione di nuove opportunità economiche e occupazionali, attraverso la promozione della valorizzazione dei prodotti locali e della fruizione del paesaggio e del turismo.

2.2 Coerenza tra il Piano Strutturale e il Piano Operativo

La verifica di coerenza tra PS e PO ha previsto il confronto incrociato tra gli obiettivi del PO e quelli del PS. In generale i due strumenti sono risultati pienamente coerenti, anche perché sono stati concepiti contestualmente.

2.3 Rapporto tra obiettivi e azioni del PO (coerenza interna)

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

Partendo dalla definizione del quadro degli obiettivi è condotta un'analisi mirata a verificare se sussiste una complessiva coerenza nel processo di pianificazione, cioè se agli obiettivi generali e specifici fissati corrispondono azioni specifiche del piano. Tale verifica è stata anche oggetto di confronto nel processo partecipato dove le azioni più significative sono state verificate rispetto agli obiettivi generali.

Il Piano agisce su due livelli la disciplina del patrimonio edilizio esistente rispetto al quale è stata effettuata una nuova classificazione del censimento esistente degli edifici presenti sia negli ambiti urbani che rurali e una disciplina sulle aree di trasformazione. Queste possono essere realizzate tramite Piano Attuativo (PA) oppure a Progetto Unitario Convenzionato (IC), facendo uso della perequazione urbanistica.

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

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

1. **Il Piano di indirizzo Territoriale (PIT)** approvato il 24 luglio 2007 e sua integrazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvato il 27 marzo 2015
2. **Il Piano territoriale di coordinamento (PTCP)** della Provincia di Firenze, approvato in variante di adeguamento con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 10/01/2013.

3. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI E INDICATORI DI SOSTENIBILITA'

3.1 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità

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

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

Gli obiettivi sono stati raggruppati principalmente secondo le risorse ambientali più direttamente investite (suolo, energia, acqua, biodiversità), oltre alla tematica dei rifiuti al quale è dedicato un capitolo specifico e il tema della salute umana al quale sono riferiti gli indicatori di qualità dell'aria, dell'inquinamento acustico e elettromagnetico. Visto il contesto territoriale diffuso e dalla ridotta pressione abitativa, la mobilità e i trasporti sono stati considerati una componente più afferente al paesaggio e alla qualità della vita, piuttosto che nel loro impatto sulla qualità dell'aria e quindi della salute umana.

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

3.2 Selezione degli indicatori di sostenibilità per la valutazione delle trasformazioni

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

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

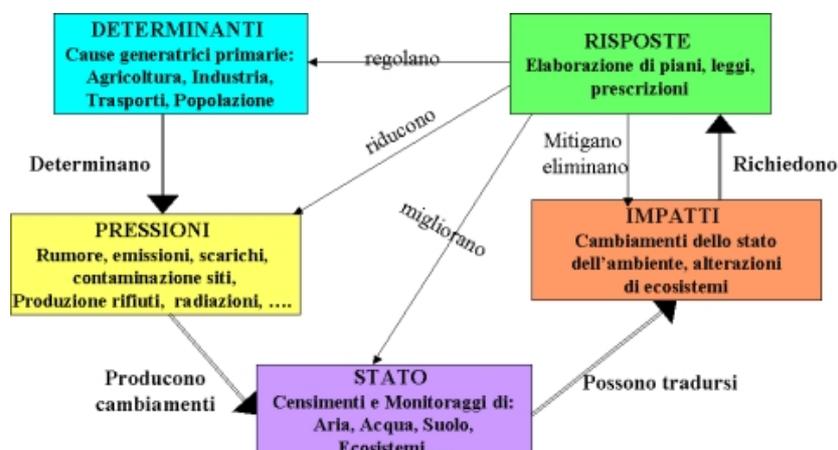


Fig. 3 Schema delle relazioni del modello DPSIR (Guidelines for data collection and processing - EU state of the environment report 1998-EEA)

4. STATO DELL'AMBIENTE

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

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

- Salute umana: qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico
- Acqua
- Suolo
- Energia
- Rifiuti
- Biodiversità
- Paesaggio e ambiente di vita

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

4.2 STATO DELLE RISORSE

4.2.1. Il contesto territoriale

“Vicchio si estende lungo un asse nord - sud ortogonale all'alveo della Sieve ed è completamente racchiuso in una parte del suo bacino idrografico. A nord è presente una parte montuosa appenninica, con una dorsale a circa 1000 m. che collega l'area del futuro Parco del Giogo di Scarperia e della Colla di Casaglia con il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. A Sud è presente la montagna subappenninica, caratterizzata da forme arrotondate e compatte e stretti solchi vallivi che si dipartono dalle pendici del Monte Giovi.

La montagna appenninica a nord si distingue per la presenza di vegetazione boschiva, contraddistinte da ampie zone a castagneto da frutto, oggetto di apposita tutela e valorizzazione. L'assenza di zone urbanizzate, l'abbandono dei pochi edifici esistenti e l'impervia morfologia dei luoghi, hanno consentito la sopravvivenza e la riproduzione di particolari specie di flora e fauna di alto valore naturalistico e scientifico. Nella zona collinare immediatamente a valle è presente una sequenza di colline e valli alluvionali, che danno vita ad un paesaggio di grande varietà arricchito da numerosi edifici di valore, chiese e case coloniche poste in posizione isolata e dominante. In questa area l'agricoltura, con i suoi coltivi, ha da sempre un ruolo fondamentale, nella caratterizzazione e conservazione del paesaggio, che ha mantenuto quasi inalterati nel tempo i caratteri rurali.

La zona collinare sud, sul lato opposto della Sieve, presenta una larga diffusione di fustaie e di cedui intramezzati da coltivazioni di grano. In questa area sono presenti edifici di alto valore storico - culturale, nonché la zona archeologica di Montesassi che, per la quantità e qualità dei reperti rinvenuti nelle campagne di scavo, si sta proponendo come una delle più importanti testimonianze della Civiltà degli Etruschi nella regione. Infine, nell'estremo lembo sud del territorio comunale, si trova la zona montuosa di Monte Giovi. Si tratta di un'area prevalentemente boscata, di grande valore paesistico, scarsamente antropizzata, al pari della fascia appenninica. Tale zona è stata infatti indicata, nel PTCP, come area protetta e Parco Provinciale della Resistenza per le memorie storiche legate al periodo partigiano, recependo in ciò varie proposte di tutela e di utilizzo formulate in precedenza. Nel complesso dunque il territorio del Comune di Vicchio presenta ampi caratteri di naturalità, con possibilità e vocazione ad un razionale sfruttamento della risorsa natura, soprattutto nelle zone scarsamente urbanizzate. Esso si distingue per il suo valore paesistico globale, solo minimamente alterato nel tempo”.

4.2.2 Salute umana: qualità dell'aria, inquinamento acustico e elettromagnetico

Sul territorio del Comune di Vicchio non sono presenti stazioni di monitoraggio della **qualità dell'aria**; non esistono quindi dati specifici sulla presenza e la concentrazione di inquinanti. Si è quindi proceduto ad effettuare una valutazione comparativa facendo riferimento ai valori nella zona omogenea 'collinare e montana', all'interno della quale ricade il territorio di Vicchio e si è tenuto conto anche dei rilevamenti effettuati nelle non lontane stazioni di Firenze e della Piana, che sono le uniche presenti a livello provinciale.

Da tali analisi emerge che:

- I valori dei principali inquinanti rilevati (polveri fini e biossido di azoto) sono ridotti, in progressivo miglioramento e sempre al di sotto dei limiti normativi.
- Unico parametro critico è quello relativo alla presenza di ozono: nelle stazioni di riferimento non sono stati raggiunti i valori obiettivo indicati dal D.Lgs.155/2010 per la salute umana e per la vegetazione, nonostante i valori siano generalmente in miglioramento.
- il monitoraggio dell'emissione di gas serra della produzione di anidride carbonica (CO₂) valutato attraverso il bilancio tra CO₂ emessa (+) dalle sorgenti antropiche e la CO₂ assorbita (-), essenzialmente dalle superfici forestali, risulta negativo
- L'ottima qualità dell'aria è stata confermata da una indagine effettuata da Arpat nel 2010 attraverso il monitoraggio dei licheni epifiti.

Per quanto riguarda **l'inquinamento acustico non emergono situazioni di criticità**. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica redatto dall'ARPAT, non ha evidenziato situazioni tali da rendere necessario, da parte del Comune, la realizzazione di un Piano di Risanamento Acustico. Il Parco eolico di Poggi Alti, successivo alla redazione di tale piano, è stato oggetto di rilievi specifici che hanno riportato valori di rumorosità inferiori ai limiti di legge.

Per quanto riguarda i **campi elettromagnetici** le fonti di emissione sono costituite dalle stazioni radio base (SRB) degli impianti di radiocomunicazione e degli impianti radiotelevisivi, oltre alle linee elettriche:

- non esistono dei rilievi specifici sulla presenza e impatto sulla popolazione di campi elettromagnetici.
- non risultano monitoraggi dei campi magnetici sul territorio comunale.
- Non sono presenti nel territorio comunale Aziende insalubri o Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (D.Lgs. 334/1999)¹

4.2.3 Acqua

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

Risulta in tutte le stazioni un buono stato chimico per l'assenza di inquinanti specifici e un elevato stato trofico che indica la limpidezza, l'assenza di nutrienti e la buona ossigenazione delle acque. Lo stato ecologico dei corsi d'acqua non ha ancora raggiunto gli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque, 2000/60/CE, ma è considerato sufficiente su tutti i tratti analizzati e non è previsto un prossimo miglioramento.

Per quanto riguarda la qualità delle **acque sotterranee** i rilievi del 2014 effettuati dall' Arpat evidenziano un buono stato delle acque nel settore settentrionale con la presenza di fondo naturale nelle aree più prossime al corso della Sieve.

La qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Il capoluogo è rifornito per la maggior parte dall'acquedotto di Villore, alimentato dalle sorgenti di Solstretto ed in estate dall'impianto Botena, che tratta il torrente omonimo, e in minor misura dal pozzo Sieve. L'impianto di Campestri, che tratta acqua di sorgente e del torrente degli Ontani, rifornisce la frazione di Cistio e integra il capoluogo nella zona di Ponte a Vicchio. L'impianto di Gattaia alimentato dalla sorgente Postignana e dal torrente

¹ SIRA,ARPAT, Aziende a rischio di incidente rilevante.

Muccione rifornisce la parte nord del capoluogo. La località di S. Maria a Vezzano è alimentata dall'impianto omonimo che tratta l'acqua del torrente Pesciola. Le fonti di approvvigionamento idrico utilizzate dall'Acquedotto Comunale, che hanno funzione di apporto aggiuntivo di acqua potabile in situazioni di aumento della domanda, sono 4 e sono tutte classificate in classe A3. Le analisi eseguite negli anni mostrano la conformità delle acque ai limiti di legge nonché la costanza delle caratteristiche stesse. Quasi tutto il territorio comunale è servito dalla rete potabile e nelle aree rurali è abbastanza diffusa la riunione di più utenze in consorzi idrici privati che assolvono alla mancanza di rete principale attraverso la realizzazione privata e il mutuo convenzionamento per il passaggio delle condutture principali di diramazione.

I consumi idrici che maggiormente interessano il territorio sono quelli del settore agricolo per i quali si vede un andamento costante nel triennio 2007/2009 (questo è l'ultimo triennio per cui il Settore Idrologico Regionale, il SIR, mette i suoi dati a disposizione). I consumi idrici domestici non si discostano da quelli medi generali e comunque inferiori rispetto al valore teorico di riferimento di 200 lt/giorno per abitante.

I dati relativi del bilancio idrico sono riferiti all'intero ATO e all'anno 2014, essi sono quindi poco significativi in generale per il territorio di Vicchio, ma mettono in luce una criticità nell'efficienza del sistema di approvvigionamento idrico che registra delle perdite (per il 2009 calcolabili come pari al 30%).

La depurazione dei reflui urbani avviene mediante collettori e depuratore nel capoluogo, in località La Ginestra, che ha una capacità depurativa pari a 9mila abitanti equivalenti, superiore di circa 800 unità rispetto alla popolazione attuale del Comune.

4.2.4. Suolo

Trasformazioni dell'uso del suolo

Il territorio comunale di Vicchio appare poco artificializzato anche se è nell'ultimo decennio che si concentrano le maggiori trasformazioni. Non si rileva un consumo di suolo elevato ma si registrano interessanti trasformazioni che mettono in evidenza un territorio in cambiamento non solo per quanto riguarda il suo uso ma anche rispetto alle dinamiche interne ai territori dove si registra un cambiamento degli usi del suolo coltivati.

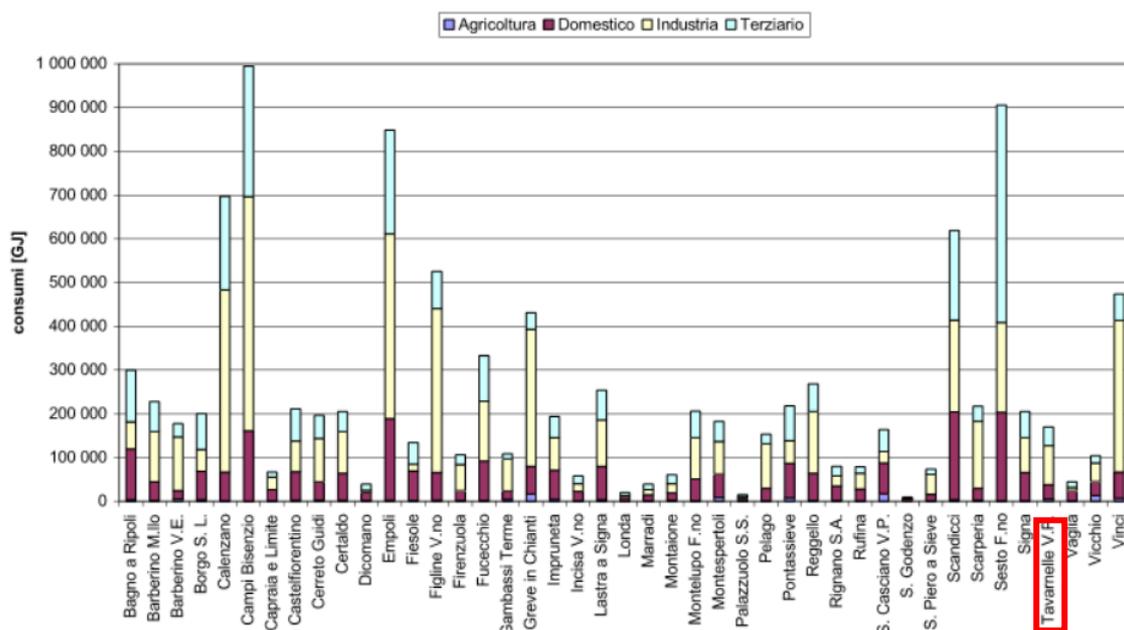
Cave. Nel territorio di Vicchio l'unica attività di estrazione attiva è la Cava di Rimaggio al Cistio, cava di inerti (sabbie e ghiaie). Non si segnalano particolari criticità se non quelle relative al recupero delle superfici edificate e di alcune destinazioni d'uso individuate negli interventi di ripristino. Il PTCP di Firenze individua la cava come un elemento della rete ecologica.

Il Rischio idro-geo-morfologico Il territorio di Vicchio è interessato dai bacini del fiume Sieve fino a poco tempo fa di competenza all'Autorità di Bacino regionale dell'Ombrone che ha elaborato il Piano di assetto idrogeologico (PAI). Attualmente le autorità di Bacino regionali sono state soppresse e la materia in fase di riordino: sono previsti i Distretti idrografici e l'elaborazione di Piani di gestione del rischio idraulico (PGRI) In attesa dell'approvazione del PRGI, già adottato e che sarà definitivamente approvato a dicembre 2015 rimane il PAI lo strumento di riferimento per la pianificazione di settore.

Il Piano strutturale, approvato successivamente al PAI, ne ha recepito le indicazioni per l'individuazione delle **aree di pericolosità idraulica e geomorfologica** il PO le ha assunte come base di partenza, approfondendole per le analisi di dettaglio finalizzate all'individuazione delle Fattibilità. Infine la carta della **pericolosità sismica** sintetizza l'esito dello studio di microzonazione sismica secondo quattro classi di pericolosità.

La bonifica ed il risanamento delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde) compromessi, talora irreversibilmente, da attività antropiche, è stata posta attraverso il Piano Regionale delle bonifiche. I siti interessati dal procedimento di bonifica nel comune di Vicchio, così come riportato dal sistema informatico regionale SISBON, sono 8 di cui 5 ancora attivi.

4.2.5 Energia



Consumi elettrici Dai dati del Piano Energetico Ambientale Provinciale (PEAP) 2006 si evince che nel comune di Vicchio il consumo pro-capite è valutabile in circa 3600 kWh, e che la ripartizione dei consumi vede, nell'ordine, Industria, Domestico, Terziario e Agricoltura.

Consumi termici Il PEAP, utilizzando le stime ottenute sul campione statistico per 4 classi di età di costruzione, stima il fabbisogno per il riscaldamento del patrimonio immobiliare residenziale sia per i consumi secondo la tipologia di impiego (Riscaldamento, Acqua Calda Sanitaria e Condizionamento) che per età degli edifici.

Pur scontando un errore ampio della stima, risulta evidente il notevole apporto ai consumi dovuti alla classe di età "prima del 1946", sia per la numerosità degli edifici esistenti che per la qualità costruttiva che li caratterizza. Considerati i cicli di manutenzione necessari in relazione alla vetustà del patrimonio, è opportuno che si intervenga anche solo in occasioni di manutenzione straordinaria per aumentarne l'efficienza energetica.

4.2.6. Rifiuti

I dati su cui si basa il presente paragrafo sono ripresi dalle certificazioni comunali redatte dall' ARRR (Agenzia Regionale per il Recupero delle Risorse) che sono presenti in archivio dagli anni 1998 al 2014.

La produzione di rifiuti totali e pro-capite a Vicchio è andata diminuendo dal 2010 al 2012 per poi risalire nel 2013 e nel 2014 fino ad attestarsi sui 514 kg pro-capite anno. È un dato positivo se lo si confronta con quello provinciale (577 kg), mentre la media regionale è di 603 kg pro capite anno. Il dato sulla raccolta differenziata non è altrettanto positivo, se si valuta che la raccolta differenziata certificata era nel 2014 al 39% rispetto all'insieme dei rifiuti urbani, ben al di sotto degli obiettivi al 70% che la regione si è data al 2020. In questo il dato provinciale è di gran lunga migliore (52%), e il dato della Regione Toscana più alto (44%).

I rifiuti a discarica sono conferiti nel territorio di Borgo San Lorenzo (Discarica di Vigiano) mentre risale al 2006 la firma di un documento di intesa sulla "gestione rifiuti del Mugello" fra l'allora Comunità Montana, i Comuni del Mugello, l'Atto 6 e Publiambiente, in cui sono previste 4 stazioni ecologiche a servizio dei cittadini di cui una a servizio dei comuni di Borgo San Lorenzo e Vicchio (area di Rabatta).

4.2.7 Biodiversità

Lo studio del sistema floro-vegetazionale e faunistico ha evidenziato la grande ricchezza della qualità naturale di alcune aree del territorio rurale, non ancora adeguatamente valorizzate. Dalla relazione sull'Analisi faunistica e botanica del comune di Vicchio è emersa la necessità di salvaguardare l'intera area del crinale appenninico, per la presenza di importanti emergenze floro-vegetazionali considerate a rischio per l'attività venatoria che tutt'ora vi si pratica.

Le rapide trasformazioni in atto nei territori montani, dovute anche all'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali, se non adeguatamente gestite, rischiano di modificare drasticamente l'equilibrio di questi ambienti che sono per loro natura caratterizzati da un'elevata fragilità. Alcune formazioni erbacee sono state classificate a livello europeo come habitat prioritari per il loro interesse vegetazionale e floristico e tale riconoscimento accresce la necessità di razionali politiche di gestione del territorio ai fini della loro conservazione e del loro eventuale incremento.

4.2.8 Paesaggio e ambiente di vita

Il tema del Paesaggio è stato affrontato considerando che i caratteri distintivi del territorio derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni (Codice dei beni culturali) e per questo sono state considerate le indagini del PIT a valenza paesaggistica e quelle del PTCP (2010).

“Le diversità geologiche dei due versanti e i caratteri del reticolo idrografico hanno fortemente condizionato le localizzazioni, le tipologie insediative e gli assetti del paesaggio agricolo-forestale. La direttrice principale di sviluppo dell'area è costituita dal fondovalle della Sieve, diffusamente urbanizzato e caratterizzato dalla presenza di rilevanti connessioni infrastrutturali con la rete nazionale”

“Nella zona collinare immediatamente a valle è presente una sequenza di colline e valli alluvionali, che danno vita ad un paesaggio di grande varietà arricchito da numerosi edifici di valore, chiese e case coloniche poste in posizione isolata e dominante. In questa area l'agricoltura, con i suoi coltivi, ha da sempre un ruolo fondamentale, nella caratterizzazione e conservazione del paesaggio, che ha mantenuto quasi inalterati nel tempo i caratteri rurali. La zona collinare sud, sul lato opposto della Sieve, presenta una larga diffusione di fustaie e di cedui intramezzati da coltivazioni di grano. In questa area sono presenti edifici di alto valore storico - culturale, nonché la zona archeologica che, per la quantità e qualità dei reperti rinvenuti nelle campagne di scavo, si sta proponendo come una delle più importanti testimonianze della Civiltà degli Etruschi nella regione”.

Per la parte archeologica, gli scavi hanno portato alla luce resti riferibili ad almeno due fasi: una arcaica con architettura monumentale, probabilmente un edificio sacro, e una ellenistica cui si possono riferire le mura di cinta, ambienti adibiti a magazzino ed altri locali appartenenti ad un complesso ancora non identificato.

5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

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

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

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

5.1.1 Salute Umana: Aria, Mobilità, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

Pur partendo da un buono stato della qualità dell'aria, il principale fattore di impatto è individuato nelle emissioni inquinanti dovute al riscaldamento. Per limitare tale impatto i Piani indicano nel risparmio energetico la via da perseguire, incentivando l'adozione di tecniche costruttive tendenti a raggiungere le caratteristiche di edificio passivo sia per gli interventi sul costruito, sia sulle nuove edificazioni.

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

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico le trasformazioni fisiche o funzionali e la nuova edificazione sono tenute a conformarsi alle indicazioni della classe acustica della zona indicate dal Piano di classificazione Acustica. Il sostegno alla mobilità lenta con il recupero e valorizzazione dei sentieri e l'efficientamento del sistema della sosta in tutte le frazioni sono azioni volte alla riduzione sia dell'inquinamento atmosferico che acustico.

5.1.2 Acque

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

Per preservare la qualità dell'acqua il PO, in linea con il PS, individua un insieme di disposizioni atte a conservare e salvaguardare l'ambiente fluviale, tutelarne dai reflui e a ridurre il consumo d'acqua. Il nuovo PS conferma le azioni individuate per perseguire la massima protezione delle risorse idriche esistenti. Principalmente:

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

Per le fasce di rispetto dei corsi d'acqua il PO dispone specifiche norme atte a conservarne le funzioni biologiche e garantire l'efficienza delle sponde: sono vietate le nuove edificazioni e impianti tecnologici,

movimenti di terra, e qualsiasi manomissione o immissioni di reflui non depurati. Sono inoltre incentivate le forme di delocalizzazione di strutture esistenti nella suddetta fascia. In tali aree sono privilegiati interventi di rinaturalizzazione e dovrà essere garantita la continuità della copertura vegetale attraverso interventi di ingegneria naturalistica nelle sistemazioni di sponda. Indicazione specifiche sono date per le opere di regimazione delle acque, al fine di mitigarne gli effetti negativi sul deflusso naturale delle acque e sull'ambiente perifluviale. La costruzione di nuove strutture di attraversamento dei corsi d'acqua e i rilevati delle infrastrutture viarie è soggetta a particolari indicazioni così come per tutte le opere di regimazione idraulica volte a tutelare il deflusso superficiale delle acque e la continuità ecologica del corso d'acqua. Per la protezione degli acquiferi, nelle aree potenzialmente vulnerabili da un punto di vista idrogeologico, per alcuni interventi potenzialmente impattanti viene richiesto uno specifico studio idrogeologico volto a dimostrarne la compatibilità con la conservazione della risorsa idrica superficiale e sotterranea. Per salvaguardare le acque di pozzi e sorgenti, vengono dettate specifiche misure di tutela. La limitazione l'impermeabilizzazione del suolo è prescritta negli interventi riferiti sia a spazi pubblici (piazze, parcheggi) che privati (aree di pertinenza, parcheggi). Data la scarsità della risorsa idrica locale e alla dipendenza di sorgenti esterne, oltre alla presenza di un sistema di rete di approvvigionamento idrico e smaltimento dei reflui carenti, ha portato ad indicare nelle NTA del PO. la necessità di richiedere il parere preventivo dell'ente gestore in merito all'adeguatezza del sistema di approvvigionamento e smaltimento dei reflui nei progetti di trasformazione. Il dimensionamento del PO per i prossimi 5 anni, prevede 212 nuovi abitanti insediabili, con una stima di impatto sulla risorsa acqua pari a 150 Litri/giorno/persona di acqua potabile e 200 per usi civici. Il PO attua solo una limitata parte delle previsioni di trasformazione (meno del 20%) che possono però in alcuni casi non trovare una rete infrastrutturale adeguata.

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

Il dimensionamento del PO, prevede un incremento di 212 abitanti equivalenti.

5.1.3 Suolo

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

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

già esso da contenute previsioni volumetriche.

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

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

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

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

5.1.4 Energia

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

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

Per limitare i consumi energetici i Piani indicano nel risparmio energetico la via da perseguire, incentivando

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

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

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

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

Qui di seguito la Stima dei potenziali impatti del PO sui consumi energetici necessaria per mostrare l'ipotetico scenario variato delle risorse a seguito di eventuale realizzazione delle trasformazioni previste. La stima dell'elettricità teorica richiesta è stata computata ovvero al netto delle necessità industriali. Il calcolo della stima teorica è basato sul numero degli appartamenti ed è così ripartito: Residenziali e direzionali: 3Kw per ogni appartamento (1 app. = 100 mq sul);

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

Si stima quindi un ulteriore consumo energetico di 210 kW.

5.1.5 Rifiuti

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

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

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

Per quanto riguarda i nuovi interventi il PS definisce il sistema della valutazione preventiva rinviando al PO o ad altri strumenti regolamentari le modalità e tra i criteri che rendono attuabile gli interventi individua la

garanzia preventiva dello smaltimento dei rifiuti solidi; Requisiti per lo smaltimento dei rifiuti domestici sono prescritti anche nella realizzazione di nuovi edifici rurali e per il frazionamento degli edifici esistenti.

Per i nuovi interventi inoltre il PO "acquisisce la certificazione dei gestori dei servizi in merito all'adeguatezza del sistema di approvvigionamento idrico, di smaltimento delle acque reflue e di smaltimento dei rifiuti per la sostenibilità delle previsioni relative a nuovi insediamenti o trasformazioni urbanistiche che prevedano funzioni maggiormente esigenti".

Qui di seguito la stima dei potenziali impatti del PO sulla produzione dei rifiuti necessaria per mostrare l'ipotetico scenario variato delle risorse a seguito di eventuale realizzazione delle trasformazioni previste confrontandole con quelle ipotizzabili con la realizzazione di tutte le previsioni del PS.

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

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

5.1.6 Biodiversità, Vegetazione, Flora e Fauna

Obiettivi indicatori e tendenza

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

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

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

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

5.1.7 Paesaggio e qualità dell'ambiente di vita

Obiettivi indicatori e tendenza

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

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

Motivazioni della tendenza a seguito dell'attuazione dei Piani

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

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

La presa d'atto del valore e dello stato di conservazione del patrimonio edilizio ha provveduto nel Po alla definizione di specifiche categorie di intervento. Per gli edifici di pregio sono state redatte delle schede specifiche con indicazioni dettagliate sugli elementi patrimoniali da preservare, tipologia, materiali e tecniche da adottare negli interventi. La tutela dei caratteri fondativi del territorio aperto è compresa nella disciplina generale del territorio rurale con indicazione delle specifiche componenti da preservare (siepi, terrazzamenti, filari etc..) e strade bianche. Indicazioni più dettagliate sono riferite ai singoli sottosistemi e ambiti delineati dal PS volte alla conservazione degli specifici valori e caratteri paesaggistici.

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

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

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

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

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

5.2 Tipi di impatto dell'azioni sul Piano Operativo

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

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

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

Valutazione dei progetti di trasformazione

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

La formulazione del giudizio avviene utilizzando la seguente scala di valori:

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

Trasformazioni	Risorse						
	Aria, Rumore Salute umana	Acqua	Suolo	Rifiuti	Energia	Biodiversità	Paesaggio
V_PA_1 ERP	+	-	-	-	-		
V_PA_2A	+	-	-	-	-		
V_PA_2B	+	-	-	-	-		
V_PA_3	+	-	-	-	-	-	-
V_IC_1	-	-	-			-	
V_IC_2	-	-	-	-	-		
V_IC_3	+						
V_IC_4	-	-	-	-	-		
CA_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
CA_IC_2	-	-	-	-	-	-	-
SM_PA_1	-	-	-	-	-	-	--
GI_IC_1	-	-	-	-	-		
PI_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
PN_IC_1	-	-	-	-	-	-	-
PN_IC_2A	-	-	-	-	-		-
PN_IC_2B	-	-	-	-	-		-
PN_PA_1	+	+	+				
AR_IC_1			-			-	--
CI_PA_1	-	--	-	-	-	-	--

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

Scelta delle alternative e delle mitigazioni

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

L'analisi delle alternative possibili è stata introiettata nel percorso di costruzione del PO. Sin dall'inizio l'Amministrazione Comunale ha effettuato, le proprie scelte in maniera compatibile e sostenibile rispetto alla normativa sovraordinata, rispetto al PS e rispetto alle sollecitazioni emerse dalla comunità locale. Una valutazione in itinere delle scelte progettuali che ha portato alla localizzazione più appropriata degli edifici

e delle parti non edificate che ha previsto, in alcuni casi l'opzione zero rispetto all'attivazione di aree di trasformazione già previste dal PS. I progetti alternativi sono stati verificati nel tempo durante l'elaborazione del PO, la soluzione finale scelta è il risultato di questo continuo processo di consultazione il gruppo di lavoro, i tecnici e le istanze emerse durante la fase di ascolto dei cittadini. La proposta di alternative ex post risulta pertanto superflua e non coerente con la metodologia adottata. In questo quadro le alternative poste alla redazione del PO possono essere così descritte:

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

I restanti interventi, finalizzati alla realizzazione di modeste espansioni residenziali convenzionate con la cessione di aree pubbliche (verde, parcheggi, viabilità), trovano per queste ragioni puntuali difficili alternative in quanto vanno a risolvere puntuali problemi. Si è proceduto quindi a una previsione di attuazione nel PO principalmente per quelle volte a densificare, consolidare e riqualificare gli insediamenti del territorio di Vicchio. Per i progetti di trasformazione le misure di mitigazione, che rappresentano **le condizioni alla trasformazione**, sono inserite nella forma di disposizioni normative riferite ai singoli Piani Attuativi e Interventi Convenzionati. Tutti i progetti dovranno prevedere una organizzazione interna idonea volta a garantire il minor consumo di suolo e la maggiore coerenza con le caratteristiche del contesto.

Trasformazioni	Misure di mitigazione
V_PA_1 ERP	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, P7
V_PA_2A	R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P7
V_PA_2B	R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P4, P7
V_PA_3	S1, R1, R2, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P4, P5, P7
V_IC_1	E1, E2, AC2, AC3
V_IC_2	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7
V_IC_3	S1, E1, E2, AC1, AC2, AC3
V_IC_4	S1, E1, E2, AC2, AC3, P6
CA_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P4
CA_IC_2	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P4
SM_PA_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P7
GI_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3
PI_IC_1	R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3
PN_IC_1	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, P6
PN_IC_2A	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, B1, P1, P4
PN_IC_2B	S1, R1, R2, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, B1, P1, P4
PN_PA_1	S1, R1, R2, R3, E1, E2, AC1, AC2, AC3, AC4, P7
AR_IC_1	R1, E1, S1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P4, P6, P7
CI_PA_1	R1, R2, R3, E1, E2, S1, AC1, AC2, AC3, B1, P1, P2, P3, P6, P7

Legenda delle misure di mitigazione per risorsa:

Salute umana, aria, rumore, elettromagnetismo (SU)

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

Rifiuti (R)

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

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

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

Energia (E)

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

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

Suolo (S)

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

Acqua (AC)

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

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

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

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

Biodiversità (B)

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

Paesaggio (P)

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

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

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

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

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

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

P7. Prevedere una alberatura sul fronte strada

Misure di monitoraggio

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

A tal fine si prevede che l'Amministrazione rediga, con cadenza annuale, un Rapporto di monitoraggio che contenga:

- l'aggiornamento della banca dati;

- una valutazione dell'andamento della pianificazione che evidenzi gli eventuali scostamenti rispetto ai risultati attesi e individui le possibili cause,

- l'indicazione delle azioni correttive per l'orientamento del piano e dell'eventuale soggetto attuatore se diverso dal Comune di Vicchio.

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

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

Salute Umana: Aria, Mobilità, Inquinamento Acustico ed Elettromagnetico

Stato di qualità dell'aria in base al D.L.155/2010 (dall'Annuario Arpat, Unità di misura: adimensionale)

% popolazione esposta a campi elettromagnetici

N. ripetitori

- Acque

Stato ecologico dei corpi idrici (dall'Annuario Arpat, Unità di misura: adimensionale)

Funzionalità degli acquedotti Portata media annua Qa in litri (valore assoluto e variazione percentuale rispetto all'anno precedente)

Copertura del servizio fognario Rapporto fra abitanti serviti e abitanti totali %

Consumo idrico Previsione della dotazione idrica media annua pro-capite futura Fa, chiamata anche dotazione unitaria, ed espressa in l/ab/giorno

popolazione futura Pn

Fabbisogno globale annuo Va

• $Va = Fa Pn 365$

• $Qa = Fa Pn$

- Suolo

Ripristino ambientale di aree di cave e miniere (n. interventi effettuati)

Numero di interventi di messa in sicurezza attuati

Variazione % delle aree artificiali (ettari su superficie totale)

Superficie percorsa da incendi

- Energia

Interventi edilizi di riqualificazione energetica degli edifici (n. Interventi e MWh risparmiati)

Adozione regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico

Mq di pannelli solari termici

kWp di pannelli fotovoltaici installati

- Rifiuti

Presenza di discariche abusive (n. discariche e t di rifiuti relativi)

% di raccolta differenziata (t rifiuti differenziati su t rifiuti prodotti)

- Biodiversità

Aree protette, n. ed ettari

Presenza alberi monumentali ai sensi della LR.30/2015 (numero)

Presenza di specie animali aliene (numero e descrizioni)

Perdita di specie animali e vegetali (numero e descrizione)

- Paesaggio e ambiente di vita

Presenza di edifici abbandonati rurali e urbani (numero e percentuale sull'insieme degli edifici)

Presenza di attività economiche di integrazione al reddito agricolo (numero e natura)

Azioni di promozione dei beni paesaggistici locali (n. e descrizione)

Percentuale del territorio servita dal trasporto pubblico (%)

Presenza di itinerari tematici pedo-ciclabili (n. e descrizione)

Residenze e servizi per anziani (n. di posti)

Presenza del commercio di vicinato (tipologia e numero di esercizi)

Dotazione di servizi (tipologia e presenza)