

Comune di Racale



PIANO URBANISTICO GENERALE

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA - VAS
RAPPORTO AMBIENTALE**

**ALLEGATO D
SINTESI NON TECNICA**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA - VAS
RAPPORTO AMBIENTALE**

**ALLEGATO D
SINTESI NON TECNICA**

dott. Daniele ERRICO

Ottobre 2019

RAPPORTO AMBIENTALE

La VAS come supporto attivo e strategico alla costruzione del PUG 6

PARTE I

QUADRO NORMATIVO: PROCEDURA E METODOLOGIA

- 1. Il quadro normativo di riferimento per la VAS** 9
- 2. La costruzione della VAS e i soggetti coinvolti: procedura e metodologia** 9
 - 2.1 **Approccio adottato**
 - 2.2 **Descrizione del processo di valutazione**
 - 2.3 **I soggetti coinvolti**

PARTE II

ANALISI DI CONTESTO E DI SETTORE:

LO SCENARIO DI STATO, DI TENDENZA E DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE DEL PIANO

- 3. Analisi di Contesto** 16
 - 3.1 **Definizione degli obiettivi ricognitivi e delle indagini assunte:**
 - A. Il contributo della VAS sulle condizioni di integrità e rilevanza del paesaggio rurale:
Risultanze e quadro di sintesi sullo stato di conservazione e criticità
 - B. Quadro spaziale delle aree ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica:
Risultanze delle indagini con i macro-indicatori
- 4. Analisi di settore** 24
 - 4.1 **Componenti ambientali e fattori correlati**
 - 4.2 **Definizione degli obiettivi ricognitivi e delle indagini assunte**
- 5. Lo scenario di stato e di tendenza: criticità e fattori di vulnerabilità** 27
 - 5.1 **Criticità emerse dall'analisi di contesto**
 - 5.2 **Criticità emerse dall'analisi di settore: opportunità d'intervento**
 - 5.3 **Principali fattori di vulnerabilità**
 - 5.4 **Matrice di corrispondenza macroindicatori/componenti ambientali e fattori correlati**
- 6. Lo scenario di riferimento per la valutazione del Piano** 35
 - 6.1 **Programmazione e Pianificazione in ambito comunale**
 - 6.2 **Programmazione e Pianificazione sovraordinata**
 - 6.3 **Lo scenario di riferimento:
obiettivi della VAS per elevare la qualità ambientale e paesaggistica del territorio**

PARTE III

VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO

7. Il PUG di Racale	40
7.1 Il lungo processo di costruzione del PUG di Racale	
7.2 Previsioni strutturali: Invarianti e Contesti	
7.3 Previsioni programmatiche	
7.4 Partecipazione e copianificazione	
8. Scenari e alternative di Piano	49
8.1 Scenario di riferimento (Opzione 0)	
8.2 Scenari di Piano	
A: ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale della bozza di Piano 2012	
B: ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale del nuovo Piano	
8.3 Valutazione delle alternative e fattori che influenzano il livello attuativo del Piano	
9. Valutazione della coerenza del PUG	57
9.1 Valutazione della coerenza esterna	
9.2 Valutazione della coerenza interna	
10. Valutazione degli effetti ambientali del Piano	63
10.1 Valutazione degli effetti delle azioni di Piano sulle componenti ambientali	
Azioni di Piano e fattori di valutazione	
Matrice azioni/fattori di valutazione per componente di indagine	
Impatti diretti, indotti e cumulativi delle azioni di Piano	
Valutazione della significatività degli effetti ambientali potenziali	
Schede di valutazione dei potenziali effetti significativi	
10.2 Indicazioni per migliorare la sostenibilità ambientale del Piano: misure di mitigazione e compensazione	
12 Studio di incidenza ambientale (VINCA) del PUG sui siti Natura 2000 e sulla RER	76
12.1 Riferimenti normativi, iter procedurale e criteri di valutazione	
12.2 Descrizione delle previsioni del PUG	
12.3 Siti di importanza comunitaria interessati dal Piano ed elementi della RER	
12.4 Valutazione delle potenziali interferenze delle azioni del PUG sui siti Rete Natura 2000 e sulla RER	
PARTE IV	
INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO	
13. Il sistema di monitoraggio	85
13.1 Finalità del monitoraggio	
13.2 Obiettivi, azioni e indicatori	
13.3 Monitoraggio degli effetti del Piano	

Introduzione

La VAS come supporto attivo e strategico alla costruzione del PUG

Coerentemente con i contenuti definiti nell'Allegato VI al D.lgs. 4/2008, il presente Rapporto Ambientale (RA) descrive le modalità con le quali la componente ambientale è stata effettivamente integrata nel Piano Urbanistico Generale (PUG) di Racale ed esplicita, dopo varie analisi e valutazioni, i risultati ambientali attesi. Considerato il processo fortemente interattivo tra pianificazione e valutazione, il Rapporto Ambientale viene strutturato in due momenti fondamentali:

- nel primo, attraverso l'analisi di contesto e la costruzione dello scenario di stato, di tendenza e di riferimento, la VAS assume un ruolo di supporto attivo alla costruzione del Piano, evidenziando i valori, le principali criticità e definendo gli obiettivi ambientali della VAS;
- nel secondo, attraverso la valutazione delle alternative di Piano, la verifica di coerenza e di compatibilità degli effetti ambientali, prevale il ruolo strategico della VAS, nell'orientare il piano verso scenari di autosostenibilità dello sviluppo locale.

Il presente Rapporto Ambientale è organizzato in quattro parti:

- la prima e seconda parte, elencate nell'indice del Rapporto Ambientale, corrispondono al primo momento e svolgono una prevalente funzione di supporto attivo e orientamento nella costruzione del Piano.
- La terza e quarta parte del Rapporto sono invece orientate alla valutazione della sostenibilità del Piano e al monitoraggio dei suoi effetti.

La prima parte effettua un preliminare inquadramento normativo e una necessaria descrizione della metodologia adottata; mentre la seconda parte focalizza le analisi (di contesto e di settore) sui profili di criticità e valori territoriali, individua l'ambito di influenza del piano e i principali aspetti paesistico-ambientali ritenuti rilevanti alla scala comunale.

Lo scenario di stato, nel modello concettuale adottato (Pressioni-Stato-Risposte), tenendo conto del grado di dettaglio delle informazioni disponibili, viene costruito attraverso una serie di obiettivi ricognitivi e indagini, assunte per il contesto territoriale alla scala comunale e per ogni componente ambientale, al fine di individuare le principali criticità e le tendenze in atto. Le criticità ambientali e paesistiche rilevate, tenendo conto della loro articolazione territoriale, consentono di esplicitare in questa prima fase il sistema degli obiettivi di carattere generale che, come tali, informano pro-attivamente la costruzione del Piano.

La costruzione dello scenario di riferimento della VAS, in assenza di piano, tenendo conto delle criticità, dei valori e delle potenzialità territoriali emerse dalle indagini assunte, individua gli elementi chiave che determinano l'evoluzione nel tempo del contesto; delinea lo scenario in cui si colloca il piano e le variabili da prendere in considerazione con le previsioni e linee d'azione, per tracciare l'orizzonte di lungo periodo del territorio considerato.

la seconda parte del Rapporto Ambientale, riporta le risultanze delle analisi di contesto e di settore, per definire lo scenario di stato e di tendenza; il quadro della pianificazione e programmazione in atto in ambito comunale, i piani e i programmi sovraordinati, al fine di definire lo scenario di riferimento per la valutazione della coerenza interna ed esterna del Piano.

Questo primo momento analitico del Rapporto Ambientale descrive le condizioni di vulnerabilità, gli obiettivi ambientali e le strategie ritenute necessarie per conseguirli, individuando gli indicatori per la valutazione degli effetti attesi e legati allo scenario di Piano.

La terza parte del Rapporto Ambientale, tenuto conto degli impegni assunti in sede di conferenza di copianificazione, valuta le possibili alternative dello scenario di Piano e delle scelte che hanno guidato le azioni proposte.

Dopo la valutazione delle alternative di Piano vengono riportate le analisi di coerenza:

- quella esterna, effettuata allo scopo di assicurare la coerenza del Piano con gli obiettivi ambientali dei piani e programmi sovraordinati (coerenza esterna),
- quella interna, effettuata per verificare la capacità delle azioni proposte di conseguire gli obiettivi dichiarati: in questo modo il Rapporto Ambientale dà conto della stima degli effetti ambientali attesi e della loro coerenza con gli obiettivi generali e specifici assunti.

Questa terza parte, inoltre, descrive il processo di pianificazione con particolare riguardo alla partecipazione dei soggetti esterni coinvolti (partecipazione pubblica, tavoli tecnici, copianificazione) e si chiude con le valutazioni quali-quantitative delle trasformazioni previste dal Piano, individuando eventuali interventi di mitigazione e compensazione per incrementarne la sostenibilità ambientale.

La quarta parte del Rapporto Ambientale descrive il sistema di monitoraggio del Piano: le misure previste, il sistema degli indicatori, la periodicità dei rapporti e le forme di retroazione da adottare nell'eventualità che gli obiettivi non siano raggiunti.

Elabora, infine, una "Sintesi non tecnica", finalizzata a far comprendere a un largo pubblico (nella fase di consultazione) i contenuti del Piano e quelli della relativa valutazione ambientale.

La VAS del PUG di Racale è composta dai seguenti elaborati:

Rapporto Ambientale

Allegato A:

Il contributo della VAS sulle condizioni di permanenza e integrità del paesaggio rurale

Allegato B:

Aree ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica: analisi e valutazioni diagnostiche sulle condizioni ecologiche del paesaggio costiero e di versante della Serra

Allegato C:

Riferimenti per la valutazione della coerenza esterna del PUG: Piani e programmi

Allegato D:

Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale

PARTE I
QUADRO NORMATIVO, PROCEDURA E METODOLOGIA

1. Il quadro normativo di riferimento per la VAS

Normativa europea

- La direttiva 2001/42/CE

Normativa nazionale

- D. Lgs. n. 152/2006 (Testo unico sull'ambiente) e D. Lgs. n. 4/2008

Quadro normativo regionale in materia di VAS

- L.R. 44/2012: "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica"

- Regolamento Regionale n. 18/2013

- Circolare n. 1/2014

"Indirizzi e note esplicative sul procedimento di formazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG)".

2. La costruzione della VAS e i soggetti coinvolti: approccio, procedura e metodologia

2.1 Approccio adottato

La procedura che porta alla costruzione della VAS del PUG di Racale è coerente con le disposizioni normative vigenti a livello nazionale e regionale, mentre la metodologia adottata si sviluppa a partire da alcuni principi posti alla base del processo di analisi e valutazione, i cui riferimenti afferiscono ai campi disciplinari dell'ecologia del paesaggio¹.

Nella costruzione della VAS l'approccio adottato parte dal presupposto che il paesaggio, al di là delle molteplici definizioni, è il luogo in cui si rendono manifesti gli effetti delle azioni antropiche, in combinazione con i processi naturali, e, pertanto, può essere considerato come la risultante finale di tutte le azioni e i processi che strutturano e trasformano il territorio.

Questo aspetto richiama la natura complessa dei sistemi paesistico-ambientali, la cui descrizione non può essere fatta per parti tra loro separate (componenti ambientali e fattori) ma attraverso una metodologia di studio in grado di tenere in debita considerazione le relazioni tra parti-componenti alle diverse scale in cui si verificano i processi ambientali: si tratta di relazioni da cui scaturiscono le "proprietà emergenti" del sistema paesistico-ambientale considerato e di processi che ne guidano l'evoluzione nel tempo.

Questo aspetto, oltre a determinare una più accurata analisi e descrizione dei caratteri strutturali e funzionali del paesaggio locale, consente di cogliere in modo più appropriato gli effetti della pianificazione sullo spazio e la sua organizzazione.

Per questi motivi, nella VAS del PUG di Racale, si è scelto di impostare le analisi e le valutazioni su due livelli: uno, alla scala territoriale, considera il paesaggio come un sistema complesso adattativo e dinamico (espressione sensibile dell'identità di lunga durata del territorio), e utilizza una serie di indicatori spaziali (macro-indicatori) in grado di descrivere gli aspetti strutturali e funzionali del sistema paesistico-ambientale (le "invarianti" costitutive del patrimonio territoriale); l'altro, considera le singole componenti ambientali, così come richiesto dalla normativa, le cui condizioni di stato e di tendenza vengono misurate attraverso l'uso di indicatori di settore.

La metodologia di analisi e valutazione adottata, a partire da una descrizione qualitativa del contesto territoriale o sistema paesistico-ambientale, individua prima gli aspetti di criticità che vengono misurati

¹ I riferimenti posti alla base dell'approccio metodologico richiamano alcuni studi condotti dal gruppo di lavoro coordinato da G. Gibelli nelle VAS del PGT di Varese.

attraverso l'uso di macro-descrittori o indicatori spaziali, che registrando le trasformazioni rispetto allo stato del contesto, mettono in luce le condizioni di criticità/integrità e potenzialità del sistema.

I dati ambientali di settore (componenti e fattori), invece, attraverso una serie di obiettivi ricognitivi, sono chiamati ad approfondire e precisare il quadro generale, con l'utilizzo di indicatori di settore, su aspetti specifici ritenuti maggiormente critici.

A questi aspetti, considerato la portata dei contenuti del PPTR (scenario strategico) e le opportunità che derivano dalla sua attuazione, nel passaggio dalla scala regionale a quella locale, vanno aggiunti quelli che nella VAS e nei PUG si sostanziano come obiettivi di incremento della qualità complessiva del sistema paesaggistico-territoriale.

La VAS, quindi, con l'attuazione del PPTR, non può solo limitarsi alla valutazione degli eventuali effetti negativi indotti dal Piano, ma assume anche un ruolo di verifica sulla coerenza del Piano rispetto agli obiettivi generali e specifici dello scenario progettuale, declinati a livello locale attraverso le schede d'ambito del PPTR (art. 103, NTA del PPTR).

Questi obiettivi specificano i *cinque progetti territoriali* dello scenario strategico, tengono conto delle *invarianti strutturali* dell'ambito e delle sue figure territoriali, come pure dello *stato di conservazione (criticità/integrità)* delle stesse e, in questo caso, assumono il ruolo di risposta alle criticità, garantendo le *condizioni di riproducibilità delle invarianti strutturali* del sistema.²

In questo senso la qualità potenziale delle trasformazioni indotte dalle azioni del Piano costituisce un elemento primario nello svolgimento delle valutazioni e del monitoraggio del territorio.

Se si tiene conto, inoltre, che lo stato di conservazione e criticità delle invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano le figure territoriali) nel PPTR viene valutato in funzione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità della figura territoriale, si intuisce come gli effetti delle trasformazioni non dipendono solo dal tipo di trasformazione, ma anche e soprattutto dal grado di vulnerabilità del contesto sul quale esse agiscono. Pertanto, dovendo valutare la sostenibilità del Piano, rispetto allo stato attuale del territorio e alla sostenibilità delle azioni, tenendo conto della naturale evoluzione del sistema territoriale, sembra utile riferirsi al concetto di sensibilità e vulnerabilità come principio posto alla base del sistema di analisi e valutazioni³.

Se per vulnerabilità di un sistema paesistico ambientale intendiamo una particolare condizione critica della configurazione spaziale e funzionale del sistema, dettata da condizioni di sensibilità, fragilità e rischio che ne limitano nel complesso la sua capacità di auto-organizzazione e sopravvivenza, possiamo affermare che la *vulnerabilità* è inversamente proporzionale alla *resilienza* del sistema e alla sua capacità di incorporazione dei disturbi e, di conseguenza, alla compatibilità delle trasformazioni.

In ecologia del paesaggio, infatti, si afferma che *quanto più un sistema ambientale è adattabile a nuove condizioni, meno è vulnerabile e maggiore sarà la sua resilienza*. Al contrario, *invece, quanto più è sensibile alle alterazioni, più è vulnerabile e minore sarà la sua resilienza*.

² Il perseguimento degli obiettivi di qualità è assicurato dalla normativa d'uso costituita da indirizzi e direttive specificamente individuati nella Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici, nonché dalle disposizioni normative contenute nel Titolo VI delle NTA, riguardante i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti ricadenti negli ambiti di riferimento.

³ Questo aspetto è in linea con le disposizioni contenute nella legge regionale VAS, secondo la quale i piani, grazie al supporto del processo di VAS, dovrebbero essere sostanzialmente orientati a *"favorire le condizioni per uno sviluppo sostenibile, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione degli effetti connessi all'attività economica [assicurando] che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non comprometta la qualità della vita e le opportunità delle generazioni future"* (L.R. 44/2012 e ss.mm.ii., art. 1, comma 3).

La resilienza è, quindi, la *capacità degli ecosistemi e dei sistemi ambientali di rispondere ad un dato evento e ritornare in uno stato di equilibrio che non è mai uguale allo stato precedente*⁴. Per queste ragioni "una corretta VAS deve essere in grado di considerare e differenziare le sensibilità ecologiche di ogni singolo sottosistema" (V. Ingegnoli, 2011)⁵.

Tra i cambiamenti spontanei del sistema, è necessario considerare anche gli effetti dei cambiamenti climatici, nei confronti dei quali, soprattutto la pianificazione d'area vasta deve prevedere assetti territoriali in grado di fronteggiare le novità. Nonostante l'incertezza che grava su questi fenomeni è opinione comune che i territori che subiscono maggiormente queste "novità" sono soprattutto quelli caratterizzati da maggiore vulnerabilità e che quindi risultano dotati di minore resilienza.

Tra le principali cause che rendono maggiormente vulnerabili i territori vi è, inoltre, la consapevolezza che le continue e veloci trasformazioni dell'uso del suolo rappresentano oggi i principali fattori che intensificano gli effetti dei cambiamenti climatici e inibiscono i processi di adattamento dinamico posti alla base dei processi coevolutivi tra insediamento umano e ambiente. È un aspetto questo particolarmente rilevante nel contesto territoriale salentino gravato dalle trasformazioni indotte dal fenomeno del disseccamento degli ulivi.

Particolare attenzione quindi va posta non solo alla valutazione degli effetti diretti e indiretti, ma anche a quelli che derivano dall'interazione dinamica tra le componenti in un sistema di relazioni (effetti indotti):

- il disseccamento degli ulivi non avrà solo effetti diretti sulle produzioni agricole del territorio, ma anche effetti indiretti e indotti sulla capacità biologica territoriale e sull'innalzamento delle temperature, sui processi erosivi superficiali e sulla desertificazione;
- la tendenza all'iperstrutturazione del territorio, come causa dell'interruzione delle dinamiche ecologiche e della frammentazione degli ambiti agricoli, determina gravi alterazioni nelle possibilità di auto mantenimento degli ecosistemi e delle attività agricole, incide anche indirettamente sulla qualità dei suoli e delle acque, sui regimi idrici, sui volumi di traffico.

Così pure l'"incoerenza" formale, il contrasto, la banalizzazione, la mancanza di caratterizzazione e di riconoscibilità di un ambito paesistico ambientale, sono spesso l'aspetto esteriore di altrettanti problemi derivanti dalla mancanza o carenza di organizzazione del territorio, indice, oltre che di difficoltà funzionali, di un aumento della vulnerabilità del sistema ambientale (G. Gibelli, 2003)⁶.

Consapevoli, quindi, che la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse è legata alla vulnerabilità dei sistemi di appartenenza e che la qualità delle componenti ambientali incide in modo significativo sull'organizzazione complessiva del territorio, obiettivo prioritario di un Piano, inteso come "progetto di territorio", dovrebbe essere principalmente quello di ridurre la vulnerabilità del sistema territoriale del Comune cui il Piano è chiamato a riconfigurarne l'organizzazione complessiva.

Pertanto, obiettivo primario della VAS del PUG di Racale è quello di individuare gli aspetti principali che descrivono la vulnerabilità del sistema ambientale, per orientare il Piano, attraverso strumenti di valutazione quali-quantitativa, verso idonei assetti territoriali, necessari a dotare il sistema paesistico-ambientale di una maggiore resilienza e capacità propria di risposta nei confronti dei "disturbi" di origine antropica o naturale.

⁴ Ferrara e Faruggia (2007), definiscono la resilienza, come la "possibilità che un sistema ha di rispondere ad un impatto o a un danno, determinata dalle sue capacità di elasticità e di recupero rispetto alla causa o al possibile danno".

⁵ V. Ingegnoli. *Bionomia del Paesaggio*, 2011. Ed. Springer.

⁶ M.G. Gibelli (a cura di), *Il paesaggio delle frange urbane*. Quaderni del Piano Territoriale n. 19 – Provincia di Milano. FrancoAngeli.

2.2 Descrizione del processo di valutazione

Negli ultimi anni, in Puglia, il governo del territorio e del paesaggio hanno assunto nuova centralità nelle politiche regionali e locali. Questa nuova stagione della pianificazione pugliese, aperta con la L.R. n. 20/2001 (*Norme generali di governo e uso del territorio*), assume oggi come fondamentale traguardo l'adozione e approvazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

L'introduzione nel processo di pianificazione di procedure valutative (VAS), insieme al metodo della *copianificazione*, che persegue l'efficienza dell'azione amministrativa e la trasparenza delle scelte con la più ampia partecipazione sociale, segna il passaggio da un sistema di pianificazione di tipo *regolativo* a uno di tipo *strategico*, che trova nella costruzione condivisa del futuro del territorio regionale la sua principale peculiarità.

Questa nuova propensione strategica trova nella valutazione preventiva (VAS), e nel modo in cui il processo di pianificazione e valutazione interagiscono tra loro, nuove forme di efficacia per orientare lo scenario di piano verso forme di autosostenibilità territoriale.

Il PPTR, nella sua natura di strumento di governo del territorio e del paesaggio, rappresenta dunque il tassello fondamentale che completa il sistema degli strumenti di governo regionale: fornendo indirizzi e direttive in campo *ambientale, territoriale e paesaggistico* ai piani di settore regionale, ai PTCP e ai PUG.

Con la sua approvazione, infatti, la VAS di piani e programmi territoriali o di settore assume la funzione di strumento ordinario di verifica della coerenza con le previsioni del PPTR (art. 103, NTA-PPTR), adottando come riferimento gli obiettivi generali e specifici di sostenibilità del PPTR e gli indicatori individuati dalla VAS dello stesso piano, specificati e dettagliati alle opportune scale di riferimento.

In questo contesto, i nuovi scenari concettuali aperti dal PPTR configurano nuove e significative relazioni fra l'approccio utilizzato dal PPTR (estetico-percettivo, ecologico e storico-strutturale) e gli strumenti della valutazione ambientale strategica: scenario che può essere focalizzato su nuovi temi di approfondimento, che trovano nelle procedure di analisi e valutazione significativi momenti per orientare il piano verso scenari di autosostenibilità dello sviluppo locale (Ziparo, 2010).

In questo senso, si sottolinea l'importanza dell'analisi di contesto nella valutazione delle alternative di scenario, dove il territorio e i luoghi assumono un ruolo fondativo rispetto al piano e dove i valori del patrimonio territoriale (Magnaghi 2007), espressivi delle qualità/criticità del paesaggio, conferiscono alle *invarianti strutturali* il ruolo di indicatori prestazionali, efficaci ad introdurre nuove modalità sistemiche di valutazione degli effetti territoriali.

L'utilizzo delle invarianti strutturali, al contempo come elementi strutturanti del patrimonio territoriale (*figure territoriali*) e parametri di valutazione, attraverso una necessaria propensione interattiva tra pianificazione e valutazione, orienta verso una rivisitazione delle procedure di verifica della coerenza e compatibilità del piano, anche attraverso l'efficacia delle modalità di individuazione e rappresentazione delle strutture e degli elementi portanti dello scenario di Piano.

Il riconoscimento dell'importanza delle invarianti e della loro distribuzione spaziale, impone che le scelte di trasformazione o di tutela operate dal Piano non dipendano solo dalla qualità/criticità intrinseca delle "tessere ambientali" o dei "contesti territoriali", ma anche, e soprattutto, dal ruolo che questi ricoprono all'interno del sistema paesaggistico-ambientale di appartenenza: si tratta di capire il ruolo che assumono oggi le permanenze e il valore delle risorse al variare degli usi, aspetti questi che richiedono un attento riconoscimento delle regole di riproducibilità delle invarianti e delle risorse disponibili.

Questo concetto, però, impone anche che le "invarianti" non siano considerate solo di tipo "strutturale" ma anche, e soprattutto, "funzionali" al mantenimento dei processi vitali del sistema.

Questo approccio determina un legame importante tra Piano e VAS per tutta una serie di interventi direttamente regolati dal Piano e sottoposti preventivamente a valutazione ambientale, cosa che invece può non avvenire per tutta una serie di opere, i cui interventi indiretti (es. PUE, Piani di settore, ecc..)⁷ richiederebbero altri strumenti di valutazione per effettuare un controllo dettagliato e per migliorare, anche nella fase di attuazione, l'equilibrio generale del sistema.

Per ovviare a queste difficoltà, la VAS del PUG di Racale affronta tutta una serie di tematismi specifici o settoriali solo dopo aver esaminato le caratteristiche strutturali e funzionali del sistema paesaggistico-ambientale del territorio di riferimento.

Questo modo di procedere consente alla VAS di tener conto della complessità insita nei sistemi territoriali, ordinando in questo modo le indagini e le valutazioni diagnostiche anche in funzione delle risultanze emerse nelle valutazioni e pianificazioni sovraordinate al territorio di riferimento.

In questo modo la VAS, rispetto alle previsioni del PPTR, assume la funzione di strumento ordinario di verifica della coerenza del Piano e ne adotta gli obiettivi generali e specifici di sostenibilità.

La metodologia utilizzata, quindi, dopo una prima analisi del contesto paesaggistico-ambientale di riferimento, che scaturisce dal quadro conoscitivo del PPTR (ambito paesaggistico, figure territoriali e invarianti, ecc..), indirizza la VAS verso la costruzione dello scenario di stato e di tendenza del sistema locale, attraverso una serie di obiettivi ricognitivi e indagini sulle principali componenti ambientali.

In questo modo, lo scenario di stato, tenendo conto del grado di dettaglio delle informazioni disponibili, viene costruito attraverso una serie di obiettivi ricognitivi e indagini, assunte per il contesto territoriale alla scala comunale e per ogni componente ambientale, al fine di individuare le principali criticità e le tendenze in atto. Le criticità ambientali e paesistiche rilevate, tenendo conto della loro articolazione territoriale, consentono di esplicitare in questa prima fase il sistema degli obiettivi di carattere generale che, come tali, informano pro-attivamente la costruzione del Piano.

La costruzione dello scenario di riferimento della VAS, in assenza di piano, tenendo conto delle criticità, dei valori e delle potenzialità territoriali emerse dalle indagini assunte, individua gli elementi chiave che determinano l'evoluzione nel tempo del contesto; delinea lo scenario in cui si colloca il piano e le variabili da prendere in considerazione con le previsioni e linee d'azione, per tracciare l'orizzonte di lungo periodo del territorio considerato. Il quadro della pianificazione e programmazione in atto in ambito comunale, i piani e i programmi sovraordinati, completa la definizione dello scenario di riferimento per la valutazione del Piano.

In questa fase la VAS valuta lo scenario di riferimento in assenza del Piano e le possibili alternative dello scenario di Piano e delle scelte che hanno guidato le azioni proposte.

Dopo la valutazione delle alternative di Piano vengono riportate le analisi di coerenza:

- quella esterna, effettuata allo scopo di assicurare la coerenza del Piano con gli obiettivi ambientali dei piani e programmi sovraordinati,

⁷ Si tratta spesso di Piani che non fanno riferimento alla organizzazione territoriale complessiva del sistema cui sono chiamati a regolamentare alcuni aspetti specifici che, proprio perché trattati separatamente e non in modo integrato, potenzialmente si prestano a generare conflitti tra settori. Ciò vale anche, ovviamente, per tutta una serie di piccoli o medi interventi che pur singolarmente accettabili, nel loro insieme procurano gravi danni e si rivelano distruttivi per il paesaggio.

- quella interna, effettuata per verificare la capacità delle azioni proposte di conseguire gli obiettivi dichiarati: in questo modo il Rapporto Ambientale dà conto della stima degli effetti ambientali attesi e della loro coerenza con gli obiettivi generali e specifici assunti.

In questa fase la VAS descrive il processo di pianificazione con particolare riguardo alla partecipazione dei soggetti esterni coinvolti (partecipazione pubblica, tavoli tecnici, copianificazione) e procede con le valutazioni quali-quantitative delle trasformazioni previste dal Piano, individuando eventuali interventi di mitigazione e compensazione per incrementarne la sostenibilità ambientale.

Il Rapporto Ambientale si chiude con la descrizione del sistema di monitoraggio del Piano: le misure previste, il sistema degli indicatori, la periodicità dei rapporti e le forme di retroazione da adottare nell'eventualità che gli obiettivi non siano raggiunti.

2.3 I soggetti coinvolti

Il D.lgs 152/2006, all'art. 5, definisce i soggetti coinvolti nel processo di VAS nel modo seguente:

Autorità competente:

"la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi".

Tale Autorità, per la Regione Puglia, è stata identificata, a seguito dell'emanazione della D.G.R. 981/2008, con l'Ufficio programmazione, politiche energetiche, VIA e VAS incardinato nel Servizio Ecologia dell' Area Politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale e per l'attuazione delle opere pubbliche.

Autorità procedente:

"la pubblica amministrazione che elabora il piano/programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispose il piano/programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma".

Tale Autorità, per il Piano in argomento, è il Comune di Racale.

Autorità con specifiche competenze in materia ambientale:

"le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti".

Pubblico interessato:

"il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse".
Rientra tra il pubblico interessato l'intera cittadinanza.

PARTE II
ANALISI DI CONTESTO E DI SETTORE:
LO SCENARIO DI STATO, DI TENDENZA E DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE DEL
PIANO

3. Analisi di contesto

La metodologia di analisi e valutazione adottata, a partire dall'inquadramento territoriale, dove la descrizione qualitativa dei caratteri invarianti dell'Ambito e della Figura territoriale mettono in evidenza le macro-criticità del contesto territoriale o sistema paesistico-ambientale; è tesa a individuare il grado di sensibilità e vulnerabilità territoriale che orientano la VAS nella definizione dei principali obiettivi ricognitivi e delle indagini necessarie a inquadrare le condizioni di criticità/integrità e potenzialità del sistema, per poi stabilire gli obiettivi della VAS e gli indirizzi di sostenibilità del Piano.

A questi obiettivi e indirizzi, considerato la portata dei contenuti progettuali del PPTR (scenario strategico) e le opportunità che derivano dalla sua attuazione nel passaggio dalla scala regionale a quella locale, vanno aggiunti quelli che nella VAS e nei PUG si sostanziano come obiettivi di incremento della qualità complessiva del sistema paesaggistico-territoriale.

In questo senso la qualità potenziale delle trasformazioni indotte dalle azioni del Piano costituisce un elemento primario nello svolgimento delle valutazioni e del monitoraggio del territorio.

Se si tiene conto, inoltre, che nel PPTR lo stato di conservazione e criticità delle invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano le figure territoriali) viene valutato in funzione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità della figura territoriale (Sezione B.2.3.1 della scheda d'Ambito), si intuisce come gli effetti delle trasformazioni non dipendono solo dal tipo di trasformazione, ma anche e soprattutto dal grado di sensibilità e vulnerabilità del contesto sul quale esse agiscono. Pertanto, dovendo valutare la sostenibilità del Piano, rispetto allo stato attuale del territorio e alla sostenibilità delle azioni, tenendo conto della naturale evoluzione del sistema territoriale, sembra utile individuare i principali fattori di vulnerabilità territoriale del contesto e inquadrare le aree ad elevata sensibilità ambientale al fine di avere una più opportuna delimitazione dell'ambito di influenza del Piano e per definire, considerato anche le macro-criticità espresse dalla Figura territoriale, gli obiettivi ricognitivi e le indagini da assumere per approfondire le condizioni di contesto su cui opera il Piano, che saranno poi ulteriormente approfondite, in funzione delle problematiche chiave individuate, sulle singole componenti ambientali con l'analisi di settore.

In questa fase si sostanziano anche i contributi della VAS come supporto attivo e strategico alla costruzione del PUG di Racale.

3.1 Definizione degli obiettivi ricognitivi e delle indagini assunte

Tenuto conto delle indagini sul sistema insediativo e infrastrutturale, assunte dal PUG nella costruzione dei quadri conoscitivi e interpretativi, la VAS sceglie di approfondire:

A. alla scala locale, le criticità e le condizioni di permanenza e integrità del paesaggio rurale, dove le indagini e gli obiettivi ricognitivi della VAS puntano a:

- definire i caratteri identitari del paesaggio rurale;
- individuare le dinamiche evolutive e i principali drivers di cambiamento;
- evidenziare lo stato di conservazione e le principali criticità;
- definire indirizzi e regole di gestione e trasformazione;
- inquadrare possibili scenari di ricostruzione sociale del paesaggio rurale.

B. alla scala territoriale, individuare i principali fattori di vulnerabilità nelle aree ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica. Gli obiettivi ricognitivi della VAS sono tesi a definire lo stato ecologico e la qualità paesistico-ambientale di una porzione profonda di paesaggio costiero, che include anche il paesaggio di versante della serra.

A. Il contributo della VAS sulle condizioni di permanenza e integrità del paesaggio rurale

Il contesto territoriale di riferimento, negli ultimi 30 anni, è stato caratterizzato da un intenso processo di urbanizzazione e di sfrangiatura del tessuto insediativo che ha interessato sia i centri localizzati nella Piana e sia le Marine. Questi processi hanno prodotto la perdita dei confini tra città e campagna e la tendenziale saldatura urbana sia dei centri urbani e sia delle Marine. Ai processi di urbanizzazione si sommano quelli di dispersione insediativa in ambito rurale, con particolare evidenza nelle aree a maggiore influenza costiera (seconde case).

Al sistema insediativo si giustappone un sistema rurale in forte mutamento, con aree agricole tra loro differenziate, dove alla prevalenza e pervasività dell'olivo, che occupa vaste aree del territorio, sia in collina che in pianura, si associano il seminativo e la vite. In questo territorio oggi coesistono realtà e dinamiche diverse e per certi versi contrapposte dove, a fronte dell'elevato favore turistico fatto registrare negli ultimi anni soprattutto sulla fascia costiera jonica, si contrappongono i processi di marginalizzazione e abbandono delle colture tradizionali di collina e quelli di estensivazione dei seminativi nella piana, dove sono presenti i terreni più fertili, con una certa persistenza delle colture intensive sotto serra e una leggera ripresa delle aree a vigneto, nel recente passato interessate da intensi interventi di espianto.

Si tratta di un territorio la cui agricoltura, in passato, ha fatto registrare a livello provinciale i valori più alti di valore aggiunto aziendale per ettaro/coltura, mentre oggi si assiste a un progressivo indebolimento dell'immagine agricola locale con forti ripercussioni sulle condizioni di integrità e rilevanza del paesaggio rurale.

Se a queste dinamiche evolutive aggiungiamo anche il fatto che negli ultimi anni l'area jonica è stata colpita dal fenomeno del disseccamento degli olivi, che ha interessato e sta interessando aree sempre più vaste, è facile rendersi conto dell'importanza dell'obiettivo ricognitivo assunto dalla VAS.

Risultanze delle indagini: quadro di sintesi

Lo studio, riportato nell'allegato A, riparte da un precedente studio agronomico del territorio comunale per approfondire il ruolo dell'agricoltura e le condizioni di permanenza e integrità del paesaggio rurale a livello locale.

Alle indagini di tipo ambientale, agronomico e sulle funzioni extra-produttive delle attività agricole, del precedente studio, l'obiettivo ricognitivo della VAS associa quelle sui caratteri identitari del paesaggio rurale e il ruolo dell'agricoltura, sulle dinamiche evolutive e i principali drivers di cambiamento, sullo stato di conservazione e criticità che caratterizzano il paesaggio rurale e sul ruolo che può assumere il paesaggio in uno scenario di ricostruzione della campagna contemporanea.

Ruolo dell'agricoltura

L'agricoltura locale è prevalentemente legata ai modelli agricoli tradizionali con forti resistenze ad intervenire sulle innovazioni di processo, in parte giustificate da condizioni pedoclimatiche e strutturali, come limitazioni d'uso dei suoli e risorse idriche scarse, che costituiscono i principali fattori limitanti l'ulteriore sviluppo e diversificazione degli indirizzi produttivi; elevata frammentazione fondiaria e conseguenti bassi livelli di meccanizzazione, a cui seguono alti fabbisogni di manodopera.

Indirizzo produttivo prevalente è quello olivicolo, cui seguono, secondariamente, quello orticolo-floricolo, in pieno campo e in serra, e quello vitivinicolo. Il valore aggiunto apportato dalle attività agricole legate all'olivicoltura mostrano basse prestazioni rispetto alle coltivazioni orticole e soprattutto floricole sotto serra, che mostrano una certa vitalità economica. In leggera ripresa l'attività viticola che in passato è stata interessata da espianto di ingenti superfici.

A livello strutturale quindi il ruolo dell'agricoltura locale risulta condizionato dall'estrema polverizzazione delle aziende, basata sulla piccola proprietà contadina; dall'elevata propensione a destinare le superfici agricole nell'ambito di coltivazioni arboree, in generale, e di olivo in particolare; dai fattori limitanti come suolo e acqua che limitano l'ulteriore sviluppo degli indirizzi produttivi, prevalentemente caratterizzati da coltivazioni tradizionalmente seccagne (come olivo e vite) e solo in parte da coltivazioni idroesigenti (ortive e floricole). Se a livello locale consideriamo la prevalenza della superficie agricola utilizzata dall'oliveto, che negli ultimi trent'anni ha fatto registrare un significativo incremento soprattutto a scapito del vigneto, e che il fenomeno del disseccamento dell'olivo, in quest'area jonica, si è manifestato in modo particolarmente intenso, risulta abbastanza evidente il progressivo indebolimento del ruolo dell'agricoltura locale, con forti ripercussioni sulle condizioni di permanenza e integrità del paesaggio rurale.

In queste condizioni gli elementi di rilievo sono riconducibili ai principali cambiamenti che caratterizzano tendenzialmente il settore agricolo. Questi cambiamenti, oltre alle specifiche problematiche legate al disseccamento degli ulivi, sono derivati principalmente dalla progressiva riduzione del ruolo produttivo e occupazionale del settore primario e dai continui fenomeni di erosione del territorio, legati principalmente a processi di urbanizzazione.

Caratteri identitari del paesaggio rurale

I caratteri identitari del paesaggio rurale sono legati al valore che esprimono i caratteri morfologici o invariati strutturali che richiamano le dinamiche morfogenetiche o evolutive del territorio.

Lo studio individua tre ordini di fattori che caratterizzano l'identità del territorio agricolo locale:

- il rapporto con il sistema insediativo,
- l'infrastrutturazione rurale e la maglia agraria,
- la diversificazione dell'uso del suolo.

Se consideriamo le modalità e i processi che hanno contraddistinto la 'costruzione' del paesaggio locale, nel contesto territoriale di riferimento, ci accorgiamo soprattutto del rapporto stretto e coerente tra paesaggio rurale e sistema insediativo. In questo contesto, infatti, gli assetti insediativi sono stati determinati in misura dominante dalle disponibilità delle risorse agricole: prime fra tutte la disponibilità di acqua e suolo.

Alle creste calcaree della Serra Jonica, caratterizzate da suoli molto poveri (litosuoli) con roccia affiorante, si contrappongono nelle piane gli avvallamenti tufacei, dove di preferenza sono collocati i centri abitati: qui, i terreni alluvionali o di accumulo presentano maggiori profondità e trattengono le acque negli strati argillosi o calcareomarnosi, dove si stabiliscono a bassa profondità le falde acquifere superficiali. Si tratta di falde poco profonde, ma territorialmente estese, sulle quali si è installata la fitta rete policentrica degli insediamenti a bassa densità abitativa.

Questo stretto rapporto tra insediamento urbano e attività agricole, fondato sulla presenza dei principali fattori produttivi, consente di inquadrare le dinamiche morfogenetiche del paesaggio rurale attraverso l'esame dei principali processi di territorializzazione, che hanno caratterizzato il contesto di riferimento.

Le operazioni di spietramento e le sistemazioni idraulico-agrarie che si sono succedute nel corso dei secoli sono legate, infatti, alla necessità di mettere a coltura nuovi terreni, riducendone le pendenze con i terrazzamenti, e regimando lo scorrimento delle acque superficiali con i canali.

Dalle pratiche di spietramento e dalla necessità di espandere e organizzare le produzioni agricole, sono sorti i sistemi di masserie, casini, caseddhi, muri a secco, cisterne, ecc..., tutti elementi identitari che testimoniano la pluralità delle forme dell'insediamento extraurbano e la rilevanza delle attività agricole nella costruzione del paesaggio rurale.

L'infrastrutturazione rurale, costituita dal reticolo della viabilità cui si appoggia la maglia agraria, assicura la connettività antropica ed ecologica del territorio, dove al mosaico reticolare di strade e muretti, cui corrispondono peculiari forme del paesaggio collinare, si contrappone il reticolo delle sistemazioni idraulico agrarie che garantiscono lo smaltimento delle acque superficiali, cui corrispondono forme altrettanto peculiari del paesaggio di pianura.

In questi due tipi di paesaggio, quello a "campi chiusi" della collina e quello a "campi aperti" della piana, è possibile riscontrare gli elementi differenziali e costitutivi della tessitura paesistica locale: la trama di appoderamento e gli ordinamenti colturali.

La trama o maglia agraria è minuta e molto articolata nel paesaggio di collina, dove più intensi sono stati i processi di spietramento per la messa a coltura dei campi; mentre è più larga nei paesaggi della piana, dove i principali fattori produttivi, suolo e acqua, sono stati meno limitanti per l'ulteriore sviluppo degli indirizzi colturali. Si può constatare, infatti, un'apparente omogeneità colturale nel paesaggio di collina, diffusamente olivetato, che sulla Serra assume anche una forte rilevanza percettiva; rispetto al mosaico agricolo presente intorno ai centri abitati e, in genere, nel paesaggio della piana, maggiormente caratterizzato oggi dai rapporti tra seminativo, vigneto e oliveto.

Questi paesaggi, la cui forma è espressione di una vera e propria struttura agraria e di una originalissima storia, dopo il fenomeno del "disseccamento dell'olivo" pone oggi il problema di quali regole adottare per la loro ricostruzione e di ciò che un piano urbanistico può chiedere agli agricoltori: conservare o ripristinare le regole costruttive di questi paesaggi è sicuramente una richiesta più plausibile rispetto a quella di conservare le specifiche forme in cui questi paesaggi si sono concretizzati. In questi casi l'importanza cade soprattutto sulle strutture fisiche tradizionali (viabilità rurale, trama agraria, terrazzamenti, muretti in pietra) che connotano questi paesaggi.

Dinamiche evolutive e principali drivers di cambiamento

Le dinamiche evolutive che hanno caratterizzato il contesto territoriale di riferimento, mostrano negli ultimi 30 anni un intenso processo di urbanizzazione e sfrangiatura del tessuto insediativo, che ha interessato sia i centri localizzati nella Piana e sia le Marine. Questi processi hanno prodotto, come effetto, la rottura dell'originario rapporto di solidarietà tra città e campagna, con la perdita dei confini e la tendenziale saldatura urbana degli insediamenti.

In questo contesto territoriale, al sistema insediativo si giustappone poi un sistema rurale in forte mutamento.

In questo territorio coesistono realtà e dinamiche diverse e per certi versi contrapposte: a fronte dell'elevato favore turistico, fatto registrare negli ultimi anni soprattutto sulla fascia costiera jonica, si contrappongono i crescenti processi di marginalizzazione e abbandono delle colture tradizionali, fenomeno questo ancor più evidente e incisivo dopo il disseccamento degli ulivi che ha interessato vaste aree territoriali.

Alle forme di abbandono delle colture tradizionali nelle aree collinari meno produttive, si associano i processi di estensivazione dei seminativi nella piana, dove sono presenti i terreni più fertili, con una certa resistenza delle colture intensive sotto serra e una leggera ripresa delle aree a vigneto, nel recente passato interessate da intensi interventi di espianto.

In queste situazioni, i principali cambiamenti nel settore agricolo sono derivati dalla riduzione progressiva del ruolo produttivo e occupazionale del settore primario e dai continui fenomeni di erosione del territorio, legati a processi di urbanizzazione. Nelle aree a maggiore influenza turistica si nota un forte ridimensionamento della funzione produttiva agricola (deruralizzazione), a vantaggio di crescenti funzioni residenziali e ricreative legate al turismo.

Nell'analisi dei principali drivers di cambiamento, lo studio pone poi particolare risalto alle politiche di sviluppo rurale, chiamate oggi a tener conto dei caratteri strutturali fondativi dei paesaggi storico-culturali, per stabilire la capacità di resistenza o di adattamento ai cambiamenti esterni dettati soprattutto dalle politiche comunitarie.

Questo aspetto assume un'elevata rilevanza se si considera che la politica agricola comunitaria (PAC) si è rivelata il principale *drivers* di cambiamento negli ultimi trent'anni, influenzando sia la capacità di adattamento delle aziende alle politiche e sia la permanenza e integrità dei paesaggi.

Le analisi, fatte in diversi contesti territoriali, hanno permesso di registrare significative trasformazioni paesaggistiche connesse direttamente alle recenti politiche di incentivazione di alcuni sistemi colturali a svantaggio di altri.

Nelle aree strutturalmente più deboli e difficili del meridione, in generale, e del Salento in particolare, una politica agricola che per decenni ha privilegiato l'intervento sui mercati a discapito di interventi sulle strutture, non ha fatto altro che produrre fenomeni crescenti di abbandono nelle aree marginali, con conseguenze negative sulla qualità estetica e funzionale soprattutto dei paesaggi storici.

Se consideriamo che il settore turistico, ritenuto "l'industria principale d'Europa", si basa su due aspetti ritenuti fondamentali per incrementare la reputazione e l'attrattività territoriale: il patrimonio culturale e i valori paesistici e naturali; ci accorgiamo oggi della necessità di innescare un nuovo processo di "ri-costruzione sociale" del paesaggio, intendendo in primo luogo una trasformazione della percezione sociale del paesaggio da parte dei principali attori, ovvero del "modo di vedere" il paesaggio, attraverso i significati e i valori in esso riposti.

Stato di conservazione e criticità

Nel complesso, lo stato di conservazione del paesaggio rurale mette in luce un progressivo indebolimento del ruolo dell'agricoltura nel mantenere gli assetti produttivi e i caratteri identitari del paesaggio rurale.

La destrutturazione del sistema agricolo locale trova un indicatore significativo nella crescente tendenza all'abbandono e degrado degli spazi rurali. Tale fenomeno assume dimensioni rilevanti sia intorno agli insediamenti, dove più intensi sono stati negli ultimi trent'anni i processi di urbanizzazione e dispersione insediativa; e sia nelle aree produttive marginali, dove maggiormente limitanti sono stati i fattori acqua e suolo, che hanno condizionato l'ulteriore sviluppo degli indirizzi colturali.

Nella campagna contemporanea, caratterizzata da processi di deruralizzazione in atto, si concentrano interessi tra loro conflittuali per usi differenti da quello agricolo, soprattutto legati alla funzione residenziale e turistica.

In questo scenario di tendenza, la necessità di salvaguardare i caratteri identitari e i valori testimoniali del paesaggio agrario storico, fa emergere l'importanza del ruolo strategico e multifunzionale dell'agricoltura, non solo per mantenere i caratteri produttivi, ma anche per i fondamentali contributi che essa apporta alla qualità ambientale e all'equilibrio idraulico, alla qualità ecologica e al mantenimento della biodiversità, funzioni svolte soprattutto dagli agro-paesaggi con ordinamenti colturali tradizionali. Inoltre, in questo contesto, il ruolo dell'agricoltura appare importante anche sotto l'aspetto paesaggistico, per almeno due motivi:

- a) il ruolo testimoniale dei paesaggi agrari in cui persistono le condizioni di integrità dei caratteri strutturali e identitari dei paesaggi storici (paesaggio a "campi chiusi", paesaggio delle bonifiche idrauliche), rappresenta uno dei fattori portanti per migliorare l'attrattività di un territorio;

b) il ruolo potenziale di ri-definizione dei margini degli insediamenti (Patto città-campagna) anche nelle aree rurali maggiormente compromesse o degradate e in quelle della dispersione insediativa. In questo senso le aree agricole di contatto con gli insediamenti diventano il punto di partenza per definire nuove regole progettuali per lo spazio costruito, regole nelle quali le qualità ambientali e culturali dei paesaggi definiscono in forma innovativa il carattere dell'edificato (es. il progetto del periurbano nel Patto città campagna).

In questo scenario di riferimento, dove le dinamiche di trasformazione del paesaggio rurale lasciano prefigurare una "campagna abbandonata a se stessa", le condizioni di permanenza dei caratteri strutturali risultano in parte compromessi dai processi di deruralizzazione in atto, mentre per ciò che riguarda l'integrità delle diverse componenti, oltre alle criticità sopra richiamate, assume particolare rilevanza la pervasività che ha assunto il fenomeno del disseccamento degli ulivi nell'area jonica.

Il ruolo del paesaggio nella ricostruzione sociale della campagna contemporanea

Nello studio, questo scenario intende affermare un fondamentale principio: quello che il paesaggio è un valore aggiunto territoriale che, se ben interpretato e gestito, considerato il suo carattere visivo ed evocativo e la sua capacità comunicativa nel creare una riconoscibilità d'area, può costituire un fondamentale fattore di attrattività per lo sviluppo socio-economico di un territorio.

Questo aspetto, legato alla tipicità sia dei paesaggi che dei prodotti agricoli, viene riconosciuto da più parti come un sodalizio vincente, capace di generare nuove ed efficaci formule per lo sviluppo dei territori rurali. L'attrattività dei paesaggi storico-culturali e la presenza di prodotti tradizionali, tipici e di alta qualità, migliorano l'«immagine» territoriale, dove agricoltura e paesaggio trovano reciproci vantaggi.

In questo senso, il paesaggio rurale si configura come una vera e propria risorsa economica sulla quale un territorio può basare la sua valorizzazione e promozione, per ricostruire o accrescere la reputazione e per incrementare o affermare la sua attrattività turistico-culturale.

In questo scenario, una politica che intende contribuire alla riqualificazione del paesaggio rurale, attraverso l'agricoltura, per essere efficace non può non partire dal presupposto che il paesaggio oltre ad essere un bene pubblico è soprattutto una produzione collettiva, per la quale intervengono diversi attori. Questa caratteristica del paesaggio fa sì che siano poco incisivi gli interventi spot⁸ praticati dalle singole aziende agricole: in questi casi, infatti, è importante orientare l'azione su aree in cui l'effetto addizionale degli interventi rende percepibile il raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

Questo aspetto ci dice fondamentalmente due cose: 1) che la riqualificazione del paesaggio rurale non può che avvenire socialmente e 2) che le azioni di riqualificazione o ricostruzione sociale della campagna contemporanea acquistano una maggiore efficacia se fanno parte di una strategia già pianificata, ovvero se i territori interessati sono già inseriti all'interno di uno scenario strategico o progetto territoriale.

È auspicabile quindi che la sperimentazione di processi di ri-costruzione della campagna contemporanea, specialmente in aree colpite duramente dal disseccamento degli ulivi, ricada in aree già individuate da strumenti di governo del territorio come aree rurali particolarmente critiche che richiedono decisi interventi di riqualificazione (V. Parchi Agricoli Multifunzionali di Riqualificazione - Patto città-campagna – PPTR).

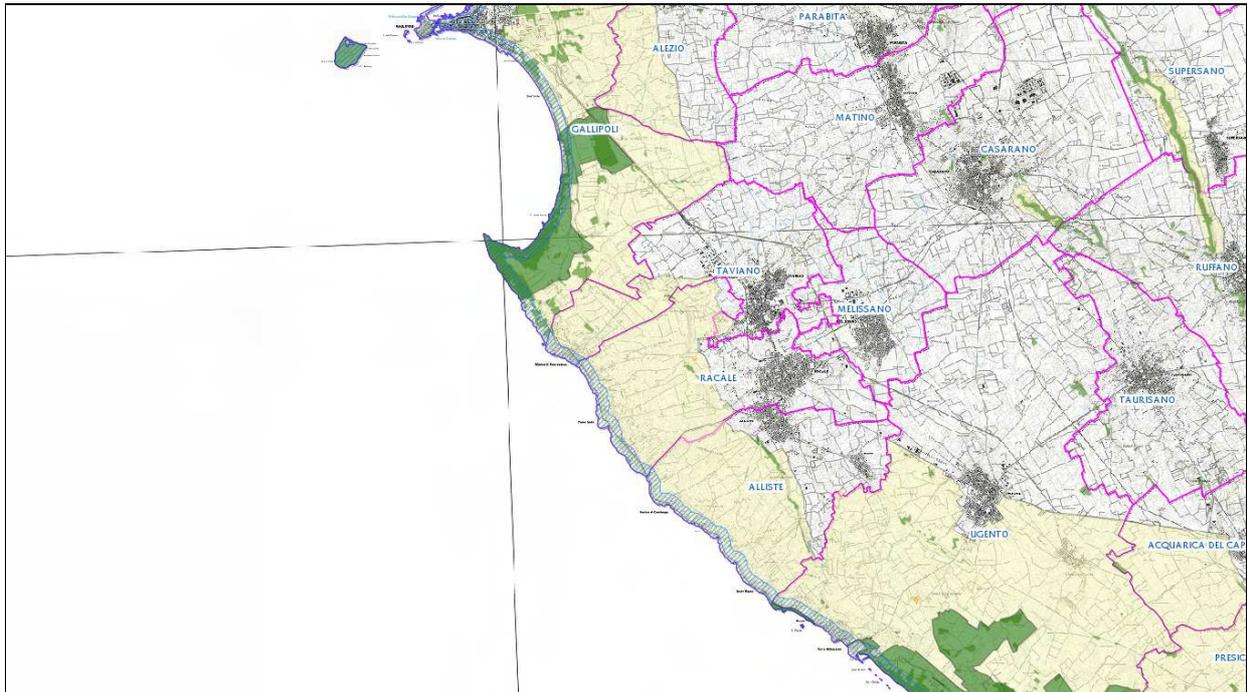
⁸ Un esempio è dato dai finanziamenti previsti per le aziende agricole dalla misura 5.2 del PSR 2014-2020 - "Sostegno per investimenti per il ripristino di terreni agricoli e del potenziale produttivo danneggiati da calamità naturali, avversità atmosferiche e da eventi catastrofici.

B. Quadro spaziale delle aree ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica

Le aree ad elevata sensibilità ambientale possono essere definite come quelle zone - identificate in ragione della ricognizione delle disposizioni legislative, regolamentari o amministrative volte alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale - nelle quali si ritiene più probabile che l'attuazione di piani urbanistici comunali comporti impatti significativi sull'ambiente.

L'esame delle categorie o istituti di tutela sopra menzionati, consente di identificare nel contesto territoriale di riferimento la fascia costiera come area ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica.

In realtà si tratta di una fascia costiera profonda, compresa nei comuni di Racale, Taviano e Alliste, che pur non essendo interessata direttamente da Aree naturali protette o Siti di Interesse Comunitario, risulta incastonata tra due Parchi Naturali Regionali, quello di Gallipoli e Ugento, dove la funzionalità delle connessioni costiere assume una certa rilevanza.



(Aree dichiarate di notevole interesse pubblico – in giallo - e Parchi regionali – in verde)

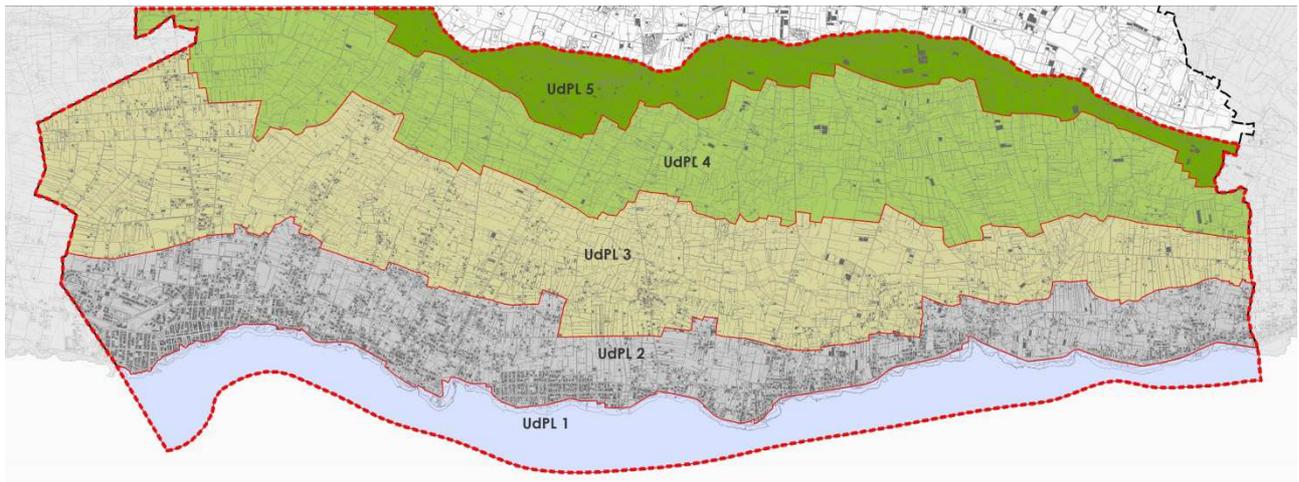
Risultanze delle indagini: quadro di sintesi

L'area di studio

L'area di studio ricade nei territori dei Comuni di Racale, Alliste e Taviano, e rappresenta una sezione costiera profonda che include porzioni significative del paesaggio delle Marine, del paesaggio agrario e della serra, configurandosi come <<sezione di versante>> che identifica una vera e propria unità paesistico ambientale ben delimitata nella sua estensione e profondità dal crinale della serra e dalla linea di costa.

Questa <<sezione>>, individuata e delimitata tenendo conto della sensibilità ambientale e paesaggistica del contesto, tenendo conto delle componenti morfologico-strutturali ed ecosistemiche-ambientali, è anche espressione della funzionalità del sistema ambientale: un aspetto, questo, legato al fatto che i processi ambientali che si verificano 'a valle' non possono essere disgiunti da quelli che si verificano 'a monte'.

Pertanto, l'area di studio è stata individuata come Unità Costiera Operativa (UCO) per indagare, rispetto ai caratteri strutturali e funzionali propri, le principali criticità, vulnerabilità e le trasformazioni in atto.



Unità Costiera Operativa e Unità di Paesaggio Locale

Legenda

-  UDP - Unità costiera
-  UdPL 1 - Paesaggio dell'ecotono costiero
-  UdPL 2 - Paesaggio dell'insediamento costiero
-  UdPL 3 - Paesaggio della dispersione insediativa
-  UdPL 4 - Paesaggio dell'oliveto di mezza costa
-  UdPL 5 - Paesaggio della serra

Il carattere a gradiente dell'UCO, influenzato dalla prevalente distribuzione allungata delle principali componenti del paesaggio (linea di costa, insediamento costiero, curve di livello, crinale della serra, ecc..), ha consentito di individuare e perimetrare al suo interno ben 5 Unità di Paesaggio Locale (UdPL), ritenute omogenee

rispetto ai caratteri idrogeomorfologici e alle morfotipologie urbane e rurali presenti.

Le analisi dell'UCO consentono di osservare i principali caratteri dominanti o prevalenti del sistema paesistico locale, restituendo informazioni sulle macrocriticità e vulnerabilità che i macroindicatori sono chiamati a registrare; mentre le analisi all'interno delle UdPL consentono, invece, di confrontare i valori assunti dai macroindicatori in queste unità con quelli medi di riferimento riscontrati nell'UCO, ponendo così le basi per una valutazione diagnostica dello stato ecologico del paesaggio costiero di riferimento.

Macroindicatori

L'analisi alla scala di Unità Costiera Operativa (UCO) e di Unità di Paesaggio Locale (UdPL) ha previsto l'uso di macroindicatori di contesto o indicatori spaziali.

I macroindicatori sono indicatori di sistema, sintetici e "scala-dipendenti", e servono a cogliere i risultati delle relazioni più che le "prestazioni" delle singole componenti o funzioni.

Matrice: la matrice di un paesaggio è data dalla componente (tipo di ecosistema o di uso del suolo) più estesa e/o più connessa che svolge un ruolo funzionale: è costituita dagli elementi dominanti che presentano una maggiore capacità di regolazione del contesto in cui sono inseriti.

La consistenza della matrice da utili informazioni sulla stabilità/instabilità del contesto di riferimento: un contesto in cui la matrice non è ben evidente ci informa sui processi di destrutturazione, spesso con effetti di degrado, o sui processi di trasformazione in atto, evidenziando una fase di transizione del paesaggio.

Il macroindicatore viene utilizzato per la definizione delle caratteristiche emergenti di una unità di paesaggio, per valutarne la vulnerabilità, la compatibilità fra gli elementi e le fasi evolutive del paesaggio.

Elementi interferenti rispetto alla matrice: lo stato della matrice viene valutato in base alle caratteristiche del territorio, al tipo di paesaggio a cui appartiene e agli adattamenti dei caratteri originari del paesaggio indotti dagli usi presenti.

In generale, più una matrice è perforata, più è labile: se gli elementi che la perforano sono complementari alla matrice, la possono arricchire, viceversa se sono in contrasto o estranei alle sue funzioni, la indeboliscono o rendono instabile innescando processi di destrutturazione del paesaggio.

Il contrasto è anche legato alla percezione, alla vivibilità dei luoghi e agli aspetti culturali legati ai paesaggi tradizionali con effetti sull'identità e riconoscibilità dei luoghi e il senso di appartenenza.

Questo indice misura il rapporto tra la matrice e la superficie degli elementi incompatibili o in contrasto e viene utilizzato per definire le criticità e le qualità del paesaggio.

Habitat standard: espresso in mq/ab, misura il carico antropico sul territorio effettivamente interessato dalle attività umane e serve per valutare la compatibilità del carico antropico presente e futuro con un paesaggio di qualità.

I valori di HS, raggruppati in classi (v. criteri) sono caratteristici di diverse tipologie di paesaggio: il passaggio da una soglia ad un'altra, oltre a mettere in evidenza un aumento o diminuzione di carico antropico, significa anche un cambio di organizzazione con conseguenti alterazioni sostanziali nella struttura e, quindi, nella fisionomia del paesaggio: è dunque un utile descrittore delle trasformazioni antropiche nei vari contesti.

Biopotenzialità territoriale (Btc): questo indicatore esprime una grandezza che è funzione del metabolismo degli ecosistemi presenti in un certo territorio e delle capacità omeostatiche e omeoretiche o di auto/regolazione degli stessi. Si basa sulla quantità di biomassa prodotta dagli ecosistemi presenti e sulla loro capacità di resistenza e resilienza. Più è alto il valore di Btc, maggiore è la capacità stabilizzatrice e di auto-mantenimento del paesaggio⁹.

Coefficiente di frammentazione data dalle infrastrutture (FR): è il rapporto tra la superficie territoriale e la lunghezza delle infrastrutture esterne ai centri abitati. Fornisce l'ampiezza della fascia di territorio servita da un m di strada e indica il grado di frammentazione del territorio considerato. Più il valore dell'indice è basso, meno spazio c'è tra una strada e l'altra, quindi più denso è il reticolo stradale e maggiore è la frammentazione.

Sprawl – consumo di suolo e dispersione degli insediamenti: esprime gli effetti dell'urbanizzazione diffusa, in quanto prende in considerazione sia il suolo consumato dalle strutture insediative e infrastrutture viarie (strade e ferrovie), sia le fasce di territorio da esse interferite e sottoutilizzate o non utilizzabili. Lo sprawl aumenta fortemente la dipendenza dal trasporto privato, con richiesta di infrastrutture per la viabilità, aumento del traffico e dell'inquinamento.

Sintesi delle analisi e valutazioni:

Principali criticità e vulnerabilità del sistema paesistico-ambientale

Dall'analisi svolta alla scala di UCO emergono elementi di attenzione e, oltre a una serie di elementi o aspetti cui prestare la dovuta attenzione.

La **matrice paesistica**, valutata nelle condizioni ante-disseccamento dell'olivo (CTR 2006) risulta piuttosto stabile alla scala di UCO, mentre è critica nelle condizioni post-disseccamento e indica una destrutturazione in atto del tessuto paesistico.

L'**indice di Biopotenzialità territoriale**, nelle condizioni ante-disseccamento mette in evidenza il grande apporto dato dall'oliveto al sistema complessivo, che assume anche una funzione efficace di *carbon sink* e presidio nei confronti dei principali fattori di instabilità e dei fenomeni erosivi superficiali. Nelle condizioni post-disseccamento dell'olivo fa emergere una situazione caratterizzata da una bassa capacità biologica territoriale, quindi molto instabile e con alti livelli di vulnerabilità.

Tra gli **elementi interferenti rispetto alla matrice** si evidenziano soprattutto le infrastrutture lineari nello spazio aperto e la dispersione insediativa in ambito costiero.

La **frammentazione data dalle infrastrutture** risulta critica, in particolar modo dove la maglia poderal è fortemente frammentata, con effetti ambientali che incidono sul grado di connettività tra ecosistemi a differente grado di naturalità e sulla maggiore propensione allo sviluppo di insediamenti lineari lungo le strade (rischio sprawl).

Il **consumo di suolo e la dispersione insediativa** assumono valori abbastanza critici soprattutto in ambito costiero, dove l'elevata superficie interferita, indica il rischio di dispersione insediativa come uno dei problemi attuali che minacciano la stabilità del sistema paesistico-ambientale locale.

⁹ Per quanto riguarda la maggiore componente della copertura del suolo (Oliveto) nell'Unità Costiera, tenuto conto che i dati disponibili fanno riferimento alla CTR 2006, in questa fase non si tiene conto delle condizioni prodotte dal fenomeno del disseccamento dell'olivo; condizione questa che consente però di valutare il differenziale tra situazione ante- e post-disseccamento.

4. Analisi di settore: definizione degli obiettivi ricognitivi e delle indagini assunte

4.1 Componenti ambientali e fattori correlati

Con riferimento all'allegato I della Direttiva, l'individuazione delle componenti ambientali è stata effettuata tenendo conto dell'analisi di contesto ed è giustificata dalla complessità del territorio sul quale si svilupperà il PUG.

Le componenti indagate nel presente Rapporto Ambientale sono:

A. Matrice socio-economica

B. Ambiente atmosferico e fattori climatici

C. Ambiente idrico

D. Suolo

E. Natura e biodiversità

F. Rischio naturale e antropogenico

G. Paesaggio

H. Reti tecnologiche e infrastrutturali

I. Rifiuti

L. Rumore

M. Energia

4.2 Obiettivi ricognitivi e indagini assunte

La struttura delle indagini svolte ha previsto, per ogni componente ambientale, l'identificazione di obiettivi ricognitivi e di sottocomponenti d'indagine o aspetti ritenuti rilevanti in relazione alle analisi di contesto.

Di seguito si riportano elencati, per ogni componente ambientale, gli obiettivi ricognitivi assunti:

Componente ambientale	Obiettivi ricognitivi:
A. socio-economica:	A.1. <<problematicità dell'assetto produttivo >> A.2. <<popolazione e disagio insediativo>>
B. Ambiente atmosferico:	B.1. <<le criticità della qualità dell'aria>>
C. Ambiente idrico:	C.1. <<componenti idrologiche >> C.2. <<qualità delle acque>> C.3. <<pressione antropica sullo stato dell'ambiente idrico sotterraneo >>
D. Suolo:	D.1. <<componenti geomorfologiche >> D.2. <<propensione all'utilizzo dei suoli >>
E. Natura e biodiversità:	E.1. <<componenti botanico-vegetazionali>> E.2. << stabilità e potenzialità biologica ed ecologica del territorio>> E.3. <<elementi di continuità naturale e reti ecologiche>>
F. Rischio/pericolosità naturale e antropogenica:	F.1. <<le criticità derivanti dai fattori di rischio naturale>> F.2. <<le criticità derivanti dai fattori di rischio antropogenico>>
G. Paesaggio	G.1. <<componenti culturali e insediative>> G.2 <<componenti dei valori percettivi del paesaggio>>

	G.2. <<integrità e permanenza dell'assetto storico-paesaggistico>>
H. Reti tecnologiche e infrastrutturali	H.1 <<grado di infrastrutturazione ambientale degli insediamenti>> H.2 <<capacità residua del depuratore consortile>>
I. Verde Pubblico	I. 1 <<struttura del verde pubblico comunale>> I.2 <<criticità e indice procapite>>
L. Rifiuti	L.1 <<percentuale di raccolta differenziata>>
M. Energia	M.1 <<efficientamento energetico>> M.2 <<fotovoltaico e grado di artificializzazione dei suoli>>

Le risultanze degli obiettivi ricognitivi e delle indagini assunte hanno permesso di restituire i quadri di sintesi per ogni componente ambientale indagata, alla quale sono stati associati i relativi indicatori di stato e di pressione (V. 6 – Scenario di stato e di tendenza – Criticità e fattori di vulnerabilità).

5. Lo scenario di stato e di tendenza: criticità e fattori di vulnerabilità

Le risultanze emerse dall'analisi di contesto confermano a grandi linee le principali criticità e i fattori di vulnerabilità evidenziati dal PPTR nella scheda d'ambito, per la figura territoriale di riferimento.

La dispersione insediativa, soprattutto in ambito costiero, è una delle dinamiche che maggiormente modifica l'assetto strutturale del territorio. Si assiste a una crescente criticità legata al complesso delle modalità insediative, alla scarsa attenzione per la sicurezza idrogeologica e per la salubrità dell'attività umana in relazione alle capacità di carico del sistema ambientale locale.

Il quadro complessivo, pertanto, restituisce un generale indebolimento della leggibilità dell'armatura insediativa di lunga durata, dove il peso assunto dai recenti interventi sul sistema insediativo e infrastrutturale comporta spesso un impoverimento del paesaggio rurale.

Il fenomeno del disseccamento degli ulivi assume una forte rilevanza critica sia sotto l'aspetto più prettamente agricolo-produttivo, sia per quanto riguarda gli aspetti tipicamente paesaggistici e i riflessi negativi sulla vulnerabilità ambientale del contesto.

5.1 Criticità emerse dall'analisi di contesto

Dall'analisi del quadro paesistico-ambientale, descritto con i macroindicatori, emergono elementi di attenzione e criticità soprattutto per alcune aree costiere ad elevata sensibilità ambientale e paesaggistica, come pure valori di lunga durata del paesaggio e diverse opportunità di intervento, sulle quali fare leva per migliorare, in generale, la qualità del territorio locale.

Il paesaggio rurale:

l'oliveto a maglia larga dalla Serra copre quasi il 50% della superficie comunale e rappresenta il paesaggio prevalente o dominante che maggiormente caratterizza il territorio in esame.

Questo paesaggio tradizionale conserva un ampio repertorio di manufatti storici minori e assume un carattere multifunzionale, al quale sono associate funzioni culturali e simboliche, paesaggistiche e ambientali, oltre che produttive; rappresenta, inoltre, l'elemento che la morfologia dei luoghi pone in condizioni di forte evidenza e dominanza percettiva.

La matrice agricola del territorio, caratterizzata da una modesta presenza di aree naturali (rappresentate in prevalenza da prati-pascoli naturali e arbusteti mediterranei lungo i muretti a secco e i terrazzamenti), mantiene un'elevata permeabilità orizzontale e un'elevata capacità stabilizzatrice del territorio che, nel complesso, restituiscono a questi spazi rurali una medio-alta valenza ecologica.

Le peculiarità della struttura fisica del territorio e la conseguente organizzazione ecosistemica hanno permesso di evidenziare il ruolo e le funzioni svolte dal paesaggio agricolo locale che, oltre a rappresentare un fondamentale elemento patrimoniale del territorio, rappresenta anche una sorta di macro-apparato funzionale che contribuisce in modo prevalente al mantenimento della qualità ambientale e all'equilibrio idraulico del territorio, soprattutto se consideriamo le funzioni di regimazione delle acque meteoriche e di modellamento dei versanti espletate attraverso opere e sistemazioni come i terrazzamenti con muretti a secco.

Questo sistema, inoltre, contribuisce alla qualità ecologica e al mantenimenti della biodiversità del paesaggio locale, come elemento 'minore' della rete di connettività ecologica e come importante sistema per la 'diffusione della naturalità', dove la presenza di ordinamenti colturali tradizionali e la struttura a 'campi chiusi', costituiscono gli elementi fondativi della razionalità funzionale ed ambientale di questo paesaggio che, nonostante le criticità dovute al fenomeno del disseccamento degli ulivi, mostra ancora accentuati

caratteri di permanenza legati alla maglia agraria e all'infrastrutturazione rurale, con un elevato valore identitario e paesistico.

Il paesaggio urbano e costiero

In questi paesaggi le dinamiche di urbanizzazione contemporanea, mostrano una tendenza alla conurbazione e alla saldatura dei centri urbani che, indebolendo il carattere originale dell'insediamento, incidono in misura notevole sui paesaggi costieri e sui mosaici agricoli delle campagne periurbane, già minacciati nei loro caratteri storici da mutamenti culturali e da forme di abbandono dell'attività primaria.

In questo territorio, come in gran parte dei comuni costieri del Salento caratterizzati da una elevata vocazione turistica, i processi di urbanizzazione hanno prodotto un progressivo indurimento della costa. Al modello turistico, a carattere prettamente balneare, sono state associate forme meno convenzionali che restituiscono una minuta e diffusa struttura ricettiva rappresentata da "case ed appartamenti" che, negli ultimi anni, costituisce una delle principali peculiarità del fenomeno turistico in tutto il Salento.

La costruzione e diffusione di seconde case ha determinato prima la sfrangiatura degli insediamenti storici e, successivamente, una elevata dispersione insediativa in ambito agricolo.

L'analisi delle componenti strutturali e funzionali, come pure le dinamiche che interessano il territorio comunale, ulteriormente specificate attraverso l'analisi con i macroindicatori, hanno permesso di rilevare e descrivere in modo sintetico gli aspetti e le criticità emergenti nei diversi sub-sistemi ambientali.

Emergono gravi minacce per la stabilità e la qualità del sistema paesistico locale soprattutto in quelle aree territoriali a maggiore sensibilità ambientale e paesaggistica in cui convergono gli effetti della dispersione insediativa e dell'alto indice di frammentazione con quelli legati alla destrutturazione della matrice territoriale dovuti al disseccamento degli ulivi, con forti scompensi ambientali che denotano una tendenza all'incremento della fragilità e vulnerabilità territoriale.

Nelle condizioni ante-disseccamento degli ulivi, infatti, la **matrice paesistica** risulta piuttosto stabile alla scala comunale: le aree agricole olivetate costituiscono l'elemento del mosaico paesistico ambientale più esteso e funzionale (matrice del paesaggio). Anche l'indice di **Biopotenzialità territoriale** (Btc), nelle condizioni **ante-disseccamento**, mette in evidenza il grande apporto dato al sistema complessivo dall'oliveto, che assume una funzione efficace di *carbon sink* e presidio nei confronti dei principali fattori di instabilità e dei fenomeni erosivi superficiali. I valori di Btc **post-disseccamento**, considerato l'assenza di formazioni boschive, rivelano invece anche per il paesaggio rurale criticità legate alle funzionalità ambientale con ripercussione sui processi metabolici di base.

Nell'insediamento urbano, il basso valore di Btc, nonostante la presenza di superfici a permeabilità residua, indica la necessità di rinnovare e potenziare il sistema degli spazi verdi, quali infrastrutture idonee a mitigare l'isola di calore e in generale come elemento per migliorare la qualità urbana.

Tra gli **elementi interferenti rispetto alla matrice** si evidenziano soprattutto le infrastrutture lineari e la dispersione insediativa in ambito costiero. Mentre la **frammentazione data dalle infrastrutture** risulta critica in alcune UdPL, in particolar modo dove la maglia podereale è già fortemente frammentata, con effetti ambientali che incidono sul grado di connettività tra ecosistemi a differente grado di naturalità e sulla maggiore propensione allo sviluppo di insediamenti lineari lungo le strade.

Il **consumo di suolo e la dispersione insediativa** assumono valori abbastanza critici soprattutto in ambito costiero, dove l'elevata superficie interferita, con riferimento allo scenario di base (2006), **indica il rischio di dispersione insediativa come uno dei problemi attuali che minacciano la stabilità del sistema paesistico-ambientale locale.**

5.2 Criticità emerse dall'analisi di settore: opportunità d'intervento

Per le componenti ambientali analizzate, di seguito vengono sintetizzati i principali aspetti critici e le opportunità, nonché indicazioni per le strategie ed azioni che il Piano potrà adottare per affrontare le criticità o limitare i potenziali effetti negativi nella fase attuativa dello strumento urbanistico.

Matrice socio-economica

Nelle indagini svolte, le problematiche dell'assetto produttivo assumono particolare rilevanza:

- la **propensione alla terzizzazione dell'assetto produttivo**
- la **scarsa incidenza del settore agricolo nell'economia locale**, pur assumendo un forte ruolo sociale e paesistico-ambientale.

Le dinamiche demografiche mettono in evidenza nell'ultimo decennio un "cedimento strutturale" della popolazione con una comunità che si affatica a riprodurre se stessa, un aspetto che comporta, di conseguenza, un elevato carico sociale.

Si registra anche un certo "disagio abitativo" dovuto ai rapporti tra patrimonio abitativo e residenzialità, tipico di un territorio costiero a vocazione turistica dove il fenomeno della dispersione della popolazione, in rapporto ai centri urbani, assume un ruolo rilevante.

Qualità dell'aria (emissioni in atmosfera) e fattori correlati

Particolare rilevanza assumono gli effetti del surriscaldamento climatico e la discontinuità delle precipitazioni, legate a rovesci sempre più localizzati e intensi.

Riguardo alle criticità della qualità dell'area, considerato i principali inquinanti che superano le soglie di attenzione, occorre agire tanto sulla riduzione delle emissioni, quanto sul loro assorbimento, evidenziando l'importanza strategica dell'equipaggiamento vegetazionale per il miglioramento della qualità dell'aria.

L'obiettivo della riduzione delle emissioni nocive in atmosfera può essere affrontato con azioni complementari in grado di agire su più livelli: dalla promozione di interventi nel settore mobilità, in funzione dell'incidenza del traffico sui livelli di qualità dell'aria, alla messa a punto di campagne di sensibilizzazione nei settori produttivi a maggiore incidenza sulla qualità dell'aria.

Il PUG, con i piani di settore, potrà legare gli interventi previsti nel settore mobilità e trasporto alla politica di riduzione delle emissioni in atmosfera, promuovendo azioni specifiche volte alla riduzione del traffico di attraversamento in ambiti a maggiore sensibilità (diretrici principali e centri storici); disincentivare l'uso del mezzo privato a favore del trasporto pubblico, adottando una politica di potenziamento del trasporto pubblico locale di collegamento tra i centri interni e le marine; potenziare la rete della mobilità dolce, incentivando l'uso della bicicletta con la creazione di nuovi tratti in sicurezza per la connessione dei principali luoghi attrattori di traffico.

Con specifico riferimento ai cambiamenti climatici e alla capacità di assorbimento delle emissioni il Libro Bianco della Commissione europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (CE-COM.2009.144) fornisce in tal senso una serie di riferimenti fondamentali. Uno di essi è l'indicazione del ruolo chiave che potranno svolgere le Green-infrastructures o infrastrutture verdi per potenziare la resilienza del sistema complessivo migliorando la capacità di assorbimento non solo delle emissioni ma anche delle evoluzioni territoriali potenzialmente critiche.

Ambiente idrico: falde superficiali-profonde e depurazione

Le principali criticità riguardano tanto l'acquifero profondo quanto quello superficiale.

Quello profondo risulta gravemente minacciato dai processi d'intrusione marina e salinizzazione delle falde dovuti agli eccessivi emungimenti. La natura prevalentemente carbonatica degli acquiferi e l'elevata permeabilità del terreno accentuano poi i fenomeni di degrado dovuti alla rapida diffusione di inquinanti provenienti dai reflui urbani e industriali, dal percolato delle discariche incontrollate di rifiuti solidi, dalle acque di vegetazione, dall'uso di pesticidi in agricoltura e dai reflui provenienti da numerosi pozzi neri.

Con particolare riferimento alla depurazione, attualmente il Comune di Racale è allacciato a un depuratore consortile che serve anche altri Comuni. In particolare, nel PUG dovrà essere verificato l'impatto di eventuali nuovi insediamenti sulle potenzialità depurative residue dell'impianto. Si dovrà, pertanto, tener conto dei possibili effetti causati da un aumento del carico turistico e/o della popolazione residente sull'intero ciclo delle acque: dall'approvvigionamento alla depurazione.

Infine, in un quadro di generale criticità dell'ambiente idrico, il risparmio, il recupero e l'uso appropriato delle risorse idriche costituiscono fattori strategici importanti, di cui i regolamenti edilizi dovrebbero tenerne conto, con l'introduzione di disposizioni concrete in tal senso, soprattutto nelle aree a maggiore influenza costiera dove la salinizzazione della falda ha raggiunto ormai livelli inaccettabili.

Componente suolo e settore agricolo

Le analisi hanno approfondito i temi dell'utilizzo agricolo del territorio, dei fenomeni di dispersione e diffusione dell'assetto insediativo e, più in generale, dei fenomeni di spreco o consumo di suolo in base alla propensione antropico-urbanizzativa esercitata sulla funzionalità agro-ecologica dei suoli.

Elementi di criticità rilevanti sono associati al tendenziale incremento del consumo e spreco di suolo e una generale destrutturazione delle condizioni tipiche dell'agricoltura locale.

Infatti, sulla risorsa suolo si concentrano interessi conflittuali per usi differenti da quello agricolo: **per questi motivi rappresenta uno dei fattori strategici sul quale il Piano deve far leva per garantire la funzione di stabilità del territorio, tutela e valorizzazione del paesaggio, che solo la presenza di un'agricoltura attiva è in grado di svolgere.**

I punti di forza che si ritiene opportuno indicare, visto la naturale propensione dell'agricoltura locale, anche nella prospettiva di un Patto città-campagna (v. progetto strategico del PPTR), è l'elevato valore identitario del paesaggio rurale e il carattere multifunzionale dell'agricoltura salentina.

Si tratta di aspetti e caratteri fondamentali per migliorare l'attrattività e la reputazione territoriale anche ai fini di una maggiore e migliore fruizione turistica.

Componente natura e biodiversità (rete ecologica locale)

Emerge l'importanza ecologica dei paesaggi locali, tra loro abbastanza diversificati, che annoverano agro-paesaggi ad alto valore naturalistico (paesaggi a campi chiusi del mosaico olivetato con muretti a secco e macchia mediterranea), nuclei residui ad elevata naturalità con macchia e garighe costiere, arbusteti e cespuglieti, prati-pascoli naturali (pseudosteppe), che caratterizzano gli Habitat di interesse regionale.

Particolarmente rilevanti, ai fini della rete ecologica locale, sono i siti marini della Rete Natura 2000 (SICmare), le principali linee di connessione terrestre (i rilievi delle Serre) e costiera (ecotono costiero).

Alla scala locale assume, inoltre, enorme importanza il sistema o reticolo di muretti a secco che caratterizza vaste aree agricole a naturalità diffusa.

Alla matrice agricola va attribuita, pertanto, una medio-alta capacità e potenzialità biologica degli habitat presenti per mantenere popolazioni ed ecosistemi stabili ed in equilibrio, condizione questa che però trova nella elevata propensione alla dispersione insediativa e nella densità del reticolo stradale i principali

elementi interferenti e frammentanti che ostacolano una maggiore funzionalità e connessione tra habitat a differente grado di naturalità.

Al PUG, pertanto, si chiede di porre particolare attenzione nei confronti dei principali elementi e linee di connessione, evitando la frammentazione o l'ulteriore isolamento delle aree a maggiore naturalità.

Sono ritenuti auspicabili nel Piano gli interventi di infrastrutturazione verde del territorio per la costituzione di reti ecologiche polivalenti, che allargano i contenuti delle reti ecologiche tradizionali (spesso limitate al riconoscimento di core areas e corridoi faunistici) ad una più complessiva funzionalità ecosistemica.

A questi vanno aggiunti interventi di deframmentazione, ricucitura e recupero di ambiti isolati e/o degradati per migliorare la funzionalità ecologica di aree maggiormente interferite o degradate.

Sistema della mobilità e verde pubblico

La struttura insediativa policentrica del contesto territoriale rappresenta un'invariante strutturale che evidenzia il rapporto di lunga durata tra città e campagna. Le principali criticità sono date dalla tendenza alla saldatura urbana tra i centri afferenti all'Unione dei Comuni jonico salentini.

Qui, gli insediamenti, pur dotati di spazi attrezzati per il verde pubblico, la ricreazione e lo sport, necessitano di importanti interventi di sistema, tesi a potenziare la dotazione di questi spazi per mitigare gli effetti termici estivi e le emissioni dovute al sistema della mobilità, oltre a migliorare la vitalità sociale, la figurabilità, la salubrità e la qualità urbana degli insediamenti.

Considerato inoltre l'alta vocazione turistica, viene richiesta particolare attenzione al sistema della mobilità, per evitare ulteriori problemi di congestionamento del traffico. Il Piano sarà chiamato a valutare il sistema della mobilità anche in funzione dell'incremento di traffico (di persone e merci) potenzialmente indotto dalle nuove previsioni del PUG. Appare necessaria, quindi, una valutazione di sostenibilità dello scenario riferita ai potenziali incrementi indotti, valutando a livello locale gli effetti correlati alle precedenti previsioni rispetto alle nuove (aggiornamento). In tal senso il PUG, nelle previsioni strutturali e programmatiche, guarderà con interesse anche agli interventi di mitigazione degli impatti, legati al potenziamento dell'apparato protettivo nel paesaggio urbano di frangia, attraverso la previsione di vasti e complessi sistemi fotosintetizzanti, con tessere ed ecotopi ecologicamente funzionali e utili alla salvaguardia della salute umana.

In questo senso, l'infrastrutturazione verde del periurbano (v. Patto città-campagna) rappresenta un dispositivo multifunzionale per evitare ulteriori saldature urbane tra centri vicini e per salvaguardare e migliorare la funzionalità ambientale degli spazi aperti di frangia con la previsione di parchi e cinture periurbane o green belt.

Fattori di rischio e pericolosità naturale

I principali fattori di rischio e pericolosità naturale fanno riferimento tanto alle aree a pericolosità idraulica, quanto a quelle a pericolosità geomorfologica che interessano il tratto costiero.

Altri fattori di rischio sono legati alla classificazione sismica in cui ricade il territorio in esame che, in ogni caso, pone interrogativi circa la presenza o meno di aree sismiche attive nella penisola Salentina.

Tra i fattori correlati alla pericolosità naturale vanno annoverati quelli relativi al rischio desertificazione, alla presenza di siti contaminati o alla presenza di elementi di degrado (discariche abusive, aree dismesse, ecc.) e alle aree percorse da incendi.

Le criticità derivanti dai fattori di rischio antropogenico fanno riferimento alla presenza di attività a rischio di incidente rilevante (RIR) e agli effetti dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico.

Per questi fattori il Piano sarà chiamato a conformare le previsioni a quelle dei piani sovraordinati (V. coerenza esterna del Piano).

Fonti rinnovabili e ai consumi energetici

Il tema legato alle fonti rinnovabili e consumi energetici, con le correlate politiche di risparmio, coinvolgono in modo diretto la pianificazione urbanistica e le modalità di regolamentazione degli usi del suolo.

Nel contesto normativo del nuovo strumento urbanistico, appare quindi rilevante promuovere l'adozione di misure di risparmio energetico sia per le nuove edificazioni sia per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, pubblico e privato, per garantire un alto livello di sostenibilità attraverso il raggiungimento delle classi energetiche più alte.

5.3 Principali fattori di vulnerabilità

Considerato le principali criticità emerse dalle analisi, di seguito vengono individuati e descritti i fattori di vulnerabilità cui seguiranno gli indirizzi di sostenibilità per il Piano.

Il piano, nel garantire un'elevata coerenza tra livello operativo e quadro delle conoscenze, definirà linee di intervento che devono, necessariamente, individuare tutti quegli ambiti dove sarà più opportuno far confluire gli impegni del Piano, tenendo conto anche delle criticità emerse con le indagini assunte nella procedura di VAS.

Nella identificazione delle scelte di piano, pertanto, risulterà difficile prescindere dalle criticità espresse dalle componenti insediative, socioeconomiche e ambientali del patrimonio territoriale che richiedono, nel superamento di un approccio settoriale, un elevato grado di integrazione.

Fattori di vulnerabilità

Dalle analisi svolte con i macroindicatori alla scala comunale e a quella delle unità di paesaggio, nonché dalle indagini di settore assunte nel presente RA, emergono alcune **macro-criticità che interessano un ampio spettro di elementi tra loro correlati, riconducibili a:**

- **aspetti legati alla destrutturazione del paesaggio**, ovvero a quei processi di trasformazione in atto che comportano modifiche nei caratteri strutturali del paesaggio;
- **aspetti legati alla interferenza sulle prestazioni ambientali delle aree naturali e dei contesti agricoli**, ovvero sulla loro capacità di fornire nel tempo una serie di servizi ecosistemici;
- **consumo di suolo dato da superfici occupate e interferite da insediamenti e infrastrutture;**
- **forti pressioni insediative in ambito costiero;**
- **basso equipaggiamento di ecosistemi naturali** con capacità di adattamento e autorigenerazione, in parte compensati da una matrice (oliveti) a naturalità diffusa con caratteristiche di stabilità nella fase ante-disseccamento dell'olivo;
- **condizioni di instabilità e vulnerabilità emergenti legate al fenomeno del disseccamento degli olivi.**

Si tratta di macrocriticità tra loro correlate che hanno effetti ambientali sulla biodiversità e funzionalità degli ecosistemi. Gli aspetti legati alla destrutturazione e frammentazione del paesaggio sono maggiormente responsabili degli effetti sull'integrità di determinate tipologie ecosistemiche, sul progressivo isolamento e perdita di qualità dei frammenti ambientali residui. L'alterazione delle configurazioni paesaggistiche provocate dai processi di trasformazione incidono, pertanto, sulle opzioni evolutive dei sistemi naturali e sulle funzioni e/o prestazioni (servizi ambientali) da essi svolte.

Queste macrocriticità consentono di individuare i **fattori che incidono negativamente sulla diversità biologica**, come la frammentazione ambientale, l'elevato indice di dispersione insediativa (sprawl), l'elevata incidenza di aree occupate e interferite da edifici e infrastrutture in ambito extraurbano.

Altri fattori di vulnerabilità, desumibili dalle analisi di contesto e di settore, sono riconducibili a:

- **fattori geomorfologici:** fragilità di carattere tettonico, riconducibile alla natura prevalentemente carsica del sottosuolo. Presenza di aree a pericolosità idraulica e incidenza di aree a pericolosità geomorfologica in ambito costiero;
- **fattori legati alla pressione antropica:** pressione turistica sulla costa, depurazione delle acque, qualità delle falde superficiali e profonde (salinizzazione);
- **fattori climatici: aumento delle temperature medie annue e cambiamento del regime delle precipitazioni, che presentano variazioni di frequenza e intensità degli eventi;**
- **fattori geografici:** riconducibili alla condizione di "marginalità" territoriale.

5.4 Matrice di corrispondenza macroindicatori/componenti ambientali e fattori correlati

La matrice ha lo scopo di evidenziare le interrelazioni tra i descrittori delle criticità a livello territoriale (macroindicatori) e le tematiche settoriali al fine di precisare la corrispondenza tra criticità del sistema paesistico ambientale e criticità settoriali.

		Componenti ambientali e fattori correlati								
		Suolo	Agricoltura	Natura e Biodiversità	Acqua	Aria e atmosfera	Rischi naturale e antropico. Salute pubblica	Ambiente urbano e popolazione	Mobilità e traffico	Rifiuti ed energia
Macroindicatori	Matrice									
	BTC media									
	HS									
	Coeff. framm. Infrastrutture									
	Sprawl									

Dalla matrice è possibile ricavare utili informazioni sulla scelta di indicatori in fase di valutazione e monitoraggio, oltre ad evidenziare, di seguito, come le trasformazioni territoriali registrate dai macroindicatori possono incidere o alterare le condizioni di stato delle componenti ambientali.

Possiamo osservare, infatti, come una variazione della **matrice** indica un cambiamento degli utilizzi della risorsa suolo, mettendo in evidenza dinamiche di trasformazioni in atto che interessano l'agricoltura e/o la variazione di elementi strutturanti il sistema. Riguardo, inoltre, alle componenti Acqua e Rischio naturale indica la sensibilità di queste componenti alle impermeabilizzazioni del suolo, dove la perdita di superfici drenanti determina un potenziale aumento del rischio idraulico.

La **BTC media** è correlata ai cambiamenti d'uso del suolo, ai servizi e alle prestazioni ambientali delle aree agricole e naturali, ad una maggiore stabilità ambientale, al rapporto tra spazi verdi e aree edificate, e alla qualità complessiva del sistema urbano.

L'**Habitat standard**, registrando variazioni del carico antropico, è legato alle potenzialità delle risorse naturali e alla tipologia e qualità dell'ambiente urbano. L'aumento di carico antropico indica l'aumento delle pressioni sulle componenti Acqua, Aria, Mobilità e Traffico, Energia e Rifiuti. Con specifico riferimento alla popolazione indica il rapporto tra numero di abitanti e spazio pro-capite disponibile.

Il **coefficiente di frammentazione** dato dalle infrastrutture, indica un consumo di suolo diretto, indiretto e indotto. La frammentazione del paesaggio aumenta la vulnerabilità degli ambienti agricoli e genera impatti sulla biodiversità e sulle risorse naturali, aumenta i volumi di traffico e, conseguentemente, le emissioni in atmosfera, incidendo sulla salute pubblica.

Lo **Sprawl** o consumo diretto e indiretto di suolo ha effetti diretti sulla forma urbana e sulla mobilità, indiretti sull'aumento di emissioni, sui consumi e richieste energetiche.

6. Lo scenario di riferimento per la valutazione del Piano

Lo scenario di riferimento integra quello di stato e di tendenza, descritto al punto 6., per creare le condizioni necessarie di riferimento nella valutazione dello scenario di Piano.

Lo **scenario di riferimento** considera la pianificazione e la programmazione vigente che interessa il territorio comunale, comprendente anche gli Accordi di programma promossi e in essere. Tale scenario, nella fase di valutazione delle alternative di Piano, corrisponde anche all'opzione zero, ovvero alla non attuazione del PUG. Gli strumenti quantitativi di riferimento per questa soglia sono dati dal bilancio della pianificazione vigente e da tutte le informazioni sulla programmazione negoziata o in atto.

6.1 Programmazione e Pianificazione in ambito comunale

La costruzione dello scenario di riferimento prende in considerazione la programmazione e pianificazione in ambito comunale, con particolare riferimento allo stato di attuazione dei piani, alla programmazione e progettazione in atto.

I programmi e i piani presi in considerazione dalla VAS sono i seguenti:

Programma di fabbricazione e pianificazione urbanistica esecutiva

Piano comunale delle coste

Programmazione in ambito comunale e intercomunale: Strategia Integrata di Sviluppo Urbano Sostenibile

6.2 Programmazione e Pianificazione sovraordinata Quadro di riferimento per la valutazione della coerenza esterna del PUG

Nella procedura di VAS la definizione del quadro di riferimento programmatico è necessaria per lo svolgimento della valutazione della coerenza esterna del PUG, il cui scopo è quello di evidenziare l'assenza di conflitti o la possibilità di stabilire sinergie tra strumenti di pianificazione diversi.

La tabella che segue riporta i Piani per i è stata effettuata una verifica di coerenza esterna tra contenuti prevalenti del PUG e quelli dei piani sotto elencati.

1. Pianificazione/programmazione regionale

1.1 Pianificazione territoriale e paesaggistica

DRAG Documento regionale di assetto generale

PPTR Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

1.2 Piani di settore e programmazione

PTA Piano di Tutela delle Acque

PEAR Piano energetico ambientale regionale

PRQA Piano regionale di qualità dell'aria

PRT Piano Regionale dei Trasporti

PRGRU Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani

2. Pianificazione di Bacino

PAI Piano di Assetto Idrogeologico

3. Pianificazione di Area Vasta

PSAV Piano Strategico Area Vasta Salento 2020

4. Pianificazione Provinciale

PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

6.3 Lo scenario di riferimento:

obiettivi della VAS per elevare la qualità ambientale e paesaggistica del territorio

Dalle risultanze delle indagini fin qui svolte è facile intuire la sostanziale interdipendenza tra le condizioni strutturali e funzionali del territorio e le potenziali previsioni strutturali di assetto o trasformazione che il Piano può avanzare coerentemente con le criticità, i fattori di rischio e vulnerabilità del sistema.

Pertanto, considerato lo stato di attuazione dei piani e programmi a livello locale e sovralocale e le previsioni dei piani sovraordinati, la situazione emergente costituisce nel complesso lo scenario che delinea le condizioni di riferimento entro le quali sarà valutata la sostenibilità ambientale e paesaggistica del Piano.

Dallo scenario di stato e di tendenza emerge soprattutto la necessità di contrastare i processi di deruralizzazione e urbanizzazione degli spazi aperti e di salvaguardare le specifiche peculiarità delle componenti strutturali e funzionali dei paesaggi urbani, rurali e costieri, attraverso la tutela dei caratteri identitari e degli elementi patrimoniali che concorrono a definire le invarianti territoriali, ponendo particolare attenzione al loro stato di conservazione e criticità, al fine di individuare regole certe per una più opportuna conservazione e riproduzione dei valori.

A questi aspetti, considerato la portata dei contenuti del PPTR (scenario strategico) e le opportunità che derivano dalla sua attuazione nel passaggio dalla scala regionale a quella locale, vanno aggiunti quelli che nei PUG si sostanziano come obiettivi di incremento della qualità complessiva del sistema ambientale, paesaggistico e territoriale.

In questo senso la VAS, con l'attuazione del PPTR, non può limitarsi alla valutazione della significatività degli eventuali effetti potenziali indotti dal Piano, ma assume anche un ruolo di verifica sulla coerenza del Piano rispetto agli obiettivi generali e specifici dello scenario progettuale, declinati a livello locale attraverso le schede d'ambito del PPTR (art. 103, NTA del PPTR):

- obiettivo 1:** garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici
- obiettivo 2:** migliorare la qualità ambientale del territorio
- obiettivo 3:** valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata
- obiettivo 4:** riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici
- obiettivo 5:** valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo
- obiettivo 6:** riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee
- obiettivo 7:** valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia
- obiettivo 8:** valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi
- obiettivo 9:** valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia
- obiettivo 10:** garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili
- obiettivo 11:** garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture
- obiettivo 12:** garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e rurali.

Questi obiettivi (descritti nell'elaborato 4.1 del PPTR) vengono assunti e declinati nella VAS del PUG di Racale non solo come obiettivi generali per elevare la qualità ambientale, paesaggistica e territoriale a livello locale, ma anche come obiettivi di riferimento per valutare la coerenza esterna del Piano.

Questo aspetto assume una rilevanza ancora maggiore se pensiamo che gli obiettivi generali e specifici del PPTR specificano i *cinque progetti territoriali* (elab. 4.2) dello scenario strategico:

La Rete Ecologica regionale,

Il patto città-campagna;

Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce;

La valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri;

I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;

questi progetti tengono conto delle *invarianti strutturali* dell'ambito e delle figure territoriali, come pure dello *stato di conservazione (criticità/integrità)* delle stesse e assumono anche il ruolo di risposta alle criticità e ai principali fattori di vulnerabilità locale e sovralocale.

In questo senso la qualità potenziale delle trasformazioni indotte dalle azioni del Piano costituisce un elemento primario nello svolgimento delle valutazioni, tenendo conto che gli effetti delle trasformazioni non dipendono solo dal tipo di trasformazione, ma anche e soprattutto dal grado di vulnerabilità del contesto sul quale si verificano i cambiamenti di stato. Infatti, se la vulnerabilità ecosistemica e la qualità delle componenti ambientali incidono in modo significativo sull'organizzazione complessiva del territorio, uno degli obiettivi prioritari del PUG, inteso come "progetto di territorio", è la riduzione della vulnerabilità del sistema territoriale del comune cui il Piano è chiamato a riconfigurare l'organizzazione complessiva.

Da queste brevi considerazioni emerge tutta l'importanza di distinguere chiaramente il ruolo svolto dalla parte strutturale o statutaria del piano da quello della parte programmatica o strategica, attribuito nei PUG dal documento di indirizzo regionale. Alla prima, quella strutturale, con la lettura delle invarianti strutturali viene attribuita la necessità di riconoscere il valore fondativo del patrimonio territoriale, i cui caratteri ed elementi identitari condizionano le decisioni relative all'uso del suolo nella parte programmatica. Alla seconda, invece, viene chiesto di rendere esplicito il "progetto di territorio" contenuto nel piano, dove la VAS è chiamata a valutarne la coerenza e gli effetti sul patrimonio territoriale, ambientale e paesaggistico.

Questa distinzione tra parte strutturale e programmatica nel PUG comporta che le trasformazioni proposte nella parte strategica o programmatica devono essere verificate nella loro coerenza con la parte strutturale, che definisce i caratteri patrimoniali delle invarianti, legati alla struttura idrogeomorfologica, ecosistemico-ambientale, insediativa e culturale: in questo modo il PUG è chiamato a distinguere il "valore di esistenza" del patrimonio territoriale dal suo "uso come risorsa" (A. Magnaghi).

Uno degli aspetti critici legato alla recente redazione dei PUG in Puglia è quello che porta a identificare le invarianti strutturali come particolari elementi di pregio del territorio (centri e infrastrutture storiche, beni culturali e paesaggistici, aree di interesse naturalistico, ecc..), riportando molto spesso l'interpretazione delle invarianti a una concezione meramente vincolistica. A tal proposito A. Magnaghi chiarisce bene come le invarianti più che essere interpretate come vincoli vanno interpretate come regole di trasformazione sviluppate nei rapporti di lunga durata tra insediamento umano e ambiente: <<Ciò che si configura come invariante non sono colline, strade, paesaggi urbani e rurali, ma regole di trasformazione che consentono la riproduzione del loro funzionamento, della loro identità e bellezza>>. Queste regole di trasformazione, al contrario dei vincoli, riguardano infatti il governo e la cura dell'intero territorio e si basano sulle conoscenze e sulla condivisione collettiva dei saperi ambientali che hanno portato alla produzione sociale del paesaggio. Quindi, ciò che si dovrebbe riconoscere e reinterpretare come invariante sono quelle regole o comportamenti e saperi che ritroviamo nei paesaggi storici.

In questo senso, possiamo affermare che le invarianti strutturali rappresentano l'organizzazione e la forma delle relazioni di lunga durata tra insediamento umano e ambiente, ovvero le regole di trasformazione e i saperi utilizzati per garantirne il funzionamento e la durata nel tempo.

Nel territorio di riferimento possiamo affermare che le principali problematiche riguardano i processi di deruralizzazione in atto nella campagna contemporanea, dove l'agricoltura, come presidio per il buon

governo del territorio, assume un ruolo sempre più irrilevante, e al quale si accompagna in modo altrettanto diffuso il degrado delle periferie.

Per quanto riguarda il paesaggio rurale, è auspicabile quindi che la sperimentazione di processi di ricostruzione della campagna contemporanea, specialmente in aree colpite duramente dal disseccamento degli ulivi, ricada in aree già individuate da strumenti di governo del territorio come aree rurali particolarmente critiche che richiedono decisi interventi di riqualificazione.

In questo senso, il patto città-campagna, uno dei cinque progetti strategici del PPTR, con la sua famiglia variegata di strumenti, che richiamano i differenti ruoli che la campagna può assolvere nella costruzione del patto, sembra essere uno dei principali dispositivi per riannodare le relazioni strutturanti tra spazi aperti e spazi costruiti e per elevare la qualità ambientale e paesaggistica del territorio in esame.

I parchi agricoli multifunzionali (una delle componenti del patto) rappresentano un dispositivo efficace per associare alle attività agricole le esternalità positive di un'agricoltura multifunzionale, capace di produrre non solo beni materiali, ma anche "salvaguardia idrogeologica, qualità del paesaggio, complessità ecologica, fruibilità dello spazio rurale, valorizzazione dell'edilizia rurale diffusa, attivazione di sistemi economici locali". Rispetto ai caratteri dei diversi territori, i parchi agricoli di riqualificazione sono stati pensati come veri e propri strumenti operativi per la riqualificazione o rigenerazione dei territori compromessi e degradati, i cui obiettivi fanno riferimento alla possibilità di:

- articolare specifici strumenti per limitare, tendenzialmente bloccare, il "consumo" di nuovi suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi;
- evidenziare e valorizzare i caratteri dei paesaggi rurali storici;
- reinterpretare la complessità e la molteplicità dei paesaggi rurali di grande valore storico e identitario e ridefinirne le potenzialità idrauliche, ecologiche, paesaggistiche, produttive e identitarie;
- valorizzare l'edilizia e i manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica.

Per quanto riguarda, invece, la riqualificazione delle periferie, a partire dallo spazio agricolo periurbano, dove il ristretto rappresenta una sorta di *macrostandard* ambientale, gli strumenti operati, per essere efficaci, richiedono non solo che gli obiettivi da perseguire siano ben esplicitati, ma anche che il piano ne perimetri le aree di intervento e che le azioni previste siano supportate da chiare norme per una possibile traduzione operativa.

In questo senso il contesto territoriale periurbano può diventare la traduzione alla scala locale dello scenario regionale del patto città campagna, inventando una nuova spazialità, quella periurbana, non rappresentabile né nei contesti urbani né in quelli rurali che, presi separatamente, sono concepiti dal documento di indirizzo regionale come due territori distinti.

I contesti periurbani, in funzione della qualità o criticità dei morfotipi presenti, si offrono quindi come opzione per perimetrare territori tra loro limitrofi costituiti da materiali molto differenti, la cui progettualità diventa un'aspettativa di miglioramento e rigenerazione, dove convergono differenti funzioni o prestazioni: come periferie da riqualificare, spazi aperti da reperire o riprogettare, spazi agricoli da attribuire alle attività sociali, alla salvaguardia ambientale dello spazio urbano, agricoltura di prossimità e per il tempo libero.

Si tratta di un insieme complesso di aspettative che insieme possono contribuire ad elevare la qualità ambientale e paesaggistica, migliorando la dotazione di spazi aperti (standard) e di qualità urbana.

PARTE III
VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO

7. Il PUG di Racale

7.1 Il lungo processo di costruzione del PUG di Racale:

La **storia del Piano Urbanistico di Racale** interessa un lungo periodo che ha visto alternarsi ben cinque mandati amministrativi, compreso quello attuale, che per diversi motivi non hanno portato a compimento la redazione del Piano.

Nel corso di questi anni il Piano è stato più volte rimangiato a causa dei continui adattamenti alle diverse norme (L.R. 56/80, L.R. 20/2001) e procedure (DRAG), che si sono succedute in questo lungo periodo e che trovano, infine, nel PPTR il tassello fondamentale che ha permesso di completare il sistema degli strumenti di governo regionale.

Il piano urbanistico di Racale nasce come Piano Regolatore Generale (P.R.G.) e solo in seguito alle innovazioni di metodo e di approccio introdotte prima dalla L.R. 20/2001 e poi dal D.R.A.G. (Documento Regionale di Assetto Generale) è costretto ad adeguarsi ai nuovi "Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e i contenuti del Piano Urbanistico Generale".

Nel 2003, con l'entrata in vigore della L.R. n° 20/2001, l'Amministrazione Comunale (AC) abbandona l'impostazione del PRG avviato nel 1997 e adotta il Documento Programmatico Preliminare (DPP).

Nel 2008, dopo l'approvazione del DRAG e l'emanazione delle circolari regionali (C. n. 1/2008 Assetto del Territorio e C. n. 1/2008 Assessorato Ecologia) viene effettuata l'unica conferenza di copianificazione prevista per i comuni che alla data di entrata in vigore del DRAG hanno già adottato il DPP.

Nella prima seduta della conferenza, svolta il 17 ottobre del 2008, veniva concordato con gli Enti intervenuti un programma di lavoro, il cui riscontro veniva rinviato alla seconda seduta, svolta dopo quasi quattro anni, l'11 aprile del 2012. In questa seconda seduta di copianificazione, venivano stabiliti gli adempimenti ancora necessari al completamento del PUG, che in sintesi vengono richiamati nei seguenti punti:

- per la parte strutturale, vi è la richiesta di integrazione e completamento di alcuni aspetti inerenti il sistema delle conoscenze e i quadri interpretativi,
- per la parte programmatica vanno affrontati gli aspetti inerenti la previsione insediativa con richiesta di verifica del dimensionamento insediativo previsto e delle modalità di intervento nei contesti urbani e rurali.
- In ambito sub-costiero e rurale, con forte diffusione insediativa, viene esclusa la "possibilità di prevedere aree di nuova previsione insediativa in cui gli interventi edilizi non siano subordinati alla redazione dei PUE".
- Per le previsioni infrastrutturali viene richiesta la condivisione con il comune di Melissano della previsione di una circonvallazione che interesserebbe parte del territorio del suddetto comune.
- Il rappresentante dell'Ufficio VAS, infine, concorda con i progettisti l'apertura di un tavolo tecnico per condividere i contenuti della VAS, così come definiti nella precedente seduta di copianificazione.

Nel 2014, stante l'adozione del PPTR, il Consiglio Comunale approva un nuovo Atto di Indirizzo: "Revisione integrativa e completamento delle procedure inerenti la redazione del Piano Urbanistico Generale (PUG)", che tiene conto dei principi, della visione progettuale e delle nuove e ulteriori disposizioni dettate dal PPTR Puglia.

Nel 2018 viene approvato l'aggiornamento del DPP e avviata la revisione integrativa del PUG, di cui il presente Rapporto Ambientale, dopo un lungo riesame delle condizioni di contesto e di settore, documenta le valutazioni effettuate e ne riporta i risultati ambientali attesi.

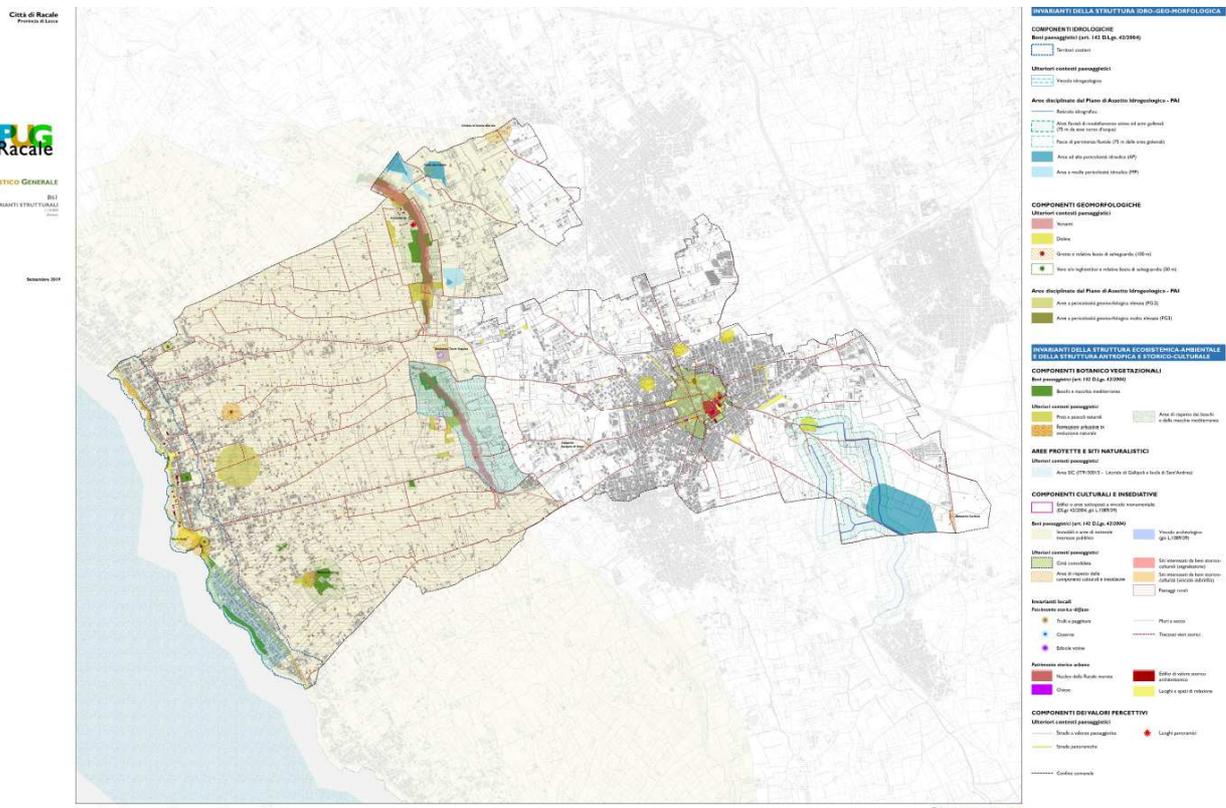
7.2 Previsioni strutturali: invarianti e contesti territoriali

Le motivazioni e la ricostruzione degli atti deliberativi che hanno informato il processo di redazione del Piano è contenuta nella relazione dell'aggiornamento del Documento Programmatico Preliminare (DPP) approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 21 del 16.07.2018.

Considerato l'intervallo di tempo intercorso, l'aggiornamento del DPP del 2018, rispetto al DPP adottato nel 2003, che ha portato alla redazione della bozza di PUG del 2012, ha tenuto conto di nuovi atti di riferimento per la redazione del PUG, aggiornando e integrando i quadri conoscitivi e interpretativi, al fine di definire nuovi obiettivi e criteri progettuali.

Particolare rilevanza, rispetto al DPP del 2003, assumono le ulteriori ricognizioni relative all'aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e le disposizioni contenute nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

A partire dai quadri conoscitivi e interpretativi contenuti nel DPP, il PUG individua le **invarianti strutturali** e articola il territorio comunale in "**contesti territoriali**": urbani e rurali.



Tav. B.s1 – Sintesi delle Invarianti strutturali

Le **Invarianti strutturali** individuate e disciplinate dal PUG sono articolate per Sistemi in:

- a) **Sistema paesaggistico-ambientale**
- b) **Sistema infrastrutturale portante**

IL SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE è articolato in tre Strutture nelle quali il PUG distingue:

- Invarianti della Struttura idro-geo-morfologica, articolate in:
 - Componenti idrologiche e Componenti geomorfologiche.
- Invarianti della Struttura ecosistemica-ambientale, articolate in:
 - Componenti botanico vegetazionali, Aree protette e siti naturalistici.

- Invarianti della Struttura antropica, storico-culturale e dei caratteri percettivi del paesaggio, articolate in:

Componenti culturali e insediative e Componenti dei valori percettivi.

In questo sistema sono comprese le componenti di tutela ambientale già individuate e disciplinate dal PAI e dal PPTR, nonché le componenti oggetto di tutela culturale: Beni culturali (artt.10 e 13 DLgs 42/2004 s.m.i.), e di tutela paesaggistica; Beni paesaggistici e Ulteriori contesti paesaggistici.

IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE PORTANTE

è articolato in sottosistemi, e in particolare in:

Sistema viario territoriale; Sistema ferroviario; Sistema viario costiero; Sistema dei pendoli; Circonvallazione interna; Parcheggi di interscambio.

Nelle previsioni strutturali il PUG articola il territorio comunale in Contesti Urbani (CU), Contesti Rurali (CR) e Dorsali ambientali:

Contesti Urbani:

CU – Città storica e consolidata,

CU – Città moderna;

CU – Insediamenti costieri;

CU – Insediamento produttivo.

Contesti Rurali:

CR – Versante della serra,

CR – Agro asciutto;

CR – Agro profondo.

Dorsali ambientali:

Versante rupestre della serra,

Litorale di scoglio e macchia.

Il nuovo PUG, rispetto alla bozza del 2012, riarticola le invarianti strutturali e opera quindi una completa revisione dei contesti territoriali, definendo in un'apposita scheda gli obiettivi del PUGs (v. Relazione di Piano – Parte III, Previsioni strutturali):

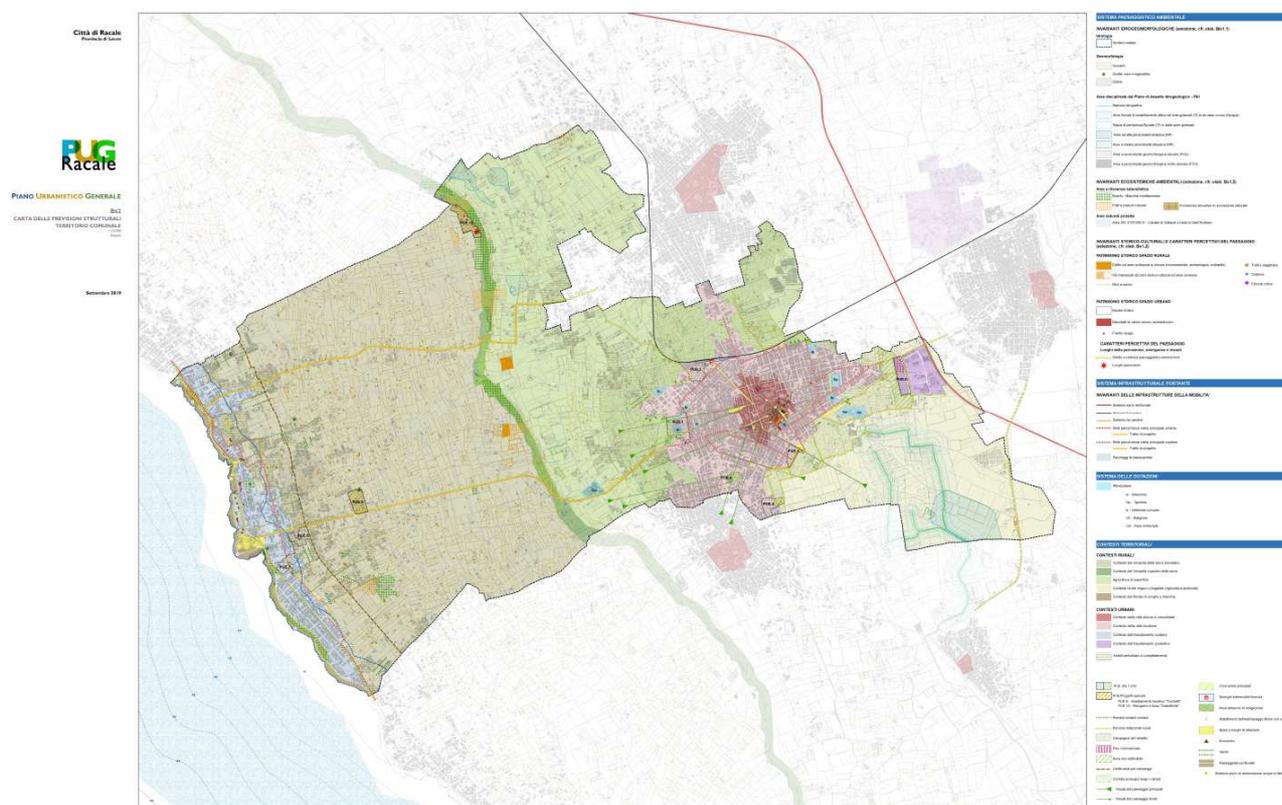
Sistema/Contesti	Obiettivi
Sistema delle invarianti	
Sistema ambientale	Tutelare le caratteristiche precipue dell'elemento, tutelare il contesto di riferimento sia per evitare la compromissione dell'elemento che l'alterazione della sua percezione, favorirne l'espansione (per i sistemi vegetazionali).
Sistema storico-culturale	Valorizzarne la presenza attiva quali elementi qualificanti dei processi di fruibilità territoriale contemporanei. Conservare il valore di memoria dei beni censiti.
Sistema infrastrutturale portante	Salvaguardarne la funzionalità e la sicurezza delle reti sovralocali, anche mediante la selezione degli usi delle aree limitrofe. Si ritiene altresì opportuno ridurne la visibilità. Incentivarne la funzionalità e la riconoscibilità della dorsale ferroviarie quale parte strutturante e di riferimento per le politiche di mobilità sostenibile. Riqualificare le sezioni viarie del sistema costiero al fine della mobilità controllata non interferente con la fruibilità dolce degli insediamenti costieri. Favorire la mobilità sui pendoli, con sezioni adeguate e qualificazione del loro ruolo paesaggistico quali viali territoriali. Nella circonvallazione interna favorire la mobilità entro sezioni che permettano la sicurezza dell'affaccio urbano, mediante la

	<p>qualificazione del sistema viario sia come sottoservizi che come segnaletica territoriale ed illuminazione (smart-road). I parcheggi di interscambio hanno l'obiettivo di ridurre il carico della sosta sul sistema viario degli insediamenti costieri, favorendo l'integrazione con fondi rurali e con lotti liberi e di permettere la riduzione delle auto in sosta presenti sul sistema viario urbano.</p>
Contesti urbani	
Città storica e consolidata	<p>Valorizzare il rapporto tra edificio e strada di riferimento, eliminando la carrabilità di attraversamento, riducendo la carrabilità locale e favorendo la realizzazione di spazi a parcheggio di riferimento. Aumentare la fruibilità dolce dello spazio, connotando lo spazio pubblico e favorendo gli esercizi di vicinato. Stimolare il recupero dei fabbricati valorizzandone i sedimi e le caratteristiche storiche.</p>
Città moderna	<p>Stimolare la rigenerazione degli edifici in relazione alla loro tassonomia specifica, migliorandone le prestazioni ambientali e favorendo la presenza di verde interno. A tal fine si ritiene necessario riorganizzare la mobilità e la sosta, gerarchizzando il sistema viario (anche definendo zone a fondo chiuso) e permettere una rete estesa di mobilità dolce.</p>
Insedimenti costieri	<p>Organizzare la mobilità e la sosta, gerarchizzando il sistema viario, prevalentemente spostandolo a monte e definendo zone a fondo chiuso. Permettere la rete estesa di mobilità dolce sia per il raggiungimento del litorale che per la sua fruizione. Stimolare la rigenerazione degli edifici migliorandone le prestazioni ambientali. Favorire l'accorpamento ed il diradamento, utilizzare il completamento selettivo in chiave perequativa. Realizzare una rete di parcheggi di servizio ed una rete di aree a valenza naturalistica fruibili. Valorizzare gli immobili di pregio.</p>
Insedimenti produttivi	<p>Favorire il completamento dell'insediamento con anche la molteplicità degli usi e la qualificazione del sistema viario ed infrastrutturale. Promuovere la correlazione con l'area industriale di Melissano e con lo scalo merci. Favorire la collaborazione per l'erogazione di servizi comuni ed il convenzionamento per la riduzione delle esternalità di costo. Favorire la produzione di energie rinnovabili.</p>
Contesti rurali	
Versante della serra	<p>Valorizzare l'uso rurale estensivo riproducibile ed i caratteri dell'antropizzazione storica, promuovendo il recupero delle strutture in pietra (trulli, cisterne, muri) all'interno della multifunzionalità aziendale entro un'alleanza prestazionale col sistema insediativo costiero. Definire i margini del tessuto periurbano incluso nel territorio rurale caratterizzando la sua presenza nell'ambiente aperto.</p>
Agro asciutto	<p>Promuovere l'uso intensivo agricolo compatibile con la riproducibilità delle risorse, anche con presenza sericola entro regole prestazionali. Favorire la relazione tra spazio rurale e tessuto urbano attraverso reti di mobilità dolce e individuazione di attrattori di riferimento, da potenziare con specifici contesti; anche valorizzando a tal fine i ristretti. Ridurre l'impatto degli insediamenti non coerenti.</p>
Agro profondo	<p>Promuovere l'uso intensivo agricolo compatibile con la riproducibilità delle risorse. Favorire la relazione tra spazio rurale e tessuto urbano attraverso reti di mobilità dolce. Ridurre l'impatto degli insediamenti non coerenti.</p>
Dorsali ambientali	
Versante rupestre della serra	<p>Estendere i caratteri di naturalità salvaguardando i terrazzamenti ed il carattere rupestre.</p>

Litorale di scoglio e macchia

Riconoscere la natura di spazio pubblico fruito, orientandolo ad un uso compatibile della fruizione con accessibilità pedonale e ciclabile organizzata.

Tutelare le caratteristiche dei siti, evitare l'accessibilità motorizzata, promuovere la messa in sicurezza, favorire la fruibilità dolce, e l'accessibilità al mare ai disabili con sistemi compatibili alla qualità dei luoghi, promuovendo la ricostruzione della macchia nelle parti a piede coperto.



Tav. Bs2.1 – Previsioni strutturali

Per il sistema delle invarianti e per i contesti urbani e rurali, nell'Appendice V, allegata alla Relazione di Piano, in apposite schede sono descritti i caratteri, i criteri di definizione, i riferimenti normativi, gli obiettivi di piano, gli indirizzi e la disciplina d'uso del suolo.

Oltre al sistema delle invarianti, ai contesti e alle dorsali ambientali, il PUGs elenca infine un insieme di progetti speciali identificati come PUE, descrivendone gli obiettivi perseguiti:

Progetti speciali

<p>PUE1: Parco urbano di via Siena</p>	<p>Reimpostare la viabilità di attraversamento per un giardino urbano davanti alla scuola, rendendo vivo il luogo con un intervento commerciale e con un intervento di supporto alle strutture ERP ora fatiscenti.</p>
<p>PUE2: Scuola agraria delle serre salentine</p>	<p>Trasformare l'area produttiva sottoutilizzata con interscambio con la stazione, scuola agraria della costa ionica con aree di sperimentazione, e nuova viabilità per l'Isis completando l'edificato.</p>
<p>PUE3: Per Ugento</p>	<p>Correlare un'espansione già prevista alla realizzazione di una viabilità esterna con la dislocazione di fabbricati direzionali e per il commercio, dando profondità di percorrenza pubblica alla piazza su via Roma.</p>
<p>PUE4: Margine di via Sele</p>	<p>Correlare un'espansione già prevista alla realizzazione di una possibile area di reimmissione in falda, alle percorrenze rurali esterne, ed a dotazioni di parcheggio a servizio dell'abitato vicino.</p>

PUE5: Parco interno	Demolire il rudere di via Europa che ostruisce l'apparire del fondale paesistico per un parco interno ove poter realizzare una struttura di reimmissione in falda.
PUE6: Parco produttivo	Strutturare Viale delle industrie ampliandone la sezione quale viale urbano caratterizzato da spazi commerciali, strutture di servizio e nuove opportunità di produzioni innovative.
PUE7: Campeggio dei trulli	Spazi per agricampeggio in relazione alla viabilità di attraversamento ed ai pendoli dolci di connessione con l'interno.
PUE8: Completamento di Piano	Ambito previgente che viene riorganizzato a bassa densità e con riorganizzazione della viabilità.
PUE 9: Insediamento SP 202	Portare a compimento l'intervento in una dimensione di superficie maggiore che ne garantisca l'efficacia del piano economico ed al contempo riduca l'impatto delle strutture già costruite. Dotare l'intervento di strutture di servizio convenzionabili con le strutture ricettive minori del contesto territoriale.
PUE10: Castelforte	Favorire il recupero a fini ricettivi e ricreativi, valorizzando la particolarità del progetto del Dott. Gianni anche in relazione alla sua valenza collettiva.

I **contenuti strategici e le azioni** chiamate a perseguire l'attuazione dell'agenda strategica di Piano fanno riferimento a specifiche politiche territoriali, che uniscono la dimensione programmatica con i riferimenti privilegiati a specifiche parti territoriali:

Strategie	Azioni
Riorganizzazione della mobilità veicolare	Piano per la mobilità sostenibile
Rendere fruibile la città pubblica	Rete dello spazio pubblico urbano Percorrenze nell'agricolo periurbano Pendoli ciclabili e fruibilità del litorale
Bilancio idrico sostenibile	Nuove aree di reimmissione in falda Sistema di gestione dei sottoservizi
Rigenerazione dei tessuti	Differenti tipologie della rigenerazione Accordi con il sistema del credito
Housing sociale	Per un'agenzia della casa Community organizer
Promozione della ricettività diffusa	Protocolli di qualità Bandi per nuovi investimenti privati
Potenziamento formativo strategico	Nuovo istituto agrario Accordi con l'istituto per il commercio
Verso un'agricoltura contemporanea	Mercato interno Km0
Il distretto produttivo	Avvio dell'APPEA Progetto di Smart Grid

Il quadro descrittivo completo delle strategie di Piano è contenuto nella parte III – “Indirizzi progettuali” della Relazione, al punto 10 – “Strategia generale di Piano”.

7.3 Previsioni programmatiche e disciplina d'uso del territorio

Il Piano Programmatico, PUGp, articola nei contesti territoriali le previsioni e le disposizioni del piano strutturale, in funzione dei tessuti/ambiti e delle specificità di localizzazione:

Contesti urbani	Tessuti/Ambiti
Città antica	Racale murata Tessuto antico
Città moderna	Tessuti in cortina e/o con modesti arretramenti Tessuti prevalentemente arretrati dal filo strada Tessuti con fabbricati isolati Asse commerciale intercomunale Edifici per attività produttive o speciali Edifici pubblici
Insedimenti costieri	Ville di pregio o fabbricati con giardini di pregio Tessuto residenziale minuto Edifici per attività produttive o speciali Edifici pubblici
Insedimento produttivo	Tessuto produttivo
Contesti rurali	
Versante della serra	Ambito uliveto Ambito seminativo Tessuto periurbano
Agro asciutto	Tessuto periurbano Ambito rurale asciutto Ristretto
Agro profondo	Agro Tessuto periurbano Ristretto
Dorsali ambientali	
Versante rupestre della serra	Versante rupestre
Litorale di scoglio e macchia	Scoglio a piede nudo Scoglio a piede coperto

Le disposizioni o norme del Piano Programmatico sono riferite a quanto rappresentato nelle Tavole Bp1 (Previsioni programmatiche) e Bp2 (Schede PUE). Le tavole Bp1 e Bp2 e le norme sono quindi correlate ai differenti tessuti, in relazione ai contesti definiti dal Piano Strutturale.

I principi posti alla base del PUGp partono dalla constatazione che *"il rilevante cambiamento normativo, dal Piano di Fabbricazione al PUG, avviene in un momento in cui, anche a Racale, oggetto di una rilevante crescita negli ultimi anni, sembra destinato a compiersi il ciclo di espansione edilizia (...). Questa rilevante trasformazione ha certamente portato alla soddisfazione delle nuove esigenze abitative ma in cambio di un rilevante consumo di suolo e di una sostanziale perdita di identità dell'abitato, che non ha aggiornato né la misura né la rete delle sue relazioni con il territorio esterno, in primis il territorio agricolo"*.

In questo senso, il Piano Programmatico lascia ai Piani Urbanistici Esecutivi la trattazione degli ambiti di trasformazione urbanistica, per disciplinare compiutamente l'uso del territorio. A tal fine, considerato la crescente articolazione ed ibridazione dei modi e delle forme d'uso del territorio, alle norme allega un elenco degli usi del suolo (Allegato 1) basato su codici Istat; adotta il concetto di "dotazioni territoriali", più articolato rispetto a quello dei tradizionali standard, che comprendono, fra l'altro, anche le dotazioni

ambientali e la residenzialità sociale; inoltre, utilizza l'istituto della perequazione, pur se limitatamente alle espansioni dell'edificato, come perequazione propriamente detta (per ambiti soggetti a PUE), come perequazione compensativa (per le integrazioni dei tessuti edificati e per l'acquisizione di aree pubbliche) o come premialità prevista per iniziative di rigenerazione urbana.

Con riferimento alla disciplina d'uso del territorio, le previsioni del Piano Programmatico, così come rappresentate nelle Tavole Bp1 (Previsioni programmatiche) e Bp2 (Schede PUE), prevedono differenti modalità attuative (Capo II), i cui interventi di trasformazione possono essere di tipo diretto, convenzionato o meno, tramite rilascio di permesso di costruire; e di tipo indiretto, ovvero subordinato a preventivo strumento attuativo (PUE). A queste forme si associano quelle che richiedono uno specifico atto deliberativo e quelle che invece non richiedono alcun atto deliberativo.

La disciplina di governo del territorio (Capo III) è distinta tra i **territori ove non è prevedibile rilevante trasformazione urbanistica** (Contesti urbani e rurali), disciplinati dal Piano Programmatico e dalle invarianti del Piano Strutturale ed i **territori ove è prevista rilevante trasformazione urbanistica**, disciplinati prevalentemente dalle schede Bp2 del Piano Strutturale relative ai PUE.

Il PUG stabilisce la seguente corrispondenza tra zone territoriali omogenee, di cui all'art. 2 del Decreto Ministeriale 2 aprile 1968, n.1444, e contesti/tessuti del PUG:

Sempre al Capo III viene disciplinato il sistema della mobilità e ulteriormente specificati gli obiettivi di governo del sistema dei beni di interesse ambientale e dei beni della struttura antropica e storico culturale.

Il PUG rinvia l'ulteriore specificazione e perfezionamento delle modalità di governo del territorio alla redazione dei seguenti strumenti regolamentari e di programmazione:

- Registro delle quantità edificatorie (di cui all'art. 8 della Lr 18/2019)
- Regolamento di accesso al canone sociale nell'edilizia residenziale
- Manuale del recupero, (azione A3 SISUS)
- Piano dei SottoServizi (azione B2 SISUS)
- Tassonomia tessuti e tipologie città moderna ed insediamenti costieri (azioni B1 e C2 SISUS)
- Programma di rigenerazione aree produttive Melissano-Racale, (azione D1 SISUS)
- Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (azione E SISUS)

Il Capo IV tratta la tutela ambientale con riferimento alla struttura geologica ed idrogeologica, all'inquinamento acustico e da elettrosmog, oltre alle disposizioni sull'illuminazione pubblica, depositi temporanei di materiali, area cimiteriale e misure transitorie.

Fanno parte integrante della disciplina d'uso del territorio:

- Elenco degli usi del suolo (Appendice 1),
- Indicazioni per la redazione del piano di gestione e sviluppo aziendale (Appendice II);
- Norme di coordinamento delle prescrizioni del PPTR con il Piano strutturale.

7.4 Partecipazione e copianificazione

La dettagliata ricostruzione degli atti deliberativi che hanno informato il processo di redazione del Piano e del percorso di partecipazione, è contenuta nella relazione dell'aggiornamento del Documento Programmatico Preliminare (DPP) approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 21 del 16.07.2018, così come richiamati nella relazione generale del PUG.

Al fine di valutare la compatibilità del nuovo strumento urbanistico al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, il Comune di Racale, d'intesa con i responsabili della Sezione Tutela e valorizzazione del Paesaggio della Regione, ha convocato una III Conferenza di Co-pianificazione, la cui seduta si è svolta in data 06/09/2019 presso gli uffici della Regione a Bari.

In questa seduta, dopo la presentazione del PUGs da parte del progettista, sono stati aperti alcuni focus di approfondimento su alcuni aspetti specifici inerenti, in particolar modo, la previsione di PUE in ambiente costiero e relativa compatibilità con l'art. 45 delle NTA del PPTR.

Sempre in questa seduta, viene richiesto, inoltre: di predisporre un elaborato contenente l'individuazione delle aree perimetrare come zone omogenee "A" e "B" al 1985 ed escluse da Codice e di inserire nelle NTA del piano i riferimenti agli obiettivi di qualità paesaggistica e alla scheda di ambito del PPTR; viene sollecitata anche l'attuazione dei 5 progetti strategici del PPTR, reinterprestandoli ed esplicitandoli all'interno del PUG.

Viene poi stabilita la data per una ulteriore seduta della III conferenza, con particolare riferimento all'assenza dell'ufficio VAS, per il 02 ottobre 2019.

In questa seduta vengono ulteriormente approfondite le modalità di recepimento dell'art. 45 delle NTA del PPTR all'interno delle Norme del Piano, stabilendo una ulteriore differenziazione del tessuto minuto costiero per declinare meglio le varie tipologie di intervento in relazione al progetto dei paesaggi costieri del PPTR.

Con particolare riferimento alla mobilità lenta e alla realizzazione di aree a parcheggi previsti nel Piano Comunale delle Coste, viene specificato il recepimento e le parti della relazione e delle norme dove questo ricade.

Con riguardo ai temi della VAS viene stabilito la necessità di integrare lo studio di incidenza degli effetti del piano, visto la presenza di un SICmare, e l'opportunità di trattare il tema delle infrastrutture verdi, anche in relazione alla vicinanza tra i due Parchi Naturali Regionali di Ugento e Gallipoli.

Per quanto riguarda, invece, gli ulteriori momenti partecipativi alla redazione del PUG, l'Amministrazione Comunale ha organizzato una giornata di partecipazione, invitando i giovani residenti nel territorio con età compresa tra i 15 e i 25 anni, svolta il 18.11.2018. Quest'incontro, con la presentazione del lavoro, è stato focalizzato sulle prospettive future e ha previsto un pranzo collettivo e tavoli di discussione su tre macro-argomenti: rigenerazione del centro storico, mobilità sostenibile, agricoltura e Xylella.

Un ulteriore incontro partecipativo, svolto nella serata del 2 ottobre 2019 presso la sede comunale, ha previsto il coinvolgimento dei tecnici locali.

Finalità di questo incontro è stata la presentazione delle principali linee tematiche del PUG e l'acquisizione di osservazioni prima della stesura definitiva del Piano.

8. Scenari e alternative di Piano

In questa fase pre-valutativa degli effetti di piano, gli scenari sono uno strumento dal quale partire per definire le alternative e al quale fare riferimento per valutare la sostenibilità del piano. Anche se la direttiva europea sulla VAS non parla esplicitamente di scenari è ormai consolidata l'opinione che senza una analisi di scenario è difficile riuscire a definire le alternative.

Nella VAS, l'analisi di scenario si colloca nella fase di definizione degli obiettivi ambientali e rappresenta uno strumento che esplora il contesto in cui agisce il piano.

Pertanto, considerato che non sempre gli obiettivi di Piano coincidono con quelli ambientali della VAS e che lo scenario di riferimento può essere letto come l'opzione zero nella definizione delle alternative, la costruzione e il confronto di differenti scenari di piano ha una grande utilità per la valutazione ambientale strategica, attraverso la successiva messa a punto delle alternative e la loro valutazione di sostenibilità.

Di seguito vengono confrontati e valutati tre scenari:

Scenario di riferimento, come opzione 0;

Scenari di piano, declinati in:

A – ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale della bozza di Piano del 2012,

B - ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale del nuovo Piano.

La valutazione della sostenibilità del Piano nei confronti delle componenti territoriali indagate dalla VAS, viene preceduta quindi dalla valutazione di questi scenari, da intendersi come ulteriore approfondimento delle esigenze strutturali, funzionali e delle necessità di sviluppo sostenibile del territorio.

La valutazione di questi scenari viene fatta, inoltre, tenendo conto, da una parte, del grado di criticità desunto dalle indagini di contesto e di settore e quindi delle principali componenti ambientali bersaglio su cui agiscono le pressioni; dall'altra, individuando come target di riferimento gli obiettivi strategici del PPTR come obiettivi prestazionali cui il Piano deve tendere per realizzare le strategie di livello sovralocale.

8.1 Scenario di riferimento (Opzione 0)

Considera la pianificazione e la programmazione vigente che interessa il territorio comunale.

Nella valutazione della sostenibilità del Piano, tale scenario corrisponde anche all'opzione zero, ovvero alla non attuazione del PUG.

Gli strumenti qualitativi e quantitativi di riferimento per questa soglia sono dati dalle previsioni del Piano di Fabbricazione, dal bilancio della pianificazione vigente e da tutte le informazioni sulla programmazione negoziata in atto.

Se si tiene conto della zonizzazione del PdF, ci si può rendere conto come all'inadeguatezza dello strumento urbanistico vigente si associ oggi anche la mancanza di un orientamento strategico, per offrire nuove opportunità territoriali e rendere praticabili le previsioni del piano.

Lo scenario di riferimento, legato quindi alle previsioni del PdF e al bilancio della pianificazione vigente, prefigura l'immagine di un territorio in "attesa di governo": un'attesa che nel frattempo ha generato una serie di contraddizioni dovute principalmente alla mancanza di regole insediative, produttive e di sviluppo turistico, che hanno determinato una crescente negazione dei valori territoriali e delle peculiarità e potenzialità dei luoghi, in un territorio progressivamente destrutturato che mostra pervasivi effetti sul paesaggio, legati principalmente alla perdita di identità ambientale e territoriale.

Si può ulteriormente affermare che il contesto politico in cui si è situato tale processo ha stentato a riconoscere nella pianificazione territoriale lo strumento ordinario di governo del territorio: una constatazione che all'attuale amministrazione e a quelle future comporta enormi sforzi per superarla, poiché mette in evidenza tutta la necessità di mobilitare in questa direzione la società locale per compiere una necessaria trasformazione culturale, che deve sviluppare, in chi il territorio lo governa e in chi lo usa e lo trasforma, una nuova consapevolezza sui valori territoriali, intesi come patrimonio o beni comuni, essenziali per riprodurre la vita e sostenere la società locale nel proprio ambiente insediativo.

Al di là quindi di una mera valutazione quantitativa dell'opzione 0, eventualmente da riferire in modo addizionale allo scenario di stato e di tendenza (v. quadro delle criticità emerse con l'analisi di contesto e di settore), sembra opportuno evidenziare anche la necessità e la cogenza di adeguare lo strumento urbanistico alle nuove disposizioni del PPTR, il che mette in secondo piano la valutazione dello scenario di riferimento come potenziale alternativa (opzione 0), mantenendo invece la sua utilità quale termine di confronto nella valutazione del livello tattico o strategico del nuovo Piano.

Tra le principali motivazioni che ci fanno ritenere inadeguato lo strumento urbanistico vigente alle reali necessità e fabbisogni territoriali vi è proprio l'esigenza di migliorare il livello tattico/attuativo/gestionale dello sviluppo sostenibile del territorio e di superare la visione regolativa della pianificazione vigente, per passare a una pianificazione di tipo *strategico progettuale*, che chiede al piano di ripartire dal riconoscimento dei valori e dalle risorse territoriali, piuttosto che dalle domande d'uso, e che punti concretamente alla riqualificazione dell'esistente, al risparmio di suolo, alla tutela e valorizzazione dell'ambiente, del paesaggio e dei beni culturali.

Si tratta di nuove esigenze che prefigurano nuove attitudini e prestazionalità di un piano, chiamato a superare gli orizzonti economici basati sui modelli di consumo di suolo e dissipazione progressiva di risorse ambientali, paesaggistiche e territoriali, per stabilire le regole di riproducibilità dei valori e delle risorse attraverso il riconoscimento dei caratteri fondativi e identitari dei luoghi.

8.2 Scenari di Piano

A – ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale della bozza di Piano del 2012

Se si focalizza l'attenzione sulle previsioni della bozza di Piano del 2012, descritte nel punto 8.2 del presente RA,

uno degli aspetti rilevanti che caratterizza la bozza di PUG è legato, da una parte, alla struttura del Piano, che sembra mantenere nel complesso l'impostazione del PRG da cui deriva, e, dall'altra, alle previsioni programmatiche, che stimano un fabbisogno insediativo evidentemente sovradimensionato, poiché i dati sulla dinamica della popolazione risultano in controtendenza rispetto a quelli su cui è basata la stima.

Questo sovradimensionamento del Piano genera nuove e cospicue previsioni insediative, nuove previsioni per insediamenti produttivi, turistici, per attrezzature pubbliche e servizi, oltre che nuove previsioni infrastrutturali.

Si tratta di uno scenario che non tiene minimamente conto dei principali fattori di vulnerabilità del contesto di riferimento, dove il forte consumo di suolo, dato da superfici occupate e interferite da insediamenti e infrastrutture, è direttamente legato alla destrutturazione del paesaggio e alle forti pressioni insediative in ambito costiero e indirettamente al basso equipaggiamento di ecosistemi naturali e alla interferenza sulle prestazionalità ambientali delle aree naturali e dei contesti agricoli.

Ne consegue che le principali componenti ambientali 'bersaglio' sono date dalla componente <<Suolo>>, la cui variabile a maggiore criticità è data proprio dal consumo di suolo e dalla dispersione insediativa, con ripercussioni significative sulle componenti <<Ambiente idrico>>, <<Paesaggio>> e <<Fattori naturali>>.

Lo scenario nel complesso poggia su una visione regolativa della pianificazione, con una scarsa interazione tra componente socio-economica e componenti ambientali: manca una visione di tipo strategico e gli effetti ambientali dello scenario di Piano sono da ritenersi fortemente significativi.

B - ipotesi di attuazione delle scelte di assetto territoriale del nuovo Piano.

Lo scenario di piano, si riferisce agli obiettivi e azioni messe in campo dal redigendo PUG.

Lo strumento di riferimento per questa soglia è il documento di Piano.

Lo scenario è valutato in due ipotesi:

- **ipotesi a:** attuazione delle previsioni dei soli Piani/Programmi in itinere avviati;
- **ipotesi b:** attuazione delle previsioni strutturali o scelte di nuovo assetto territoriale (Invarianti e Contesti Territoriali) contenute nel documento di Piano, comprensive dei Piani/Programmi in itinere avviati.

L'ipotesi "a" dello scenario di Piano prende in considerazione i soli piani/programmi avviati, approvati o convenzionati.

Questo scenario è ancorato al Programma Integrato di Rigenerazione Urbana o Territoriale, approvato dai Comuni afferenti all'Unione Jonico Salentina, quale strumento volto a promuovere la riqualificazione di parti significative di città e sistemi urbani mediante interventi organici di interesse pubblico.

Pur richiamando le principali criticità da cui scaturiscono le linee d'intervento, tese ad evidenziare le necessarie prestazioni richieste alla pianificazione della sostenibilità sociale, economica, ambientale ed ecologica del territorio di riferimento, questo scenario rimane ancorato allo strumento urbanistico vigente, in cui il territorio si prefigura come ambito di stagnazione delle problematiche e criticità rilevate nello scenario di riferimento.

L'ipotesi "b" dello scenario di Piano, invece, prefigura l'attuazione delle previsioni strutturali o scelte di nuovo assetto territoriale (Invarianti e Contesti Territoriali) contenute nel documento di Piano, comprensive dei Piani o Programmi in itinere avviati.

Questo scenario viene valutato in funzione: 1. delle prestazioni richieste dallo scenario di stato e di tendenza (analisi di contesto e di settore della VAS), 2. della coerenza con gli indirizzi e criteri del DRAG e 3. della coerenza con gli obiettivi dello scenario strategico del PPTR.

Questa ipotesi tiene conto delle scelte di nuovo assetto praticate dal PUG, con l'elaborazione delle Invarianti e dei Contesti, e delle direttrici di sviluppo urbano del territorio identificate con tali scelte.

Con riferimento alle invarianti strutturali, il PUG mette in luce quei significativi elementi patrimoniali del territorio sotto il profilo storico-culturale, botanico vegetazionale, geomorfologico e infrastrutturale, che attraversano i Contesti Territoriali e che in alcuni casi possono anche coincidere con essi, caratterizzati dalla stabilità e dalla non negoziabilità dei valori nel medio-lungo termine.

Le Invarianti Strutturali e i Contesti Territoriali identificano nel Piano le linee fondamentali di assetto strutturale del territorio comunale e le principali direttrici di sviluppo dello stesso.

A livello strategico e programmatico il Piano si pone in continuità con il Programma Integrato di Rigenerazione Urbana, che impegna le amministrazioni di Racale (capofila), Taviano, Alliste e Melissano, ad implementare nei propri processi di governo del territorio una specifica Strategia Integrata di Sviluppo

Urbano Sostenibile (SISUS). Tale strategia definisce, prevalentemente per ciò che concerne il territorio costruito, gli indirizzi operativi dell'azione di rigenerazione.

Si tratta di un programma teso a realizzare infrastrutture e servizi finalizzati al risanamento dell'ambiente costruito e alla riorganizzazione dell'assetto urbanistico.

Uno dei temi prevalenti sviluppato nel PUG di Racale sembra essere quindi quello inerente l'integrazione tra rigenerazione urbana e mobilità sostenibile, utilizzando anche lo strumento della perequazione per rendere fattibile ed efficace tale integrazione.

Rispetto alle prestazionali richieste dallo scenario di stato e di tendenza (analisi di contesto e di settore della VAS), lo scenario di piano sembra privilegiare gli aspetti legati alla riorganizzazione dell'assetto urbanistico e la componente socio-economica (problematicità dell'assetto produttivo), rispetto alle componenti ambientali e paesaggistiche del territorio, le cui problematiche, se pur richiamate e in parte integrate, mostrano una certa debolezza d'azione sui principali fattori di vulnerabilità e sulle variabili ambientali a maggiore criticità, come la propensione alla dispersione insediativa, il consumo di suolo, l'equipaggiamento vegetazionale, le prestazionali ambientali del territorio e le condizioni di integrità delle componenti paesaggistiche, che denotano le principali criticità delle componenti ambientali <<suolo>>, <<fattori naturali>> e <<paesaggio>> nello scenario di stato e di tendenza della VAS.

Con riferimento agli indirizzi e criteri del DRAG gli aspetti critici riguardano principalmente i criteri di dimensionamento del Piano nei contesti urbani e i parametri di edificabilità utilizzati per i contesti rurali.

Per quanto riguarda invece il PPTR il riferimento è dato dalla variegata famiglia di norme messe a disposizione e organizzate per indirizzi, direttive e prescrizioni, oltre alle linee guida che orientano alcuni strumenti o interventi di particolare rilievo. Infatti, se nel Piano sono evidenti i richiami agli indirizzi e alle prescrizioni, meno evidente è l'aderenza conformativa alle direttive.

Le Direttive, a differenza degli indirizzi e prescrizioni, sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o programmazione. Le direttive, pertanto, devono essere recepite negli strumenti urbanistici secondo le modalità e nei tempi stabiliti dal PPTR, nelle disposizioni che disciplinano i rapporti del PPTR con gli altri Piani e in quelle che disciplinano l'adeguamento dei Piani locali e di settore.

Pertanto, tenuto conto dei rapporti tra PPTR e piani o programmi territoriali e del carattere di direttiva che assumono gli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione subordinata, è evidente la necessità di garantire nella definizione delle linee strategiche del PUG l'integrazione dei progetti territoriali, essendo la pianificazione locale di carattere generale e settoriale chiamata a specificare le azioni e i progetti necessari alla attuazione del PPTR, in ragione degli aspetti e caratteri peculiari (morfotipi/tessuti) che connotano i contesti territoriali.

8.3 Valutazione delle alternative e fattori che influenzano il livello attuativo del Piano

In questa fase lo scenario di piano è utilizzato per la costruzione delle alternative a partire da alcune grandi opzioni, che si collocano nella fase di selezione e valutazione delle linee strategiche del piano, nella scelta delle azioni, delle misure e delle norme di piano.

La valutazione delle alternative è a sua volta una operazione complessa che comprende una analisi degli impatti, oltre a una valutazione di sostenibilità e di fattibilità.

In questo contesto, lo scenario di riferimento può essere letto come una delle possibili opzioni (alternativa zero) in cui non si hanno azioni, misure e norme di piano.

Pertanto, all'alternativa zero, costituita dallo scenario di riferimento del Piano, si confronteranno e valuteranno le alternative di piano a partire da alcune grandi opzioni strategiche:

A. Territorio come ambito di sviluppo della dimensione ambientale

B. Territorio come ambito di integrazione e sviluppo graduale e dinamico

C. Territorio come ambito altamente dinamico a forte prevalenza dello sviluppo economico

La scelta tematica delle alternative prende in considerazione ipotesi estreme tra loro, ovvero quelle che registrano i massimi scostamenti possibili dall'andamento tendenziale, in modo da includere un vasto range di opzioni. L'alternativa che riproduce l'andamento tendenziale, invece, focalizza una delle principali criticità di piano e si configura come ambito di integrazione degli scenari strategici dei piani sovraordinati e prefigura nello specifico contesto in cui opera il piano uno sviluppo graduale e dinamico della matrice socio-economica integrata con la dimensione ambientale.

Dall'esame delle alternative si evince che gli elementi costitutivi delle alternative di Piano, sono fortemente dipendenti dallo scenario di stato/tendenza e dal modello assunto con la definizione degli obiettivi e delle azioni di Piano e comportano una differente combinazione del grado di coesistenza tra la componente socio-economica e le componenti fisico-ambientali.

L'alternativa zero: è possibile leggere una inadeguata risposta alle domande poste dalla matrice socio-economica insediata sul territorio e un'elevata staticità dello sviluppo del territorio.

Il rischio dell'assunzione di tale scenario deriva dal fatto che tale ipotesi non si fa garante dei fabbisogni di sviluppo espressi dalla società locale, né delle nuove istanze di tutela, riqualificazione e valorizzazione integrata del paesaggio.

L'alternativa A: anche in questo scenario, è possibile leggere una inadeguata risposta alle aspettative della matrice socio-economica insediata sul territorio, anche se le previsioni sono rivolte al miglioramento delle condizioni ecologiche ed ambientali.

L'assunzione di tale scenario non si fa garante dei fabbisogni di sviluppo espressi dalla società locale e, anche se prevale il profilo di un'elevata compatibilità con le nuove istanze di tutela, lascia inespresse le potenzialità territoriali verso forme di sviluppo socioeconomico sostenibile.

L'alternativa B: sembra essere quella auspicabile, almeno in una prima fase di transizione dal PdF a un Piano di nuova generazione come il PUG, considerato il grado di integrazione tra le diverse componenti ambientali. Qui, la compatibilità ambientale viene vista come complementare ad uno sviluppo di qualità delle funzioni insediative (tanto residenziali, quanto produttive) tese ad accentuare i valori ambientali attraverso una gestione innovativa delle risorse e attraverso meccanismi di compensazione ambientale.

L'alternativa C: sembra essere, tra le ipotesi alternative di sviluppo, quella più lontana rispetto allo scenario di riferimento, le cui condizioni di criticità e competitività economica richiedono più che altro meccanismi di ristrutturazione o riqualificazione, in grado di rivitalizzare i principali fattori strategici di sviluppo.

E', inoltre, tra le alternative considerate, quella sicuramente più impegnativa nella realizzazione e richiede un elevato livello di controllo delle dinamiche nella gestione delle trasformazioni e nella regolazione della coesistenza tra matrice socio-economica e matrice ambientale. Questa ipotesi futura di sviluppo trova una struttura non ancora adeguata a supportare tutte quelle assunzioni virtuose e dinamiche che vanno a configurare un'eccellenza territoriale.

Tutti questi scenari presentano evidenti caratteri di contrasto radicati nella necessità di bilanciamento della matrice socio-economica con quella ambientale: tutti concorrono alla previsione di uno scenario futuro possibile, alcuni risultano maggiormente auspicabili, altri evidenziano maggiori possibilità di consenso o repulsione.

Rispetto alle analisi e valutazioni trattate nel presente Rapporto Ambientale, la simulazione di questi scenari permette ulteriori sovrapposizioni di elementi, di strati significativi che richiedono la possibilità di essere integrati nelle scelte di piano, in funzione della loro compatibilità e coerenza.

Sovrapponendo i diversi scenari è possibile infatti individuare le aree di una loro opportuna integrazione, innescando, nelle zone di compatibilità, la possibilità di costruire un piano la cui capacità deve necessariamente agire su diversi livelli.

L'immagine di sviluppo futuro più probabile per il territorio in esame, almeno in una prima fase di transizione verso un Piano di nuova generazione, sembra essere quella tratteggiata dallo scenario C, che riproduce l'andamento tendenziale delle previsioni di Piano descritte nel PUG/S, coadiuvato da una forte integrazione con gli scenari strategici dei piani sovraordinati (PPT, PTCP, ecc..).

Il riconoscimento dei caratteri identitari e dei valori territoriali che informano e sostanziano nel PUG il sistema delle conoscenze e i quadri interpretativi precedono e orientano al futuro i contenuti strategici che rendono efficace la parte strutturale del piano e mettono in evidenza la necessità di relazionare le previsioni strategiche del Piano con le politiche territoriali e le strategie dei Piani sovralocali. Le linee strategiche del piano, strettamente legate alla conoscenza del territorio e costruite con gli attori locali e sovralocali, consentono una più agevole selezione degli obiettivi prioritari e una valutazione di tempi e risorse necessari alla loro attuazione.

La possibilità di raccordare tra loro questi aspetti rappresenta l'elemento cruciale per l'attuazione del livello tattico e strategico che, nella costruzione di una visione futura del territorio, sappia cogliere le opportunità offerte dagli strumenti di programmazione territoriale, per rendere operative le previsioni di piano in vista delle nuove risorse comunitarie relative al prossimo ciclo di programmazione. Si tratta di aspetti che rendono ancora più evidente come l'approccio strategico richieda oggi l'integrazione fra programmazione e pianificazione nel progetto di territorio e un ruolo non retorico ma realistico per i processi partecipativi, intesi anche come occasione di "apprendimento collettivo" nella costruzione del piano. Sono proprio questi aspetti, legati ai contenuti strategici, alla partecipazione e condivisione delle scelte e alla possibilità di integrare programmazione e pianificazione che aprono nuove opportunità territoriali e che richiedono il disegno di una nuova "geografia intenzionale" del piano, rispetto alla pianificazione vigente.

Pertanto, il modello guida di sviluppo prefigurato dalla proposta di Piano deve garantire un utilizzo ottimale delle risorse, minimizzando il consumo di suolo e adottando, nei contesti oggetto di trasformazione, criteri di intervento preordinati alla tutela delle invariante strutturali (infrastrutturali, storico-culturali, botanico-vegetazionali e idro-geomorfologiche), agendo in modo prioritario verso il risanamento delle situazioni più critiche rilevate nella matrice ambientale, verso la valorizzazione delle peculiarità e sensibilità presenti e verso il soddisfacimento dei servizi alla persona, tenendo conto delle diverse fasce di età, garantendo una migliore fruizione e ricettività del territorio.

Tenuto conto del grado di integrazione assunto tra le componenti ambientali nei diversi scenari, la validazione dello scenario più probabile viene effettuata tenendo conto del grado di risolutività delle

alternative nei confronti delle principali variabili critiche, riscontrate nello scenario di riferimento per le principali componenti ambientali 'bersaglio':

Componente ambientale	Variabile a maggiore criticità
Socio-economica:	1. Problematicità dell'assetto produttivo
	2. Criticità del settore agricolo
	3. Competitività del sistema produttivo
Ambiente idrico	4. Stato quali-quantitativo delle acque sotterranee
Suolo	5. Propensione alla dispersività insediativa
	6. Consumo di suolo
Fattori naturali	7. Equipaggiamento vegetazionale
Paesaggio	8. Grado di rilevanza e integrità delle componenti paesaggistiche
Funzionalità/vulnerabilità dell'ambiente fisico	9. Prestazionalità ambientale e fattori di rischio/pericolosità

Matrice di validazione dello scenario più probabile

	Componente ambientale									Tot.
	A.	Socio-economica:		C. Ambiente idrico	D. Suolo	E. Fattori naturali	F. paesaggio	G. Funzionalità vulnerabilità		
	Variabili critiche (di seguito il numero richiama il riferimento alla variabile)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Alternativa A	-	-	-	+	0	++	++	+	++	+5
Alternativa B	+	+	+	+	+	-	+	++	+	+8
Alternativa C	++	+	++	-	+	--	-	+	+	+4

Dalla matrice di valutazione è possibile evidenziare, per l'alternativa A, l'inadeguata risposta alle domande poste dalla matrice socio-economica insediata sul territorio, pur presentando un elevato grado di risolutività nei confronti delle variabili più propriamente ambientali.

L'alternativa B presenta un maggior grado di compatibilità rispetto alle diverse componenti, con un grado di risolutività maggiormente efficace nei confronti delle diverse variabili critiche assunte.

L'alternativa C, è quella che presenta il maggior grado di risolutività delle variabili relative alla componente socio-economica, ma è anche quella che comporta un maggiore consumo di suolo in aree ad elevata sensibilità e richiede un più elevato livello di controllo delle dinamiche nella gestione delle trasformazioni.

Per quanto riguarda, invece, i fattori che maggiormente possono influenzare il livello strategico e attuativo del Piano, di seguito si evidenziano:

- **Il livello di condivisione delle scelte:** il livello di condivisione delle scelte, pervenuto dalle conferenze di copianificazione e di partecipazione dei cittadini, è un elemento di rilievo nella validazione dello scenario o modello perseguibile, poiché rappresenta il quadro degli interessi degli operatori (concertazione pubblica) e degli Enti competenti (copianificazione). Il grado di condivisione delle scelte

viene supportato dalla valutazione di compatibilità e sostenibilità espresso nel RA, in funzione dell'idoneità localizzativa delle trasformazioni e del grado di coerenza con i piani sovraordinati.

- **La fattibilità economica delle azioni assumibili:** è opportuno che le azioni siano caratterizzate da un grado elevato di effettiva fattibilità economica.
- **La coerenza esterna del Piano:** viene stabilita sulla base della coerenza tra obiettivi di Piano e obiettivi dei piani sovraordinati, che completano il quadro dello scenario di riferimento del Piano.
- **La coerenza interna del Piano e grado di risolutività delle azioni:** è necessaria un'elevata coerenza interna del Piano, tra obiettivi prefissati e azioni necessarie a perseguirli. Il grado di risolutività delle azioni nei confronti delle criticità desunte dallo scenario di stato e di riferimento, richiede inoltre la valutazione delle priorità di intervento in funzione della rilevanza che esse assumono sul territorio in esame.
- **La minimizzazione dell'impatto ambientale:** tiene conto nella scelta di tutte quelle azioni a impatto ambientale minimo, individuando criteri di intervento preordinati alla tutela dei fattori naturali, dell'integrità dei caratteri del paesaggio, degli elementi della cultura tradizionale, dell'assetto ecologico ed idrogeologico, individuando un complesso di misure in grado di mitigare e compensare le situazioni ritenute critiche.
- **La temporalizzazione nell'attuazione dello scenario:** l'attuazione dello scenario richiede l'individuazione di soglie differenziate che si collocano nel breve, medio e lungo periodo, privilegiando le azioni di breve periodo, necessarie a dare un'operatività immediata al piano, e quelle di lungo periodo, intese come orientamento futuro verso cui il piano deve tendere con la propria attività di pianificazione.
- **La facilità di monitoraggio degli andamenti delle azioni:** ai fini di un fattibile riscontro delle ricadute delle strategie di piano è necessaria un'efficiente attività di monitoraggio per la quale viene richiesto un set di indicatori di facile confronto con quelli già stimati all'interno del presente Rapporto Ambientale.

9. Valutazione della coerenza del PUG

9.1 Valutazione della coerenza esterna

La Pianificazione e programmazione sovralocale costituisce il quadro di riferimento essenziale tanto per le scelte di pianificazione operate dal PUG, quanto per il processo di valutazione ambientale strategica.

Nella procedura di VAS la definizione del quadro di riferimento programmatico è necessaria per lo svolgimento della valutazione della coerenza esterna del PUG, il cui scopo è quello di evidenziare l'assenza di conflitti o la possibilità di stabilire sinergie tra strumenti di pianificazione diversi.

La tabella che segue riporta i Piani per i quali è stata eseguita una verifica di coerenza esterna tra contenuti prevalenti del PUG e quelli dei piani sotto elencati.

1. Pianificazione/programmazione regionale:

1.1 Pianificazione territoriale e paesaggistica

PPTR Piano Paesaggistico Territoriale Regionale
DRAG Documento Regionale di Assetto Generale

1.2 Piani di settore e programmazione

PTA Piano di Tutela delle Acque
PRAE Piano Regionale delle Attività Estrattive
PRT Piano Regionale dei Trasporti
PRC Piano Regionale delle coste
PRR Piano Regionale dei Rifiuti
PSR Programma di Sviluppo Rurale

2. Pianificazione di Bacino

PAI Piano di Assetto Idrogeologico

3. Pianificazione Provinciale

PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Per quanto riguarda la pianificazione territoriale e paesaggistica regionale, il Piano presenta elevati profili di coerenza con il DRAG, pur adottando criteri di dimensionamento del Piano non del tutto coerenti con quelli stabiliti dal documento d'indirizzo generale.

Per quanto riguarda invece il PPTR si sottolinea la necessità di recepire le direttive in merito agli obiettivi generali e specifici che danno luogo ai cinque progetti territoriali di rilevanza strategica per il paesaggio regionale, in funzione delle caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, degli obiettivi di qualità paesaggistica e delle specifiche normative d'uso contenute nella scheda d'ambito (sezione C).

Si evidenzia quindi la necessità di garantire l'integrazione dei progetti territoriali nella pianificazione locale, chiamata a specificare le azioni e i progetti necessari alla attuazione dello scenario strategico del PPTR, che mira ad elevare la qualità e la fruibilità del paesaggio.

Considerato che uno dei temi prevalenti sviluppato nel PUG di Racale sembra essere quello inerente l'integrazione tra rigenerazione urbana e mobilità sostenibile, teso a migliorare la qualità degli assetti urbanistici e la fruibilità del paesaggio; ai fini della VAS preme considerare anche la qualità ambientale del territorio e le connessioni ecologiche del sistema paesistico-ambientale di riferimento.

In questo senso è opportuno prestare particolare attenzione alle aree di frangia, declinate dal Piano come tessuti periurbani e ristretto, essendo aree di contatto e connessione tra contesti urbani e rurali, dove lo spazio periurbano può diventare la traduzione dello scenario regionale del patto città-campagna alla scala

del piano comunale, inventando una spazialità dinamica che non è rappresentabile nei contesti urbani e rurali presi separatamente e concepiti dal DRAG come due territori distinti.

Il patto città-campagna, in questo spazio avanza ipotesi di rigenerazione delle periferie urbane a partire dal coinvolgimento dello spazio agricolo periurbano come nuova proposta di paesaggio per la città, costituendo di fatto un macrostandard ai fini delle dotazioni territoriali, ambientali e paesaggistiche.

Alle linee guida del patto è dato il compito fondamentale di curare il percorso di accompagnamento e in questo campo svolgono un ruolo cruciale per garantire l'integrazione del progetto nella pianificazione locale.

Le linee guida contengono raccomandazioni il cui recepimento costituisce parametro di riferimento ai fini della valutazione di coerenza con lo scenario strategico del PPTR, oltre a rappresentare un parametro per l'individuazione di incentivi, criteri di selezione, misure premiali e, quindi, anche come opportunità per reperire fonti di finanziamento e di gestione.

A questi aspetti del patto città-campagna sembra opportuno aggiungere anche l'opportunità di recepire la perimetrazione del Parco agricolo multifunzionale di riqualificazione individuato dal PPTR alla scala intercomunale.

Con riferimento invece al macro-obiettivo del Piano di integrare riqualificazioni e connessioni, questo aspetto sembra legato soprattutto al miglioramento della fruibilità collettiva degli spazi e dei percorsi, mentre trascurando gli aspetti legati alla connettività ecologica che, come sottolineato in fase di analisi, è strategica ai fini dell'incremento della qualità ambientale dell'intero territorio.

Considerato le criticità in atto nel territorio di riferimento è auspicabile anche il recepimento del progetto territoriale per la Rete Ecologica Regionale del PPTR, suggerendo il disegno della rete ecologica locale sulla base dei criteri definiti a livello regionale con la Rete per la conservazione della biodiversità (REB).

Il PPTR, infatti, prevede che sulla base della REB di livello regionale venga definita la REB di livello locale negli strumenti urbanistici generali (PUG).

In questo senso è auspicabile che il reticolo dei canali presenti nel contesto rurale denominato "Agro profondo" sia inserito come elemento del reticolo idrografico di connessione della RER che, insieme alla "dorsali ambientali" individuate dal Piano (connessioni terrestri), può contribuire alla realizzazione di connessioni ecologiche su vie d'acqua temporanee.

Questi elementi, insieme a quelli della rete ecologica polivalente (REP), possono contribuire alla costituzione di corridoi ecologici multivalenti previsti nello Schema Direttore della REP, che assume gli elementi essenziali della Rete per la Biodiversità e li integra con quelli contenuti nel Piano Paesistico-Territoriale al fine di garantire una funzione ecosistemica significativa.

Lo Schema costituisce uno degli scenari fondamentali di medio periodo assunti come riferimento per Reti Ecologiche Polivalenti provinciali e locali (comunali o intercomunali) e come componente essenziale del meta-sistema di riferimento spaziale per le politiche di sviluppo sostenibile, per le pianificazioni di area vasta e locale, compreso le relative VAS.

Per quanto riguarda invece i piani/programmi regionali di settore (PTA, PRE, PRT, PRC, PRR, PSR) non si rilevano difformità o particolari incoerenze.

Rispetto alla pianificazione di Bacino, il Piano ha recepito il PAI perimetrando le aree a pericolosità idraulica e geomorfologica.

Con riferimento alla pianificazione provinciale, infine, il Piano non presenta particolari incoerenze rispetto alle politiche del PTCP.

9.2 Valutazione della coerenza interna

Al fine di verificare l'efficacia del Piano, di seguito si fa riferimento agli obiettivi definiti dal PUG/S per le Invarianti e i Contesti territoriali, verificando la coerenza delle azioni assunte per perseguirli.

Il documento di riferimento per la valutazione della coerenza interna del Piano sono le NTA del PUG (Titolo III – Contesti Territoriali).

Il nuovo PUG, rispetto alla bozza del 2012, riarticola le invarianti strutturali e opera una completa revisione dei contesti territoriali, definendo in un'apposita scheda gli obiettivi del PUGs (v. Relazione di Piano – Parte III, Previsioni strutturali).

Un principio fondamentale nella formazione del PUG consiste nel distinguere nel governo del territorio la parte strutturale o statutaria del Piano dalle strategie finalizzate a obiettivi di trasformazione territoriale e socioeconomica. La parte strutturale, con l'individuazione delle invarianti strutturali del territorio, comprende la parte 'regolamentare' del Piano, mentre la parte 'trasformativa' e pianificatoria è sostanzialmente affidata all'agenda strategica e ai progetti speciali individuati dal Piano. La stessa parte strutturale che, con la partecipazione dei cittadini e degli Enti sovralocali (copianificazione) assume la natura costituzionale per il governo del territorio, va considerata un'invariante e cioè modificabile solo attraverso procedure autorizzative in cui la copianificazione e la partecipazione assumono un ruolo centrale.

L'approccio storico-culturale nei Piani di nuova generazione non isolano porzioni di territorio di particolare rilevanza ma lo affrontano nella sua dinamica complessiva individuando regole generative e coevolutive: questo aspetto consente di individuare le invarianti strutturali del territorio non come singoli elementi o sistemi da vincolare, ma come regole che informano le potenziali trasformazioni del territorio.

Un aspetto fondamentale quindi nella valutazione della coerenza interna del Piano è data dal grado di conformità delle strategie e politiche di trasformazione del territorio (Parte programmatica), che hanno un carattere contingente, con la parte strutturale o statutaria del Piano, finalizzata a preservare i caratteri identitari del territorio attraverso l'individuazione di regole di riproduzione e trasformazione del 'patrimonio territoriale'.

Sistema delle invarianti

Le Invarianti Strutturali, articolate dal Piano in "Sistema ambientale", "Sistema storico-culturale" e "Sistema infrastrutturale portante", sono state individuate a partire dall'identificazione delle cosiddette Invarianti di Tipo Ricognitivo, ossia quegli elementi o porzioni di territorio il cui valore è riconosciuto e tutelato dai vincoli di tipo storico culturale, paesistico e ambientale provenienti da norme sovraordinate, emanate da enti territoriali statali e/o regionali rispetto ai quali il PUG deve necessariamente conformarsi, o al limite, come nel caso del PAI e del PPTR, è prevista la possibilità di modificarne perimetri e normative di concerto con gli enti competenti attraverso i cosiddetti "adeguamenti". A queste Invarianti di tipo Ricognitivo sono state affiancate un limitato numero di Invarianti di PUG, volte a tutelare e a potenziare soprattutto l'armatura infrastrutturale per la mobilità.

Considerato che nel Piano le invarianti strutturali costituiscono lo "statuto del territorio", preme sottolineare che il carattere di invarianza, ad es. nelle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, non riguarda di per sé l'area sottoposta a vincolo, quanto invece il carattere identitario dell'area e gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale: quindi il carattere invariante è da individuare tanto negli aspetti morfologici e

tipologici delle componenti territoriali, quanto nelle regole generative, di manutenzione e di trasformazione che ne hanno assicurato e ne assicurano la durevolezza e la persistenza. Pertanto, in queste aree, che nel Comune di Racale si estendono oltre la serra e comprendono il versante costiero, le componenti o elementi che hanno valore di invariante vanno rintracciate nei caratteri del paesaggio agrario di impianto storico, ovvero in quei caratteri che identificano il morfotipo rurale (maglia agraria, tipo colturale, sistemazioni agrarie, costruzioni in pietra – caseddhi, cisterne, ecc..) e negli elementi che restituiscono la razionalità funzionale e ambientale del sistema agroambientale (sistemazioni agrarie come terrazzamenti, muretti a secco di appoderamento, ecc.), ai quali va riconosciuto il contributo all'equilibrio idrogeologico, alla riproduzione del suolo, alla riduzione dei fenomeni erosivi superficiali, alla connettività ecologica, all'efficienza delle condizioni produttive agricole, alla fruizione sociale del paesaggio.

In questo senso, il Piano ha censito sul territorio comunale tutte le costruzioni in pietra ("caseddhi" o pajare e cisterne) come elementi storici e identitari del paesaggio rurale che, insieme agli elementi che garantiscono la razionalità funzionale e ambientale per questa porzione di territorio (terrazzamenti e reticolo dei muretti a secco), vanno considerate come invariante strutturale per questo tipo di paesaggio.

Contesti urbani

Il Piano articola i contesti urbani in: **Città storica e consolidata / Città moderna / Insediamenti costieri / Insediamenti produttivi**, a loro volta articolati in sotto-contesti in funzione dei tessuti prevalenti.

Rispetto agli obiettivi assunti dal Piano, le disposizioni normative contenute nella disciplina d'uso per la città storica- consolidata prevedono azioni finalizzate alla salvaguardia e valorizzazione della città di impianto storico, mentre per la città moderna sono previste una serie di azioni articolate nei diversi tessuti, tese a ridefinire l'assetto urbano e a integrare tra loro interventi di rigenerazione urbana e mobilità sostenibile al fine di migliorare le prestazioni ambientali e la fruibilità, anche attraverso l'utilizzazione dello strumento perequativo.

Insediamenti costieri: anche in questo contesto le azioni di Piano sono finalizzate a perseguire gli obiettivi assunti, con previsioni di riorganizzazione della mobilità e dei parcheggi e con la rigenerazione degli edifici al fine di migliorarne le prestazioni ambientali.

Insediamenti produttivi: il Piano individua in questo contesto un'area già pianificata come area produttiva.

Gli obiettivi di piano sono perseguiti da azioni e interventi i cui parametri definiti dal PUGp sono condizionati da un impegno all'accordo per lo sviluppo di un'APPEA, coerentemente con le disposizioni del PPTR per le aree produttive.

Contesti rurali

Il Piano articola i contesti rurali in: **Versante della serra / Agro asciutto / Agro profondo**, a loro volta articolati in sotto-contesti in funzione del tipo colturale prevalente e del grado di tangenza con i tessuti urbani (Ristretti e Tessuti periurbani).

Nel PUG la disciplina di governo del territorio è distinta in "Territori ove non è prevedibile rilevante trasformazione urbanistica", disciplinati dal Piano Programmatico e dalle invarianti del Piano Strutturale, e "Territori ove è prevista rilevante trasformazione urbanistica", disciplinati prevalentemente dalle schede Bp2 del Piano Strutturale relative ai PUE.

Nei "Territori ove non è prevedibile rilevante trasformazione" rientrano i Contesti Urbani e Rurali e le Dorsali ambientali.

Nei contesti rurali, tenuto conto dei principi sui quali si basa la suddetta distinzione, la coerenza tra azioni o interventi previsti dalla disciplina d'uso e gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione devono tener conto del potenziale effetto significativo e cumulativo che può essere generato dalle trasformazioni diffuse di piccola entità, anche in riferimento agli obiettivi di salvaguardia delle invarianti strutturali del territorio, al fine di contenere i processi di deruralizzazione in atto e salvaguardare gli elementi storici e identitari del paesaggio rurale e gli elementi che garantiscono la razionalità funzionale e ambientale per queste porzioni di territorio.

Dorsali ambientali

Il Piano articola le dorsali ambientali in: **Versante rupestre della serra / Litorale di scoglio e macchia.**

Nel versante rupestre della serra le azioni sono finalizzate a perseguire gli obiettivi di salvaguardia dei caratteri di naturalità esistenti e gli elementi che garantiscono la razionalità funzionale e ambientale (terrazzamenti).

Nel litorale, invece, il Piano riconosce per questo spazio la natura di spazio pubblico, orientando le azioni verso la fruizione compatibile con il carattere naturale prevalente del litorale, favorendo l'accessibilità e la messa in sicurezza.

Nel complesso, rispetto agli obiettivi prefissati, il Piano esprime una media-alta coerenza delle azioni finalizzate a perseguire la riorganizzazione dell'assetto urbanistico e l'integrazione tra rigenerazione dei tessuti urbani e riorganizzazione della mobilità finalizzata alla fruibilità sociale. Mentre, per quanto riguarda la coerenza tra parte strutturale e programmatica, gli obiettivi di salvaguardia delle invarianti strutturali sono parzialmente intercettati dalle azioni di Piano, la cui efficacia può essere migliorata tenendo conto delle necessità di contenere i processi di deruralizzazione in atto e le trasformazioni diffuse nel paesaggio rurale e nelle aree periurbane.

10. Valutazione degli effetti ambientali del Piano

La valutazione dei possibili effetti delle azioni di piano viene effettuata garantendo una continuità di metodo con la struttura delle analisi e valutazioni effettuate nel presente Rapporto Ambientale (v. parte II).

La procedura utilizzata prevede, per ogni componente ambientale, l'individuazione delle sottocomponenti d'indagine, suscettibili di subire impatti trascurabili e/o significativi.

La valutazione dei possibili effetti delle azioni di piano passa attraverso la redazione di due successive matrici coassiali: nella prima i fattori di valutazione, rappresentati dalle sottocomponenti d'indagine della VAS, consentiranno di avere un'indicazione delle componenti ambientali maggiormente sollecitate dalle azioni e del tipo di impatto (diretto/indiretto o cumulativo), mentre la seconda matrice, derivata dalla prima, valuta la significatività delle azioni di piano sulle componenti ambientali, redigendo apposite schede di valutazione per le azioni i cui effetti sono ritenuti potenzialmente negativi.

10.1 Valutazione degli effetti delle azioni di Piano sulle componenti ambientali

Azioni di Piano e fattori di valutazione

Considerato il quadro generale delle azioni tese a perseguire gli obiettivi strategici assunti dal Piano, di seguito si elencano 14 azioni ritenute rappresentative delle prestazioni descritte nella parte strutturale del PUG:

1. Valorizzare gli elementi storico-culturali
2. Incrementare i servizi alla popolazione migliorando la qualità ambientale dei contesti territoriali
3. Minimizzare i rischi naturali e antropogenici
4. Definire un chiaro sistema delle invariante strutturali e delle tutele paesaggistico-ambientali
5. Minimizzare le pressioni in aree ad elevata vulnerabilità
6. Individuare e salvaguardare gli elementi di naturalità e continuità territoriale
7. Minimizzare gli interventi di infrastrutturazione e il grado di frammentazione del territorio extraurbano
8. Tutelare i suoli a maggiore capacità produttiva
9. Incrementare le potenzialità fruibili e ricreative del territorio
10. Recuperare e riqualificare il patrimonio insediativo esistente
11. Migliorare la qualità e la funzionalità degli spazi aperti
12. Soddisfare le esigenze per insediamenti residenziali
13. Soddisfare le esigenze per servizi pubblici e infrastrutture
14. Soddisfare le esigenze per insediamenti produttivi
15. Favorire la multifunzionalità delle attività agricole a fini turistici

La selezione dei principali fattori di valutazione è invece diretta conseguenza degli aspetti territoriali indagati nel presente Rapporto Ambientale, pertanto, in riferimento ad ogni componente ambientale, la scelta dei fattori di valutazione ricade su quelle variabili che sintetizzano le principali criticità associate alla componente indagata e che meglio esprimono i fattori d'impatto insistenti sul territorio in esame.

Di seguito, per ogni componente ambientale, vengono elencati i principali fattori di valutazione, utilizzati per misurare i potenziali impatti delle azioni di piano:

Componenti ambientali		Fattori di valutazione	
A.	Componente Socio-economica:	A.1	Qualità della vita dei cittadini
		A.2	Problematicità dell'assetto produttivo
		A.3	Criticità del settore agricolo
B.	Ambiente atmosferico	B.1	Qualità dell'aria
C.	Ambiente idrico	C.1	Stato quali-quantitativo delle acque sotterranee
		C.2	Funzionamento del sistema depurativo
D.	Suolo	D.1	Utilizzo dei suoli
		D.2	Dispersione insediativa
		D.3	Nuovo consumo di suolo
E.	Fattori naturali	E.1	Equipaggiamento vegetazionale
		E.2	Continuità ambientale
F.	Funzionalità e vulnerabilità del sistema fisico-ambientale	F.1	Prestazionalità ambientale
		F.2	Fattori di rischio/pericolosità/ vulnerabilità
G.	paesaggio	G.1	Qualità del paesaggio
		G.2	Integrità del paesaggio

Matrice: azioni/fattori di valutazione per componente di indagine

La matrice azioni/fattori di valutazione è tesa a individuare i principali impatti espressi dalle azioni di piano nei confronti dei fattori ambientali assunti.

La scelta di suddividere le componenti ambientali in sottocomponenti o fattori di valutazione è dettata dal fatto che tali fattori costituiscono delle entità facilmente individuabili e misurabili, dal momento che coincidono con specifici indicatori/variabili misurate durante la fase di analisi.

I fattori di valutazione individuati per ogni componenti consentono di valutare 3 tipi di impatto:

- impatto dell'azione *n* su ogni singola sottocomponente, rappresentata dal fattore di valutazione assunto, che permette di individuare l'ambito maggiormente sollecitato;
- impatto dell'azione *n* sulla componente ambientale *X*, tramite la sommatoria degli impatti sui singoli fattori di valutazione;
- la stessa matrice, inoltre, permette di valutare l'impatto cumulativo di tutte le azioni su ogni singola componente ambientale e della singola azione sulle diverse componenti.

La quantificazione degli impatti si basa sull'attribuzione a ogni impatto di un punteggio, utilizzando la seguente scala graduata:

descrizione	punteggio
Impatto positivo alto	+2
Impatto positivo basso	+1
Nessun impatto o impatto irrilevante	0
Impatto negativo basso	-1
Impatto negativo alto	-2

In questo modo è stata identificata, per le componenti di indagine, una matrice comprendente i principali fattori più significativi per l'identificazione e quantificazione dei potenziali impatti generabili dalle azioni di piano.

Componenti ambientali Sottocomponenti: fattori di valutazione o impatto		Matrice: azioni/fattori di valutazione per componente di indagine																						
		A.Socio-economica				B. Aria		C. Ambiente idrico			D. Suolo			E. Fattori naturali		F. paesaggio			G. Funzionalità e vulnerabilità ambientale			Impatti dell'azione n sulle diverse sottocomponenti d'indagine		
		1. Qualità della vita dei cittadini	2. Problematicità dell'assetto produttivo	3. Criticità del settore agricolo	Totale impatti dell'azione n sulla componente A	4. Qualità dell'aria	Totale impatti dell'azione n sulla componente B	5. Stato quali-quantitativo delle acque sotterranee	6. Funzionamento del sistema depurativo	Totale impatti dell'azione n sulla componente C	7. Utilizzo dei suoli	8. Dispersione insediativa	9. Nuovo consumo di suolo	Totale impatti dell'azione n sulla componente D	10. Equipaggiamento vegetazionale	11. Continuità ambientale	Totale impatti dell'azione n sulla componente E	12. Qualità del paesaggio	13. Integrità del paesaggio	Totale impatti dell'azione n sulla componente F	14. Prestazionalità ambientale		15. Fattori di rischio/pericolosità/ vulnerabilità	Totale impatti dell'azione n sulla componente G
Azioni di Piano		1.	Valorizzare gli elementi storico-paesaggistici	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0		0	0
2.	Incrementare i servizi alla popolazione migliorando la qualità ambientale dei contesti territoriali	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3.	Minimizzare i rischi naturali e antropogenici	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
4.	Definire un chiaro sistema delle invariante strutturali e delle tutele paesaggistico-ambientali	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5.	Minimizzare le pressioni in aree ad elevata vulnerabilità	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
6.	Individuare e salvaguardare gli elementi di naturalità e continuità territoriale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7.	Minimizzare gli interventi di infrastrutturazione e il grado di frammentazione del territorio extraurbano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3
8.	Tutelare i suoli a maggiore capacità produttiva	0	1	2	3	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
9.	Incrementare le potenzialità fruibili e ricreative del territorio	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
10.	Recuperare e riqualificare il patrimonio insediativo esistente	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
11.	Migliorare la qualità e la funzionalità degli spazi aperti	2	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	5
12.	Soddisfare le esigenze per insediamenti residenziali *	2	0	-1	1	0	0	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-11
13.	Soddisfare le esigenze per servizi pubblici e infrastrutture	2	0	-1	1	1	1	0	0	0	-1	0	-1	-2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
14.	Soddisfare le esigenze per insediamenti produttivi	0	2	-1	1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	-1	-2	0	0	0	-1	-1	-2	-1	0	-2	-8
15.	Favorire la multifunzionalità delle attività agricole a fini turistici	1	1	2	4	0	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
Impatti cumulativi delle diverse azioni sulla sottocomponente d'indagine:		16	4	1	21	1	1	0	-2	-2	-1	-2	-2	-5	2	1	3	2	0	2	-2	1	1	

* Si tiene conto anche dei parametri urbanistici utilizzati per i contesti rurali

Questa prima matrice di valutazione degli effetti del piano ha la funzione di definire il quadro di riferimento rispetto al quale valutare gli impatti sia sulle singole sottocomponenti (fattori di valutazione) e quindi sulle diverse componenti ambientali assunte. **E' interessante notare come la matrice consenta di valutare l'effetto delle singole azioni sulle diverse sottocomponenti, evidenziando la componente ambientale maggiormente sollecitata, nonché di valutare le diverse azioni su ogni singola sottocomponente, evidenziando quella maggiormente interessata da impatti positivi, negativi o irrilevanti.**

In questa fase, inoltre, è interessante valutare l'effetto delle singole azioni di piano sulle diverse sottocomponenti, al fine di evidenziare gli impatti diretti e indotti ed eventualmente quelli che possono essere considerati cumulativi.

Impatti diretti, indotti e cumulativi delle azioni di Piano

Gli impatti diretti sono quegli impatti che sono direttamente causati da una azione di piano, mentre gli impatti indotti sono impatti che derivano da impatti diretti. Pertanto, gli impatti diretti sono quelli che hanno almeno una relazione con una azione di piano, mentre quelli indotti hanno almeno una relazione con gli impatti diretti. Un'azione che non ha alcun impatto, né diretto né indotto, viene ritenuta irrilevante o indifferente rispetto alle componenti ambientali e sottocomponenti o fattori di valutazione del sistema considerato.

Per ogni impatto, sia diretto che indotto, viene indicata la componente e sottocomponente impattata. Questo consente di individuare tutte quelle azioni che esprimono impatti su una stessa sottocomponente, evidenziando eventuali effetti cumulativi. Pertanto, gli impatti che hanno effetti cumulativi sono quelli che vanno ad interessare una stessa sottocomponente o componente ambientale con impatti diretti e/o indotti.

Dalla matrice "azioni/fattori di valutazione per componente di indagine" emerge che la componente maggiormente interessata dal Piano è la componente A. Socio-economica, con impatti positivi cumulativi soprattutto sulle sottocomponenti 1 e 2.

Le componenti invece maggiormente interferite dalle azioni del Piano sono le componenti D. Suolo, C. Ambiente idrico e, in parte, G. Funzionalità e vulnerabilità ambientale, con impatti cumulativi negativi soprattutto sulle sottocomponenti 6-8-9 e 14.

Le azioni con impatti diretti/indotti di tipo significativo sulle componenti bersaglio considerate sono date dalle azioni 12 e 14 (soddisfare le esigenze per insediamenti residenziali e produttivi).

Scarsamente significativi sono gli impatti (positivi o negativi) sulle componenti E. Fattori naturali e F. Paesaggio.

Valutazione della significatività degli effetti ambientali potenzialmente generati dalle azioni di Piano

La matrice di valutazione della significatività degli effetti ambientali, potenzialmente generabili dalle azioni di piano sulle componenti ambientali assunte, è la logica conseguenza della matrice "azioni/fattori di valutazione o sottocomponenti", dove, nella colonna più a destra rispetto ad ogni componente (evidenziata in grigio), è stata riportata la sommatoria degli impatti sulle singole sottocomponenti, stimati per ogni azione di Piano rispetto agli indicatori assunti.

I valori ottenuti dalla sommatoria degli impatti di ogni singola azione di Piano sulle componenti ambientali vengono suddivisi in 5 classi di intensità, secondo quanto riportato nella tabella sottostante.

Questa matrice, inoltre, consente di quantificare gli effetti ambientali dei singoli impatti sulle componenti ambientali assunte: si tiene conto della sommatoria (v. colonna più a destra nella matrice azioni/fattori di valutazione, evidenziata con colore arancio) dei punteggi attribuiti all'azione di piano *n* rispetto alle diverse sottocomponenti assunte.

Tali effetti sono stati differenziati in: significativi, trascurabili ed irrilevanti, secondo una procedura che ha previsto la standardizzazione dei diversi punteggi attribuiti alle azioni di piano per definire gli impatti. Questa standardizzazione è stata effettuata, per i valori positivi, secondo il valore positivo migliore della serie e, per i valori negativi, secondo il valore negativo migliore della serie:

Impatto diretto dell'azione n sulla componente x	Effetto ambientale degli impatti dell'azione n sulle componenti ambientali				
	descrizione	punteggio	giudizio	punteggio	simbolo
Impatto positivo alto	> +2	++	> +4	+S	significativo
Impatto positivo basso	da +1 a +2	+	da +1 a +4	+T	trascurabile
Impatto irrilevante	0	0	0	0	irrilevante
Impatto negativo basso	da -1 a -2	-	da -1 a -4	-T	trascurabile
Impatto negativo alto	< - 2	--	< - 4	-S	significativo

Per le azioni che non hanno effetti ambientali negativi vengono considerati gli indicatori di efficacia tesi a misurare la capacità delle azioni di modificare le variabili di stato della componente ambientale considerata. Per tutte le azioni, invece, che determinano effetti ambientali negativi significativi (-S) viene utilizzata una scheda di analisi tesa ad inquadrare le situazioni considerate critiche.

Matrice di sintesi azioni/componenti ambientali									
Componenti ambientali		A. Socio-economica	B. Aria	C. Ambiente idrico	D. Suolo	E. Fattori naturali	F. Paesaggio	G. Funzionalità e vulnerabilità ambientale	Effetto ambientale dell'azione n sulle componenti
Azioni di Piano									
1.	Valorizzare gli elementi storico-paesaggistici	+	0	0	0	0	+	0	+T
2.	Incrementare i servizi alla popolazione migliorando la qualità ambientale dei contesti territoriali	++	0	0	0	+	0	0	+T
3.	Minimizzare i rischi naturali e antropogenici	+	0	0	0	0	0	+	+T
4.	Definire un chiaro sistema delle invarianti strutturali e delle tutele paesaggistico-ambientali	+	0	+	+	0	0	+	+T
5.	Minimizzare le pressioni in aree ad elevata vulnerabilità	0	0	+	0	0	0	+	+T
6.	Individuare e salvaguardare gli elementi di naturalità e continuità territoriale	0	0	0	0	+	0	0	+T
7.	Minimizzare gli interventi di infrastrutturazione e il grado di frammentazione del territorio extraurbano	0	0	0	+	+	+	0	+T
8.	Tutelare i suoli a maggiore capacità produttiva	++	0	0	++	0	+	0	+S
9.	Incrementare le potenzialità fruitive e ricreative del territorio	++	+	0	0	0	+	0	+T
10.	Recuperare e riqualificare il patrimonio insediativo esistente	++	0	0	0	0	+	0	+T
11.	Migliorare la qualità e la funzionalità degli spazi aperti	++	+	0	0	+	+	0	+S
12.	Soddisfare le esigenze per insediamenti residenziali*	+	0	-	--	-	-	-	-S
13.	Soddisfare le esigenze per servizi pubblici e infrastrutture	+	+	0	--	+	0	0	+T
14.	Soddisfare le esigenze per insediamenti produttivi	+	-	--	--	0	--	0	-S
15.	Favorire la multifunzionalità delle attività agricole a fini turistici	++	0	0	-	0	+	0	+T

* Si tiene conto anche dei parametri urbanistici utilizzati per i contesti rurali

Nella matrice di sintesi sono state riquadrate, con perimetro rosso, le azioni a impatto negativo alto, per le quali saranno predisposte delle schede di approfondimento per valutare la significatività degli effetti e individuare eventuali misure di mitigazione e/o compensazione.

Con riquadro a perimetro verde vengono evidenziate le azioni a impatto positivo alto, per le quali vengono individuati indicatori di efficacia tesi a misurare la capacità delle azioni di modificare le variabili di stato della componente ambientale considerata.

Nei riquadri della colonna a destra, con campitura in grigio, vengono invece evidenziati solo gli effetti ambientali (cumulativi) positivi o negativi delle azioni di piano sulle componenti ambientali assunte.

Azioni con impatto positivo alto e con effetti ambientali positivi di tipo significativo o trascurabile

Tra le azioni di piano che possono generare impatti diretti positivi su una o più componenti ambientali vanno evidenziate:

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
2	Incrementare i servizi alla popolazione migliorando la qualità ambientale dei contesti territoriali	A. socio-economica	Trascurabile

Gli impatti positivi dell'azione 2 sulla sottocomponente d'indagine "Qualità della vita dei cittadini" (Componente ambientale A) possono essere direttamente connessi alla strategia di Piano tesa a incrementare i servizi alla popolazione e a migliorare la qualità ambientale dei contesti con interventi di rigenerazione urbana, con impatti positivi indotti anche sulla sottocomponente 10 (equipaggiamento vegetazionale) della componente F.

Nel complesso però gli effetti ambientali pur assumendo segno positivo sono stimati come trascurabili.

Indicatori di efficacia:

- n. di interventi di rigenerazione urbana.

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
8	Tutelare i suoli a maggiore capacità produttiva	A. socio-economica D. Suolo	significativo

Questa azione esprime un impatto positivo alto sulle componenti "socio-economica" e "Suolo", con un effetto ambientale significativo se si tiene conto anche degli impatti indotti sulla componente paesaggio.

Gli effetti ambientali dell'azione 8 possono essere direttamente connessi alla strategia di Piano tesa a tutelare i suoli a prevalente funzione produttiva agricola (Agro profondo).

Il traguardo da raggiungere con tale azione fa riferimento all'esclusione di interventi tesi a incidere sui parametri strutturali di settore, sugli usi agricoli prevalenti, minimizzando il consumo di suolo.

Indicatori di efficacia:

- perdita di suolo ad alta capacità produttiva (ha),
- incidenza sui parametri strutturali del settore agricolo,
- incidenza sugli usi agricoli prevalenti del suolo (SAU, oliveti, seminativi: ha),
- n. di interventi per insediamenti residenziali e produttivi in ambito agricolo (ha).

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
9	Incrementare le potenzialità fruibili e ricreative del territorio	A. socio-economica	trascurabile

Gli effetti ambientali dell'azione 9 possono essere direttamente connessi alla strategia di Piano tesa a implementare il sistema della mobilità lenta su tutto il territorio.

Questa azione esprime un impatto positivo alto sulla componente "socio-economica" con impatti positivi indotti anche sulle componenti "Aria" e "Paesaggio".

Nel complesso però l'effetto ambientale è da ritenersi trascurabile perché l'obiettivo delle connessioni sembra legato soprattutto al miglioramento della fruibilità collettiva degli spazi e dei percorsi, mentre trascurabile gli aspetti legati alla connettività ecologica.

Indicatori di efficacia:

- interventi tesi all'implementazione della mobilità lenta: realizzazione parcheggi di interscambio, piste ciclabili, nuovi spazi verdi attrezzati, aree di sosta, ecc...

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
10	Recuperare e riqualificare il patrimonio insediativo esistente	A. socio-economica	trascurabile

Questa azione esprime un impatto positivo alto sulla componente "socio-economica" con impatti positivi indotti anche sulla componente paesaggio.

L'effetto ambientale è stimato trascurabile, anche se gli obiettivi sono tesi a migliorare la qualità ambientale dei contesti urbani (efficienza energetica, ecc..).

Indicatori di efficacia:

- n. interventi di recupero e riqualificazione.

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
11	Migliorare la qualità e la funzionalità degli spazi aperti	A. socio-economica	significativo

Questa azione esprime un impatto positivo alto sulla componente "socio-economica" e un effetto ambientale significativo, se si tiene conto anche degli impatti positivi sulle componenti: aria, fattori naturali, e paesaggio.

Gli effetti ambientali dell'azione 11 sono direttamente correlati a quelli dell'azione 4-6-9 e possono essere direttamente connessi agli obiettivi di migliorare la qualità ambientale dei contesti territoriali.

Indicatori di efficacia:

- interventi tesi alla salvaguardia e valorizzazione degli elementi strutturali e funzionali degli spazi aperti,
- interventi tesi a migliorare le connessioni ecologiche a livello locale.

n.	azione di piano	Componente ambientale	Effetto ambientale atteso
15	Favorire la multifunzionalità delle attività agricole a fini turistici	A. socio-economica	trascurabile

Le prestazioni richieste all'azione 15 sono direttamente connessi agli obiettivi di Piano di favorire il turismo rurale e l'agriturismo nei contesti rurali.

Questa azione esprime un impatto positivo alto sulla componente "socio-economica", con impatti positivi indotti anche sulla componente paesaggio.

Gli effetti ambientali, pur se positivi e direttamente correlati a quelli dell'azione 1-2 e 9, sono stimati trascurabili.

Indicatori di efficacia:

- n. di pratiche per agriturismo e forme diversificate di turismo rurale.

Relativamente agli effetti ambientali delle diverse azioni di Piano è possibile affermare che, a fronte di un numero limitato di impatti diretti negativi, ritenuti significativi, l'insieme delle azioni può portare ad una situazione di complessivo miglioramento dei fattori socio-economici e di alcune componenti ambientali, delineando una condizione di soddisfacente sostenibilità dello scenario di trasformazione assunto.

Gli effetti ambientali così prefigurati evidenziano un alto impatto positivo soprattutto sulla componente socio-economica, il che può comportare una serie di benefici alla comunità insediata, dal punto di vista delle esternalità positive.

A fronte però di un numero rilevante di impatti considerati irrilevanti e di azioni con effetto ambientale trascurabile, si registra nel complesso un impatto positivo debole delle azioni di Piano sulle componenti più propriamente ambientali, il che richiede una strategia di maggiore efficacia nella conservazione delle risorse fisiche che possono avere riflessi positivi anche sul miglioramento della qualità della vita dei cittadini e sull'attrattività territoriale per questo comune.

Infine, il grado di coesistenza tra la sfera socio-economica e ambientale delinea un livello mediamente impattante delle trasformazioni richieste per soddisfare le esigenze per insediamenti residenziali e produttivi, per cui risulta di fondamentale importanza l'assunzione di un elevato grado di sostenibilità ambientale degli interventi, finalizzato a minimizzare tali impatti attraverso l'adozione di misure di mitigazione e criteri di intervento preordinati alla tutela ambientale.

Schede di valutazione delle azioni con potenziali effetti ambientali negativi di tipo significativo

Tra le azioni di Piano con effetti potenzialmente negativi di tipo significativo (-) ricadono quelle tese a soddisfare le esigenze: A) per insediamenti residenziali, B) per esigenze di servizi pubblici e infrastrutture e C) per insediamenti produttivi.

Le azioni tese a soddisfare le esigenze residenziali interessano prevalentemente aree già pianificate come zone B nei contesti urbani, alle quali vanno aggiunte quelle potenziali nei contesti rurali, per le quali la VAS ha già prodotto una serie di considerazioni sui parametri urbanistici (v. Appendice al Cap. 8).

Per quanto riguarda invece le azioni finalizzate a soddisfare esigenze di servizi pubblici (PUE 1 e 2) e infrastrutture, si può affermare che il Piano, stralciando la previsione di circonvallazione stradale contenuta nella bozza di Piano del 2012, prevede solo un sistema di infrastrutturazione leggera per la mobilità territoriale che, nella matrice di valutazione azioni/componenti ambientali, presenta nel complesso un effetto ambientale positivo trascurabile, con impatti negativi significativi solo sulla componente "suolo" e positivi sulle componenti "A. Socio-economica", B. "Aria" ed "E. Fattori naturali".

Pertanto, considerato che il Piano prevede azioni tese a soddisfare le esigenze per insediamenti produttivi, come nuove aree di "rilevante trasformazione" da assoggettare a PUE, le schede di approfondimento, di seguito riportate, hanno la funzione di valutare le situazioni ritenute maggiormente critiche.

Ai fini, invece, della valutazione degli effetti delle azioni di Piano sulla Rete Natura 2000 viene inoltre approfondito con le schede di valutazione il contesto territoriale relativo all'insediamento costiero (v. Studio di incidenza ambientale).

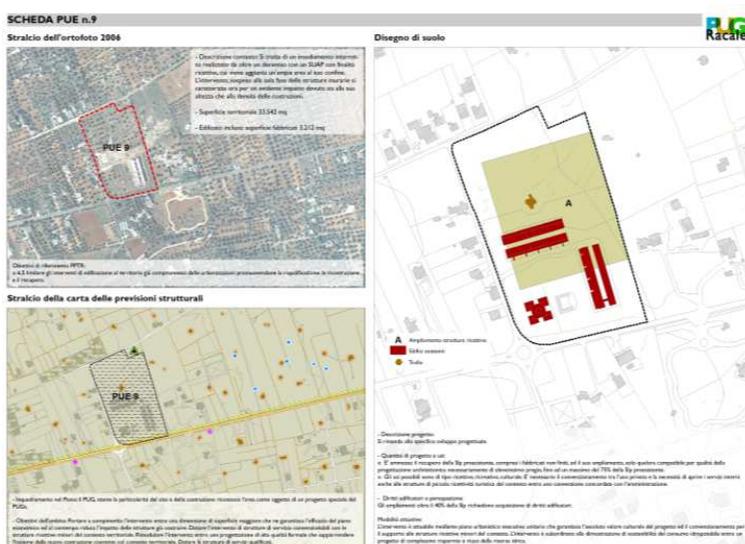
Scheda: 02**Contesti urbani: Insediamento con finalità ricettive (PUE 9)****Elementi significativi di contesto****Descrizione:**

situato sul versante costiero della serra, in prossimità dell'abitato della marina di Torre Suda, l'area interessata dal PUE 9 presenta al suo interno un insediamento ricettivo realizzato da oltre un decennio e sospeso con la realizzazione delle strutture murarie.

L'area perimetrata dal PUE si estende su una superficie territoriale di 33.542 mq, di cui la superficie occupata dai fabbricati esistenti misura 3.212 mq.

Criticità:

L'intervento esistente presenta dimensioni (altezza e densità) in contrasto con i caratteri del contesto, che ricade in area dichiarata di notevole interesse pubblico con vincolo paesaggistico.

Azioni di Piano

Il Piano prevede l'estensione dell'area interessata dall'intervento originario sui terreni vicini, al fine di portare a compimento l'intervento entro una superficie maggiore per rendere economicamente conveniente il completamento e per ridurre l'impatto delle strutture esistenti.

È previsto il recupero e l'ampliamento dell'edificato fino a un massimo del 75% della Slp pre-esistente.

Variazioni indotte dal Piano ed effetti ambientali attesi

Le variazioni indotte dal Piano rispetto all'esistente sono prefigurabili nelle trasformazioni indotte dall'incremento delle dimensioni strutturali dell'edificato che passano dagli attuali 3.212 mq a circa 5.621 mq, con un incremento massimo di 2.409 mq.

Pertanto si ipotizza un aumento della pressione antropica sulle seguenti componenti e fattori ambientali: consumo di suolo a media capacità produttiva e aumento della superficie impermeabile, ulteriore densificazione di elementi in contrasto con il carattere agricolo del contesto; possibile incremento del traffico sulla direttrice Racale-Torre Suda; maggiore richiesta energetica e idrica.

Coerenza con gli obiettivi di Piano

Gli obiettivi dichiarati dal Piano sono finalizzati a portare a compimento l'intervento e ridurre l'impatto delle strutture esistenti. Si ravvisa una parziale incoerenza delle azioni (ampliamento delle strutture esistenti) nel perseguire l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali e paesaggistici.

Indicazioni per la sostenibilità ambientale degli interventi

Considerato gli effetti ambientali attesi e le componenti ambientali maggiormente interferite, si ritiene cautelativa la possibilità di ridurre i parametri urbanistici legati alle previsioni di ampliamento.

Si ritengono inoltre necessari interventi di mitigazione e compensazione ambientale degli effetti potenzialmente generabili dal PUE, attraverso una progettazione degli spazi aperti ecologicamente e paesaggisticamente orientata.

Ai fini compensativi è auspicabile la realizzazione di macchie boscate pluristratificate su almeno il 30% della superficie territoriale interessata dal PUE, con l'inserimento di fasce di mitigazione paesistica lungo i margini dell'area già edificata e la riduzione delle altezze a un solo piano fuori terra per le nuove strutture in ampliamento.

10.2 Indicazioni per migliorare la sostenibilità ambientale del Piano: misure di mitigazione e compensazione

Tenuto conto degli obiettivi strategici assunti dal Piano, le seguenti considerazioni mirano a migliorare la coerenza (interna ed esterna) del piano anche con le risultanze delle analisi e valutazioni della VAS.

CONTESTI URBANI

Nei contesti urbani il Piano fornisce una lettura dei diversi contesti urbani per tessuti, dove le nuove previsioni di assetto non introducono grandi cambiamenti al sistema della residenza.

Nell'ottica di migliorare la qualità ambientale e insediativa compromessa dal disordine urbanistico e dalla scarsa qualità dello spazio pubblico, soprattutto nelle aree di nuova trasformazione della città moderna, è auspicabile la previsione di aree a verde pubblico estensivo, mentre nei contesti rurali di contatto con quelli urbani (Tessuti periurbani, ristretto) è auspicabile la previsione di Parchi periurbani di transizione tra città e campagna, anche come misure di mitigazione e compensazione dei potenziali impatti.

Per le nuove costruzioni è apprezzabile l'inserimento nelle NTA dei parametri riferiti alla permeabilità del lotto che, come misura ambientale, può essere potenziata con la previsione di una dotazione percentuale di superficie minima a verde.

Dalle analisi e valutazioni effettuate, nella ulteriore definizione operativa e attuativa delle azioni di Piano, infine, è auspicabile la restituzione di un progetto di costruzione della città pubblica e privata orientato a restituire una *forma* <<finita>> agli spazi urbani, attraverso interventi di completamento e riammagliatura delle frange urbane, impedendone il dilagare nello spazio agricolo. Ciò comporta una ri-definizione del concetto di *spazio pubblico* che, in un'accezione più larga e aperta, richiede la valorizzazione delle peculiarità morfotipologiche del sistema insediativo periurbano, che trova negli spazi rurali periurbani quei luoghi cui vanno associate funzioni fruibili, paesaggistiche, ecologiche e didattiche, oltre a quelle più prettamente produttive agricole, così come previsto nel Patto città-campagna del PPTR.

Con particolare riferimento all'insediamento costiero, le analisi con i macroindicatori della VAS evidenziano valori critici della matrice, dovuti alla forte pressione insediativa. In questo contesto gli obiettivi legati alla riqualificazione delle aree già edificate, entro una complessiva politica rivolta verso l'attuazione di Piani di Interventi di Recupero Territoriale (P.I.R.T.) della fascia costiera, costituiscono senza dubbio una valenza del Piano.

CONTESTI RURALI

Per quanto riguarda i contesti rurali, la VAS ha evidenziato non solo i principali fattori di vulnerabilità, che trovano nei valori critici della matrice (disseccamento degli ulivi) e nell'indice di spralw, i principali problemi che minacciano la stabilità del sistema paesistico-ambientale, ma ha messo in evidenza anche il ruolo e le funzioni svolte dal paesaggio agricolo locale.

In questi contesti sono particolarmente apprezzabili gli obiettivi del PUG, teso a incentivare l'agricoltura come attività produttiva fondamentale e di presidio, anche se le azioni assunte per perseguirli evidenziano un parziale conflitto dei parametri urbanistici utilizzati per l'edificabilità dei suoli con il principio del contenimento dell'espansione e della conservazione dei territori rurali.

Ai fini della VAS si ritengono significativi i potenziali effetti ambientali legati alle trasformazioni diffuse nei contesti rurali. Pertanto, è evidente la necessità di differenziare i parametri urbanistici tenendo conto delle condizioni e criticità di contesto, dei quadri conoscitivi e interpretativi elaborati nel PUGs e delle risultanze delle analisi della VAS. Questo aspetto del problema, infatti, è evidente se teniamo conto che in alcuni contesti rurali, come quelli a maggiore influenza costiera, uno dei problemi chiave è legato proprio alla

dispersione insediativa ed è quindi evidente la necessità di differenziare i parametri urbanistici legati all'edificabilità in forme più restrittive rispetto ai contesti in cui tali problematiche risultano meno evidenti.

Pertanto, da una parte, è auspicabile tener conto delle condizioni di sensibilità e vulnerabilità del contesto, differenziando i parametri urbanistici in funzione delle reali situazioni di instabilità e dei processi di trasformazione (consolidati o in atto) che destrutturano il paesaggio e, quindi, degli obiettivi paesaggistici prefissati per ogni contesto; dall'altra, in generale, è comunque auspicabile definire una superficie fondiaria minima (lotto minimo) che può variare non solo in funzione della sensibilità/vulnerabilità dei contesti, ma anche in funzione delle morfotipologie rurali e dei prevalenti indirizzi culturali.

Si tratta, in ultima istanza, di differenziare i parametri urbanistici in funzione delle criticità e vulnerabilità del contesto, anche attraverso la definizione di una superficie fondiaria minima d'intervento che può variare in funzione delle morfotipologie rurali prevalenti e degli indirizzi produttivi, determinando in questo caso un "carico fondiario minimo" da legare all'edificabilità dei suoli¹⁰.

In questo modo viene condizionata l'edificabilità all'assunzione di un "carico fondiario minimo" che può variare in funzione dell'indirizzo produttivo, andando incontro alle reali e differenti esigenze delle aziende agricole.

Nei contesti rurali, inoltre, ulteriori misure di mitigazione e compensazione possono essere previste all'interno del Piano di gestione e sviluppo aziendale, quale strumento proposto dal Piano per giustificare le reali esigenze edificatorie e per verificare le interrelazioni tra intervento e aspetti più prettamente agricoli, ambientali e paesaggistici.

La prevista opportunità di stipulare convenzioni, atti unilaterali d'obbligo, contratti di protezione ambientale o altri atti di impegno con l'Amministrazione Comunale, in particolare per quanto riguarda il recupero ed il potenziamento delle formazioni arboree, il recupero ed il miglioramento di aree agricole e/o boscate o in condizioni di degrado, il recupero e la salvaguardia di sistemazioni tradizionali (muri a secco, terrazzamenti, etc.), la manutenzione del territorio e dei percorsi; sembra una via percorribile per migliorare le condizioni di contesto, soprattutto se si considera che l'avvento del disseccamento degli ulivi ha aperto in questo territorio, come nell'intera provincia, non solo una questione legata agli aspetti produttivi di settore, ma anche un'evidente questione ambientale e paesaggistica, se consideriamo che il territorio in esame ha un indice boschivo molto basso e che l'oliveto, considerato la sua pervasiva diffusione, ha anche una elevata esposizione percettiva.

In questo senso, il Piano di gestione aziendale, legato all'edificabilità dei suoli agricoli, potrebbe configurarsi anche come strumento per ricostruire le dotazioni produttive o ambientali nei contesti maggiormente interessati dal fenomeno. Soprattutto nelle porzioni di territorio in cui i fattori limitanti (litosuoli e salinizzazione delle acque, con divieto di emungimento per uso irriguo) impediscono l'ulteriore sviluppo degli indirizzi produttivi verso forme di coltivazione intensiva (olivicoltura specializzata o altro), il Piano di sviluppo aziendale potrebbe prevedere una percentuale di superficie fondiaria da destinare a bosco/macchia per innalzare la funzionalità ambientale del territorio, quindi come contributo all'equilibrio idrogeologico, alla riduzione dei fenomeni erosivi superficiali, oltre che come contributo alla rete locale di connettività ecologica.

In questo senso il Piano di gestione e sviluppo aziendale, nell'ottica di conciliare le esigenze degli operatori agricoli con le esigenze di migliorare le prestazioni ambientali dei contesti, può assumere una valenza non solo agricola ma anche ambientale e paesaggistica.

¹⁰ Il "carico fondiario minimo" può variare a seconda dell'indirizzo produttivo, prevedendo carichi fondiari crescenti per indirizzi a ortoflovaismo, vigneto/frutteto specializzato, oliveto (tradizionale/intensivo), seminativo (irriguo/asciutto).

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Considerato che a livello strategico e programmatico il Piano si pone in continuità con il Programma Integrato di Rigenerazione Urbana, che impegna le amministrazioni di Racale (capofila), Taviano, Alliste e Melissano, ad implementare nei propri processi di governo del territorio una specifica Strategia Integrata di Sviluppo Urbano Sostenibile (SISUS): un programma teso a realizzare infrastrutture e servizi finalizzati al risanamento dell'ambiente costruito e alla riorganizzazione dell'assetto urbanistico; uno dei temi prevalenti sviluppato nel PUG di Racale sembra essere quello inerente l'integrazione tra rigenerazione urbana e mobilità sostenibile, utilizzando anche lo strumento della perequazione per rendere fattibile ed efficace tale integrazione.

In questo scenario, in generale, si evidenzia una difficoltà nell'approfondimento della visione ambientale ed ecologica del territorio. Il Piano propone la realizzazione di una rete di connessioni per migliorare la fruibilità di ampie porzioni di territorio, che potrebbe avere un significato anche dal punto di vista ambientale ed ecologico.

L'obiettivo delle connessioni e delle riqualificazioni però, in generale, sembrano legate soprattutto al miglioramento della fruibilità collettiva degli spazi e dei percorsi, mentre trascurano gli aspetti legati alla connettività ecologica che, come sottolineato in fase di analisi della VAS, è un aspetto strategico finalizzato a migliorare la qualità e le prestazioni ambientali di alcune Unità di Paesaggio e dell'intero territorio.

È auspicabile quindi associare agli obiettivi di Piano anche la previsione di disegno della rete ecologica comunale, intesa anche come luogo preferenziale per la localizzazione di opere di compensazione conseguenti alle trasformazioni territoriali previste dal Piano.

Considerato le criticità in atto nel territorio in esame, si suggerisce il disegno della rete ecologica locale, sulla base dei criteri definiti a livello regionale dal PPTR con la Rete per la conservazione della biodiversità (REB).

È auspicabile, infatti, che il piano adotti la complessa struttura di relazioni, prevista per il disegno delle *reti connettive*, non solo dal punto di vista infrastrutturale, ma anche come reti ecologiche e corridoi di espansione della naturalità, per definire l'organizzazione funzionale del sistema urbano e del sistema ambientale, in relazione alla valorizzazione dei sistemi economici a scala locale e della stabilità strutturale dei paesaggi.

TARGET PRESTAZIONALI

Nel complesso gli effetti ambientali delle diverse azioni di Piano, evidenziano uno scenario che può comportare una situazione di complessivo miglioramento dei fattori socio-economici, con potenziali effetti ambientali positivi sulle singole componenti ambientali, anche se di debole intensità, delineando nel complesso una condizione soddisfacente di sostenibilità dello scenario di trasformazione assunto, rispetto allo scenario di riferimento.

Gli effetti delle previsioni sulla componente socio-economica può comportare un alto beneficio alla comunità insediata, in termini di miglioramento della qualità della vita e risoluzione delle principali problematiche dell'assetto insediativo e produttivo, con importanti esternalità positive.

Tuttavia, l'elevato grado di coesistenza richiesto tra la sfera socio-economica e quella ambientale richiede l'assunzione di un elevato grado di sostenibilità degli interventi, finalizzato a minimizzare gli impatti attraverso l'adozione di criteri preordinati alla tutela, oltre all'attuazione delle misure di mitigazione e compensazione previste nella presente valutazione.

Va precisato, comunque, che gli obiettivi di miglioramento rispetto alle previsioni attuali del progetto di piano potranno essere ottenute anche attraverso ulteriori specificazioni degli interventi che, come previsto, saranno oggetto di successivi momenti di pianificazione esecutiva (PUE).

In questa fase, un ulteriore sforzo finalizzato a migliorare la sostenibilità ambientale del Piano può derivare dall'individuazione di specifici target legati alle previsioni più direttamente dipendenti dalle strategie di Piano. Questi target o traguardi che il Piano può raggiungere con l'insieme degli interventi previsti, potranno apportare, qualora adottati, significativi miglioramenti in termini di sostenibilità ambientale e rappresentare utili guide ai fini del monitoraggio dei processi attuativi.

I target o traguardi proponibili, rispetto a tutte quelle azioni direttamente dipendenti dalle scelte strategiche ed operative del Piano o comunque controllate dai relativi processi di attuazione, fanno riferimento ai fattori di valutazione utilizzati nella VAS (sottocomponenti di indagine) e alle strategie di piano con impatti diretti e pressioni significative sulle componenti ambientali assunte nel presente RA.

L'insieme di questi fattori tiene conto dei macro-obiettivi desunti dallo scenario di riferimento quale modello di sviluppo guida per il territorio in esame:

	Fattori	target
1.	Qualità di vita dei cittadini:	Entro i successivi 5 anni dall'attuazione del Piano: - riqualificare almeno il 50% degli spazi aperti della città e realizzare nuovi servizi alla comunità, con area a parco e giardini, servizi sportivi e commerciali, - realizzare nelle fasce di transizione tra città e campagna Parchi agricoli periurbani, quali spazi pubblici multifunzionali; - implementare la rete della mobilità lenta sul territorio comunale.
2.	Rischio naturale e antropogenico:	Nel periodo di validità del Piano: - non aumentare i livelli di rischio, escludendo nuovi insediamenti in aree ad elevata vulnerabilità e a pericolosità idraulica e/o geomorfologica.
3.	Consumo di suolo:	Nel periodo di validità del Piano: - prevedere il consumo di nuovo suolo rapportato alle reali esigenze socio-economiche, riducendo del 20% il consumo previsto dagli interventi di Piano, attraverso la razionalizzazione degli interventi e la redazione di PUE in grado di massimizzare il rapporto tra efficienza ed esigenze espresse.
4.	Suoli a maggiore capacità produttiva:	Nel periodo di validità del Piano: - contribuire alla risoluzione delle criticità del settore agricolo evitando il consumo di suolo fertile e le interferenze di tipo insediativo, - escludere dalle aree di espansione insediativa le aree ad elevata capacità d'uso dei suoli.
5.	Qualità del paesaggio e contesti paesaggistici di pregio:	Nel periodo di validità del Piano: - minimizzare, nelle aree di nuova espansione, l'incidenza su aree caratterizzate da elementi identitari del territorio locale (paesaggi agrari tradizionali), - escludere la realizzazione di interventi in grado di interferire visivamente e funzionalmente sui contesti paesaggistici di pregio.
6.	Qualità dell'aria:	Nel periodo di validità del Piano: - dotare di alberature le principali arterie di traffico veicolare, migliorando la figurabilità delle periferie e la salubrità dell'aria, - dotare di verde protettivo o fasce tampone pluristratificate i nuovi insediamenti produttivi.
7.	Traffico veicolare:	Entro 5 anni dall'attuazione del Piano: - realizzare nuove aree a parcheggio, escludendo dal transito veicolare il centro storico; - decongestionare il traffico nella marina, attraverso la riorganizzazione della mobilità territoriale nei tratti a maggiore fattibilità tecnica.
8.	Permeabilità dei suoli:	In tutte le aree suscettibili di trasformazione insediativa prevedere un indice mediamente elevato di naturalità delle tessere urbanizzate, incrementando nelle NTA il parametro relativo all'indice di permeabilità dei suoli (*).
	Superficie minima a verde	In tutte le aree suscettibili di trasformazione insediativa prevedere un indice mediamente elevato di naturalità delle tessere urbanizzate, introducendo nelle NTA il parametro relativo alla superficie minima a verde rispetto alla superficie totale, variabile in funzione della grandezza dei lotti e della densità dei tessuti, con % maggiore per lotti piccoli e viceversa.
9.	Verde protettivo:	Compensare e mitigare gli effetti delle nuove trasformazioni insediative realizzando, su una superficie corrispondente al 30% di quella prevista per nuovi insediamenti, impianti arboreo-arbustivi con funzione protettiva.

10. Prestazionalità ambientale:	<p>Entro i successivi 5 anni dall'attuazione del Piano è necessario far fronte alle condizioni di vulnerabilità determinate dal fenomeno di disseccamento degli olivi, che ha prodotto un repentino abbassamento delle prestazioni ambientali del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorire la riorganizzazione delle aziende agricole e la riconversione degli indirizzi produttivi coerenti con i caratteri territoriali e i fattori limitanti; - prevedere incentivi per migliorare le prestazioni ambientali, attraverso la realizzazione di nuove macchie boscate in aree a bassa BTC; - potenziare i livelli di connettività lungo i corridoi ecologici locali attraverso la promozione di interventi ad hoc: filari alberati e macchie mono- e pluristratificate lungo i canali e i confini poderali; - progettare la rete ecologica locale, quale ulteriore definizione degli elementi della Rete Ecologica Regionale (RER).
---------------------------------	--

(*) Uno tra i più importanti fattori di naturalità delle tessere urbanizzate deriva dal processo di intercettazione delle precipitazioni atmosferiche, che viene considerato un fattore ecologico di base per le tessere urbanizzate o costruite, dove l'alterazione di tale processo rappresenta spesso uno dei più gravi disturbi ambientali per il buon funzionamento dell'insediamento urbano.

Alcuni ecologi tedeschi hanno proposto un indice (Bff) che misura i fenomeni di intercettazione delle precipitazioni, in funzione del tipo di tessera e della composizione percentuale, e permette di verificare lo stato ecologico delle tessere urbanizzate.

In funzione della tipologia di tessera varia il rapporto percentuale dei processi di intercettazione delle precipitazioni: in una tessera naturale (vegetazione su terreno naturale) l'assorbimento nel suolo incide per il 50-60%, rispetto ai processi di scorrimento superficiale, ritenzione e percolazione; in una tessera di urbanizzato rado l'assorbimento si riduce al 25% e diventa circa il 6% in una tessera di urbanizzato denso, fino ad annullarsi in condizioni di completa impermeabilizzazione.

L'indice Bff varia quindi da 0 (impermeabilizzazione totale) a 1 (vegetazione su terreno naturale).

12 Studio di incidenza ambientale (VINCA) del PUG sui siti Natura 2000 e sulla RER

La valutazione d'incidenza è un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, avendo riguardo degli obiettivi di conservazione posti alla base dell'istituzione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La valutazione di incidenza costituisce quindi lo strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio: si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti tali), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Il presente documento viene redatto secondo quanto disposto dalla normativa nazionale e regionale, tenuto conto della proposta di PUG del Comune di Racale (LE), il cui territorio si interfaccia con il seguente Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.):



Sito Rete Natura 2000	Codice
SICmare "Litorale di Gallipoli, Isola di S. Andrea"	IT 9150015

12.1 Riferimenti normativi, iter procedurale e criteri di valutazione

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

In particolare:

1. Nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico - venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G del DPR 357/97, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo..

3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione.

Pertanto, ai fini della valutazione di incidenza dei Piani urbanistici, i proponenti presentano uno "studio per la valutazione di incidenza" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

L'art. 17 della L.R. 44/2012 disciplina l'*Integrazione tra valutazioni ambientali* e dispone che:

1. La valutazione di incidenza è effettuata nell'ambito del procedimento di VAS del piano o programma;
2. Nei casi di cui al comma 1 il rapporto preliminare di verifica e/o il rapporto ambientale devono recare i contenuti previsti dall'allegato G del D.P.R. 357/1997.

Tale allegato prevede:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente..

Qualora, a seguito della valutazione di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione di incidenza negativa), si deve procedere a valutare le possibili alternative. Per quanto riguarda, invece, i criteri utilizzati nella valutazione delle potenziali interferenze, lo studio contiene gli elementi necessari ad individuare e valutare la possibile incidenza sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario per la cui tutela i Siti sono stati individuati, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Nel presente studio, le potenziali incidenze del PUG sono state analizzate con riferimento ai seguenti criteri:

- perdita/deterioramento/frammentazione/integrità delle popolazioni di specie di Flora e Fauna di interesse comunitario;
- perdita/deterioramento/frammentazione/integrità degli habitat di interesse comunitario;
- alterazione dell'integrità del Sito di entità non compatibile, nel medio-lungo periodo, con gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti e con le esigenze ecologiche di specie ed habitat;
- alterazione della funzionalità ecologica dei Siti e degli elementi di connessione della RER.

Per determinare la significatività dell'incidenza, ai criteri sopra indicati sono stati applicati alcuni indicatori, come riportato di seguito:

1. Sottrazione di habitat

2. Frammentazione di habitat

3. Alterazione strutturale/funzionale del sito

4. Alterazione strutturale/funzionale degli elementi di connessione alla RER

5. Interferenze sulla integrità delle popolazioni

La valutazione della significatività dell'incidenza del Piano sui siti Natura 2000 viene effettuata attraverso l'attribuzione di 5 classi di intensità, rispetto ai criteri/indicatori assunti:

qualitativa	quantitativa	
Nulla	0	
Irrilevante	< 5%	
Trascurabile	< 10%	
Rilevante	< 20%	
Incompatibile	>20%	

Le interferenze del PUG sulla Rete Natura vengono verificate tenendo conto non solo delle caratteristiche strutturali e funzionali dei Siti Natura, in riferimento agli habitat e alle specie per i quali sono stati designati, ma anche in funzione delle alterazioni strutturali e funzionali dei principali elementi di connessione alla RER (ecotono costiero), considerando la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente naturale.

12.2 Descrizione delle previsioni del PUG

Nel presente studio l'analisi di compatibilità delle previsioni del PUG e della potenziale incidenza sull'integrità complessiva dei Siti della Rete Natura 2000 viene espletata tenendo conto dei rapporti esistenti tra SIC e contesti territoriali perimetrati dal PUG.

Considerato che si tratta di un SICmare, si può affermare che i contesti perimetrati dal PUG non interferiscono direttamente con l'area SIC, essendo tutti esterni o limitrofi a tale area.

Il PUG di Racale articola il territorio in invarianti e contesti territoriali, a loro volta articolati in contesti urbani (CU), rurali (CR) e dorsali ambientali (DA), e aggiunge a questa articolazione anche gli ambiti di trasformazione (AT) da assoggettare a PUE.

Pertanto, si può affermare che tra i contesti limitrofi (distanza < 200 m) che si interfacciano con il SIC abbiamo:

- la dorsale ambientale (DA) "litorale di scoglio e macchia (disciplinato dall'art. 19.6 delle NTA del PUG);
- il contesto urbano (CU) "Insediamenti costieri" (disciplinato dall'art. 12 delle NTA del PUG);

mentre tra quelli esterni all'area SIC (distanza > 200 m) abbiamo:

- il contesto rurale (CR) "Versante della serra" (disciplinato dall'art. 14. 3 delle NTA del PUG);
- ambiti di trasformazione (AT) del PUG, indicati come PUE 7 e PUE 8.

Dorsale ambientale: "Litorale di scoglio e macchia"

Elementi significativi di contesto

Descrizione:

situato lungo la linea d'interfaccia terra-mare, nelle perimetrazioni del Piano corrisponde alle aree demaniali situate a valle della litoranea.

Si caratterizza per il substrato prevalentemente roccioso e per la presenza di vegetazione alofila a limonio endemico, garighe a timo capitato e macchia mediterranea bassa, oltre alla presenza di vegetazione erbacea dei prati costieri.

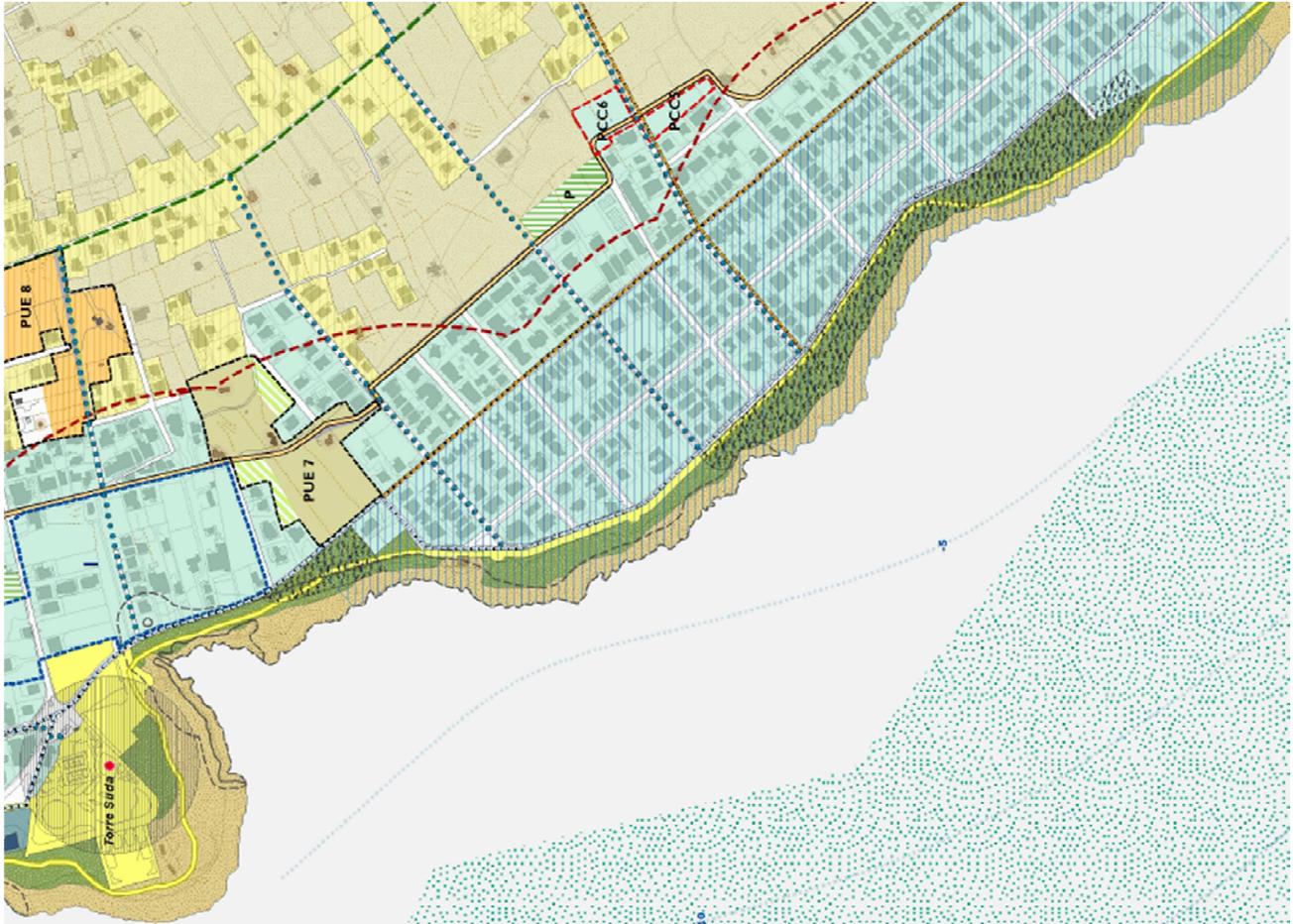
Criticità:

Sono presenti aree a pericolosità geomorfologica media e alta.

Previsioni di Piano

Le norme del piano strutturale riconoscono la natura di spazio pubblico al litorale, orientando l'uso alla fruizione compatibile con accessibilità pedonale e ciclabile, promuove la messa in sicurezza e l'accessibilità ai disabili.

La normativa d'uso del suolo rinvia al Piano Comunale delle Coste che il PUG recepisce integralmente, promuovendo la fruizione dolce del litorale con la realizzazione della cosiddetta "passeggiata costiera".



CU - "Insediamenti costieri"

Elementi significativi di contesto

Descrizione:

Viene individuato come perimetro delle aree dove è riconoscibile un'urbanizzazione strutturata, nell'integrazione tra insediamenti, sistema viario e sottoservizi pressoché completi dimensionalmente.

Si tratta di edificato residenziale, con qualche episodio di edificato commerciale in prossimità della costa, con il litorale come elemento attrattore. Si organizza sulla struttura del sistema viario entro lotti prevalentemente minuti, ad eccezione delle ville storiche, e di episodi isolati, tendenzialmente riproducendo, su dimensioni minori e con una maggiore variabilità formale, lo schema insediativo del tessuto della città moderna.

Criticità:

Tendenziale saldatura urbana con le marine vicine di Alliste e Mancaversa.

La litoranea attraversa i tessuti urbani con intensa presenza di traffico nel periodo estivo.

Previsioni di Piano

<<Organizzare la mobilità e la sosta, gerarchizzando il sistema viario, prevalentemente spostandolo a monte e definendo zone a fondo chiuso.

Permettere la rete estesa di mobilità dolce sia per il raggiungimento del litorale che per la sua fruizione.

Stimolare la rigenerazione degli edifici migliorandone le prestazioni ambientali.

Favorire l'accorpamento ed il diradamento, utilizzare il completamento selettivo in chiave perequativa.

Realizzare una rete di parcheggi di servizio ed una rete di aree a valenza naturalistica fruibili.

Valorizzare gli immobili di pregio>>.

CR - "Versante della serra"

Elementi significativi di contesto

Descrizione:

<<Il versante della serra è ' il territorio del piano sub-inclinato compreso tra il litorale e l'orlo morfologico interno, perimetrato escludendo gli insediamenti costieri>>.

In continuazione con l'insediamento costiero della marina di Torre Suda, rappresenta l'area dichiarata di notevole interesse pubblico e si caratterizza per la presenza diffusa dell'oliveto su una maglia agraria minuta segnata da muretti a secco, terrazzamenti e costruzioni rurali in pietra (Caseddhi o pajare, cisterne, ecc..).

Criticità:

Elevata dispersione insediativa. Area interessata dal fenomeno del disseccamento degli ulivi.

Previsioni di Piano

<<Valorizzare l'uso rurale estensivo riproducibile ed i caratteri dell'antropizzazione storica, promuovendo il recupero delle strutture in pietra (trulli, cisterne, muri) all'interno della multifunzionalità aziendale entro un'alleanza prestazionale col sistema insediativo costiero. Definire i margini del tessuto periurbano incluso nel territorio rurale caratterizzando la sua presenza nell'ambiente aperto>>.

PUE 7

Elementi significativi di contesto

Descrizione:

Area agricola a ridosso della litoranea, è inclusa nell'urbanizzazione rada della marina e si caratterizza per la presenza di costruzioni in pietra e per la coltivazione della patata primaticcia (orti costieri).

Previsioni di Piano

Il PUG prevede la realizzazione di parcheggi e due aree destinate ad agri-campeggio, posti a monte e a valle della realizzazione di una nuova strada, che rientra nella strategia di riordino della mobilità costiera.

Gli interventi sono correlati alla cessione e realizzazione della strada di attraversamento.

PUE 8

Elementi significativi di contesto

Descrizione:

Area agricola inclusa nell'urbanizzazione rada della marina e prossima al pendolo costiero che connette il capoluogo a Torre Suda.

Previsioni di Piano

Il PUG prevede la realizzazione di edifici residenziali coordinati con la realizzazione della viabilità e della pista ciclabile.

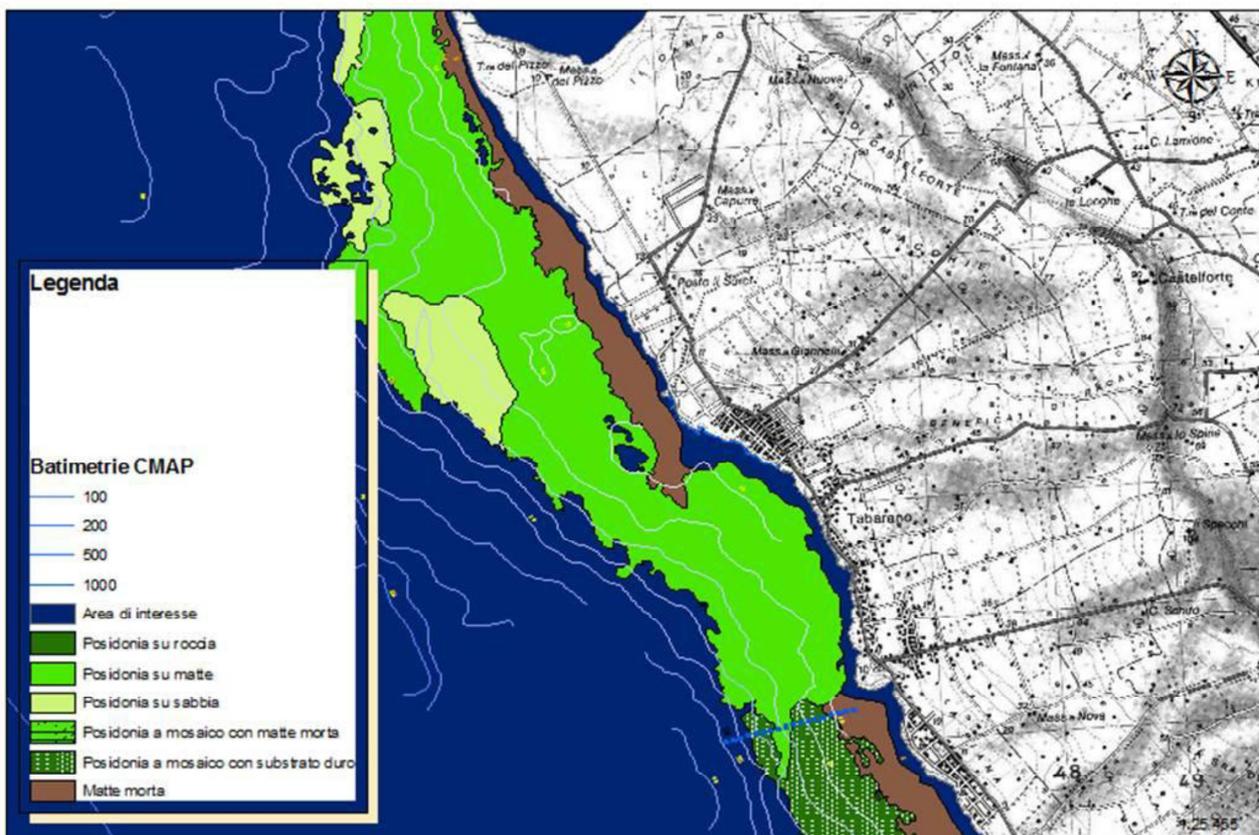
12.3 Siti di importanza comunitaria interessati dal Piano ed elementi della RER

Il sito di importanza comunitaria interessato dal PUG di Racale è un SICmare denominato "Litorale di Gallipoli e Isola di S.Andrea" (codice IT 9150015), caratterizzato dalla presenza di praterie di *Posidonia oceanica* (Habitat prioritario) che si estende su una superficie di 66.056 kmq, una fascia marina antistante il litorale dei Comuni di Gallipoli, Racale e Alliste. Nel Comune di Racale le distanze tra la linea di costa e il SICmare sono comprese tra un valore minimo di 230 m e un valore massimo di 357 m.

Il tratto di prateria di *Posidonia oceanica* presente nella zona costiera di Racale fa parte quindi di un esteso posidonieto localizzato lungo la costa jonica, che si presenta sotto forma di una fascia di vegetazione ininterrotta lungo tutto il versante costiero a Sud della baia Gallipoli.

In particolare, tale prateria prende origine nel tratto di mare antistante Punta del Pizzo (Comune di Gallipoli) e corre parallelamente alla costa per oltre 30 km sino a raggiungere località Torre Pali, localizzata sul litorale del Comune di Salve.

Il tratto di prateria di *Posidonia oceanica* antistante la costa del comune di Racale presenta un primo tratto caratterizzato da matte morte, seguita da un'estesa prateria di *Posidonia* (in verde nella fig. sottostante) che si estende da Punta Pizzo a Torre Suda.



Per quanto riguarda gli elementi della RER, si può affermare che tutto il litorale della marina di Torre Suda rappresenta uno degli elementi d'appoggio del progetto di Rete Ecologica Regionale (RER).

Il "corridoio costiero" che si sviluppa lungo tutta la costa jonica salentina rappresenta, infatti, un elemento dei diversi sistemi di naturalità previsti dalla carta della Rete Ecologica per la Biodiversità (REB): <<La conformazione geografica della Puglia, una penisola circondata per tre lati dal mare, impone la necessità di prevedere questa tipologia di elemento della rete, per costruire da una parte un rapporto funzionale interno-costa, dall'altro per dare continuità e connessione agli ambienti residui naturali presenti lungo la costa>>.

A livello locale il corridoio costiero assume quindi un ruolo non solo strutturale, ma anche funzionale alle connessioni e allo spostamento delle popolazioni (animali e vegetali) tra le aree a massima naturalità e biodiversità (nodi principali) costituite dalle Aree Naturali Protette di Gallipoli e Ugento.

Per quanto riguarda invece la componente vegetazionale del litorale, il cui substrato è costituito prevalentemente dai calcari di Altamura, sono presenti habitat di interesse sia comunitario che regionale.

L'habitat di interesse comunitario fa riferimento alle "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *limonium endemico*": habitat tipico dei litorali rocciosi sottoposti a erosione marina, caratterizzati da specie vegetali alofile e subalofile come il limonio salentino (*Limonium japygicum*), specie endemica della costa

jonica meridionale; il limonio virgato (*Limonium virgatum*), il finocchio di mare (*Crithmum maritimum*), la salicornia glauca (*Arthrocnemum glaucum*) ecc...

A questa vegetazione rupestre alofila, segue spesso una vegetazione erbacea caratterizzata da piccole tessere in cui si rinvencono le castagnole (*Iris sisyrinchium*), la camomilla pellegrina (*Anthemis tomentosa*), l'aglio delle isole (*Allium commutatum*), ecc..

La vegetazione poi si evolve nelle tipiche garighe costiere a timo arbustivo (*Thymus capitatus*), spesso affiancato dal ginestrino delle scogliere (*Lotus cytisoides*), e verso forme più complesse di garighe a cisti e macchia mediterranea, con formazioni arbustive più consistenti, a prevalenza di lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*), fillirea (*Phyllirea latifolia*), ginestra spinosa (*Calicotome infesta*), ecc..

Nel complesso si tratta di formazioni arbustive alofile e xerofile ormai residuali lungo tutto il litorale di riferimento, con formazioni ancora persistenti localizzate soprattutto sul tratto di litorale posto a sud della torre costiera.

12.4 Valutazione delle interferenze delle azioni del PUG sui siti Rete Natura 2000 e sulla RER

Nel presente studio l'analisi di compatibilità delle previsioni del PUG e della potenziale incidenza sull'integrità complessiva dei Siti della Rete Natura 2000 viene espletata tenendo conto dei rapporti esistenti tra SIC e contesti territoriali perimetrati dal PUG.

Considerato che si tratta di un SICmare, si può affermare che i contesti perimetrati dal PUG non interferiscono direttamente con l'area SIC, essendo tutti esterni o limitrofi a tale area.

La significatività dell'incidenza dei potenziali effetti indiretti del PUG sulla Rete Natura 2000 e di quelli potenzialmente diretti sugli elementi di connessione alla RER, viene riportata in un quadro di sintesi, tenendo conto degli indicatori assunti nella valutazione:

1. Sottrazione di habitat
2. Frammentazione di habitat
3. Alterazione strutturale/funzionale del sito
4. Alterazione strutturale/funzionale degli elementi di connessione alla RER
5. Interferenze sulla integrità delle popolazioni

Indicatori:	Contesti				
	DA - "Litorale di scoglio e macchia"	CU - "Insediamenti costieri"	PUE 7	CR - "Versante della Serra"	PUE 8
1. Sottrazione di habitat					
2. Frammentazione di habitat					
3. Alterazione strutturale/funzionale del sito					
4. Alterazione strutturale/funzionale degli elementi di connessione alla RER					
5. Interferenze sulla integrità delle popolazioni					

Legenda:

Classi di intensità delle interferenze:

	qualitativa	quantitativa	
Significatività:	Nulla	0	
	Irrelevante	< 5%	
	Trascurabile	< 10%	
	Rilevante	< 20%	
	Incompatibile	>20%	

Tenendo conto quindi delle previsioni di Piano per i contesti a maggiore influenza costiera emerge un quadro di sintesi dove è possibile riscontrare interferenze "nulle", "irrilevanti" e "trascurabili" rispetto agli indicatori utilizzati per rilevare gli effetti sugli habitat, sugli elementi della RER e sui siti della Rete Natura.

Gli effetti potenziali delle previsioni di Piano sugli elementi della RER presentano una maggiore significatività soprattutto in quei contesti a maggiore influenza costiera (DA "Litorale di scoglio e macchia", CU "Insediamenti costieri"), che possono interferire direttamente con le componenti della struttura ecosistemica-ambientale presente lungo il litorale di riferimento.

Le previsioni per la DA "Litorale di scoglio e macchia", che il Piano rinvia al PCC già approvato come disciplina d'uso, richiede di prestare maggiori attenzioni sull'intervento finalizzato alla fruizione del litorale con la realizzazione della cosiddetta "passeggiata costiera". In un contesto caratterizzato da garighe e macchia mediterranea, questo intervento desta preoccupazioni e, nonostante sia stato valutato come irrilevante nella VAS del PCC, in fase attuativa si richiede di prestare particolari attenzioni soprattutto sugli effetti potenziali diretti (scelta del tracciato) e indiretti (fruizione) che può generare sull'integrità delle popolazioni e degli habitat presenti.

Per quanto riguarda invece gli interventi di trasformazione da assoggettare a PUE, è difficile in questa fase valutare gli effetti ambientali dei potenziali impatti indiretti e/o cumulativi sugli habitat e sugli elementi della RER. È necessario, pertanto, monitorare attentamente il processo di trasformazione delle aree a maggiore sensibilità o vulnerabilità (contesti a maggiore influenza costiera), tenendo conto delle caratteristiche ambientali del contesto e dell'importanza ecologica e naturalistica degli elementi potenzialmente interferiti dalle previsioni di Piano per i PUE.

Per quanto riguarda invece le interferenze di tipo indiretto delle previsioni di Piano sul sito Natura 2000, sono stati presi in considerazione soprattutto i carichi antropici aggiuntivi, potenzialmente generati dalle previsioni di Piano; le potenziali interferenze sulle componenti abiotiche, come eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento anche al potenziale inquinamento delle falde idriche, come potenziali effetti sull'integrità del sito.

Considerato che il Piano non prevede significativi incrementi del carico antropico lungo la fascia costiera, anche per effetto della fascia di salvaguardia ambientale prevista entro i limiti dei 300 m nei territori costieri (art. 45 delle NTA del PPTR), e che l'infrastrutturazione primaria legata al sistema fognante e acquedottistico è in fase di completamento in tutta la marina, la valutazione ha tenuto conto anche delle previsioni sulla riorganizzazione del sistema della mobilità e dei parcheggi, la cui strategia, basata sulla costruzione di una rete ciclo pedonale diffusa e sullo spostamento a monte della viabilità territoriale, nel breve-medio periodo può produrre una serie di effetti positivi anche nella mitigazione di alcuni disturbi ambientali (emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, rumori, ecc..).

Nel complesso la valutazione dell'incidenza ambientale del PUG sui siti Natura 2000 non mette in evidenza effetti significativi o incompatibili con gli obiettivi di conservazione stabiliti con la loro istituzione.

PARTE IV
INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO DEL PIANO

12. Il sistema di monitoraggio

12.1 Finalità del monitoraggio

Per monitoraggio si intende l'attività di controllo degli effetti ambientali significativi, dovuti all'implementazione di piani e programmi, al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare lo stato di attuazione degli obiettivi, l'efficacia delle politiche del piano e gli effetti causati sull'ambiente.

Finalità del monitoraggio del Piano è quindi anche quella di proporre azioni correttive e permettere ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio.

Si tratta di uno strumento molto utile per passare dalla valutazione delle previsioni di piano alla valutazione della sua efficacia nel perseguire gli obiettivi dichiarati attraverso le azioni assunte.

Il piano di monitoraggio è quindi una modalità di azione che deve entrare nella prassi dell'attività degli enti preposti al governo del territorio, a tutti i livelli di scala: alla scala locale si traduce come l'impegno che le amministrazioni comunali dovrebbero assumere per assolvere al compito di monitorare gli effetti definiti "significativi", sia di tipo negativo che positivo, sia come grado di efficacia nel perseguire gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale, sia per evitare eventuali deterioramenti dei valori e della qualità ambientale, territoriale e paesaggistica dei luoghi.

Il sistema di monitoraggio si configura quindi come l'impostazione di un nuovo studio ambientale, corredato da report, con funzione di ricalibratura o revisione degli obiettivi da perseguire e dei target da raggiungere con determinate azioni o misure. È, pertanto, quel sistema che regola e registra la bontà delle scelte attuate e delle misure di mitigazione e compensazione adottate.

In sintesi, quindi, finalità del monitoraggio del Piano sono:

- informare sui trend evolutivi del territorio e del paesaggio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento dei piani rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni di piano;
- valutare il grado di efficacia e di raggiungimento degli obiettivi di piano;
- attivare per tempo azioni di tipo correttivo e, se necessario, gli opportuni interventi di mitigazione o compensazione o, addirittura, la revisione del piano;
- fornire elementi significativi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano.

12.2 Obiettivi, azioni e indicatori

Gli obiettivi del monitoraggio sono la verifica del processo di raggiungimento degli obiettivi del PUG e dei conseguenti effetti attesi sull'ambiente.

Il piano di monitoraggio per il PUG di Racale è strutturato sulla base delle criticità individuate nel Rapporto Ambientale (RA).

Le azioni previste dal sistema di monitoraggio sono finalizzate a fornire un costante flusso di dati e informazioni sul sistema ambientale, attraverso:

- osservazione dei fenomeni ambientali e loro sviluppo temporale;
- osservazione di fenomeni indotti non previsti dall'attuazione delle scelte di piano;
- verifica delle scelte e delle misure di mitigazione e compensazione previste;
- raccolta delle informazioni e implementazione delle banche dati.

Il monitoraggio oltre a focalizzare l'attenzione sull'attuazione degli scenari previsti dal Piano, dovrà tener conto anche di tutti quegli interventi diretti regolati esclusivamente dal Piano.

Questo aspetto assume una rilevante importanza dovuta al fatto che, anche se questi interventi sono ritenuti di minore entità rispetto agli ambiti di trasformazione rilevante da assoggettare a PUE, se sommati possono avere una incidenza tutt'altro che irrilevante sul sistema paesistico ambientale, in particolare su alcune componenti (suolo, paesaggio, ecc..) e fattori ambientali (traffico, aria, acque, rumore, energia, ecc..).

La scelta del set di indicatori da utilizzare rappresenta il punto di partenza per il monitoraggio e possiamo distinguerli in due categorie:

- indicatori di verifica degli effetti di piano sul sistema paesistico ambientale e sulle componenti e fattori ambientali;
- indicatori per il monitoraggio del processo e delle tempistiche di attuazione del piano e dei contesti di trasformazione.

Nel sistema di monitoraggio per il PUG di Racale saranno utilizzati:

- macroindicatori o indicatori spaziali,
- indicatori specifici o di settore.

L'uso di questi indicatori è utile per svolgere un monitoraggio efficace e snello, incentrato sugli aspetti più critici emersi durante le analisi e le valutazioni: il monitoraggio di processo, sarà effettuato controllando i macroindicatori più significativi per la descrizione dell'attuazione del PUG, mentre il monitoraggio degli effetti sull'ambiente, verrà effettuato attraverso gli indicatori di settore correlati ai macro-indicatori che hanno denunciato le criticità maggiori.

12.3 Monitoraggio degli effetti del Piano

Le criticità e i relativi macroindicatori scelti per il monitoraggio derivano dalla valutazione finale al Rapporto ambientale.

Il monitoraggio del PUG sarà effettuato su due livelli, il primo su tutto il territorio comunale, per il quale si individuano i seguenti macroindicatori:

- Matrice ed elementi incompatibili con la matrice,
- Indice di superficie drenante,
- Coefficiente di frammentazione data dalle infrastrutture,
- Habitat Standard (Hs).

Il secondo livello di monitoraggio del piano riguarderà gli ambiti di trasformazione individuati dal documento di piano, verificando come la loro attuazione incida sui macroindicatori risultati critici negli scenari descritti nel Rapporto ambientale. I macroindicatori in questione sono:

- Indice di superficie drenante,
- Sprawl o dispersione insediativa.

I macroindicatori, che hanno evidenziato le criticità di sistema più significative, sono correlati agli indicatori di settore che avranno il compito di monitorare le componenti ambientali, in particolare quelle identificate come bersaglio che incidono maggiormente sulle criticità individuate.

Monitoraggio del territorio con i macroindicatori

Di seguito si riportano, per i macroindicatori risultati critici alla scala comunale, le relazioni tra macro-indicatori e componenti ambientali-fattori correlati.

L'evidenza delle interdipendenze tra trasformazioni territoriali e alterazioni sulle componenti ambientali, permetterà di dare maggiore rilevanza agli indicatori di settore direttamente correlati con i macroindicatori risultati più critici in fase di analisi.

		Componenti ambientali e fattori correlati											
		Trasformazioni di Suolo	Agricoltura	Natura e Biodiversità	Ambiente urbano	Acqua	Rifiuti	Aria e atmosfera	Rischi o naturale e Salute pubblica	Rumore	Mobilità e traffico	Energia	Popolazione
Macroindicatori	Matrice												
	Coeff. fram. Infrastrutture												
	Superficie drenante												
	Habitat Standard												
	Sprawl												

Le variazioni del macroindicatore:

- **matrice:** indica un cambiamento degli utilizzi della risorsa suolo, mettendo in evidenza ad es. dinamiche di trasformazioni che interessano l'agricoltura e/o la variazione di elementi naturali strutturanti il sistema. Riguardo, inoltre, alle componenti Acqua e Rischio naturale indica la sensibilità di queste componenti alle impermeabilizzazioni del suolo, dove la perdita di superfici drenanti determina un potenziale aumento del rischio idraulico;

- **coefficiente di frammentazione dato dalle infrastrutture:** indica un consumo di suolo diretto, indiretto e indotto. La frammentazione del paesaggio aumenta la vulnerabilità degli ambienti agricoli e genera impatti sulla biodiversità e sulle risorse naturali, aumenta i volumi di traffico e, conseguentemente, le emissioni in atmosfera, incidendo sulla salute pubblica.

- **superficie drenante:** è legata direttamente alle trasformazioni di suolo e incide sulla qualità e il microclima dell'ambiente urbano. Interessa direttamente la componente acqua segnalando la capacità drenante complessiva del territorio.

L'**Habitat standard:** registrando variazioni del carico antropico, è legato alle potenzialità delle risorse naturali e alla tipologia e qualità dell'ambiente urbano. L'aumento di carico antropico indica l'aumento delle pressioni sulle componenti Acqua, Aria, Mobilità e Traffico, Energia e Rifiuti. Con specifico riferimento alla popolazione indica il rapporto tra numero di abitanti e spazio pro-capite disponibile.

Lo **Sprawl o dispersione insediativa:** ha effetti diretti sulla forma urbana e sulla mobilità, indiretti sull'aumento di emissioni, sui consumi e richieste energetiche.

Indicazioni per il monitoraggio territoriale con i macroindicatori:

Macroindicatore	Dati necessari	Fonte	Quando	Soglia critica	Cosa fare
	Estensione degli usi del suolo.				
Matrice	Estensione dei tessuti urbani.	PUG VAS	Annualmente	Variazione del 10%	Monitoraggio con gli indicatori di settore
	Estensione degli insediamenti				

produttivi					
Coeff. framm. Infrastrutture	Incremento della lunghezza delle strade esternamente al tessuto urbano	PUG VAS UT Comunale	Annualmente	Variazione del 10%	Monitoraggio con gli indicatori di settore
Superficie drenante [sup. permeabile profonda/sup. fondiaria zone di trasformazione (%)]	Superficie permeabile. Superficie fondiaria zone di trasformazione	PUG VAS UT Comunale	Annualmente	in aree di espansione: < 30% per funzioni residenziali e tempo libero; < 40% per funzioni produttive	Monitoraggio con gli indicatori di settore
Habitat Standard	Incremento abitanti equivalenti per flussi turistici	Regione Provincia	Annualmente	Incremento del 20%	Monitoraggio con gli indicatori di settore
Sprawl	Incremento dispersione insediativa nei contesti rurali	PUG VAS UT Comunale	Annualmente	Incremento del 10%	Monitoraggio con gli indicatori di settore

Monitoraggio dei contesti urbani di trasformazione

Il monitoraggio di questi contesti tiene conto della superficie drenante già indicata per il monitoraggio territoriale. In particolare, per il CU – Insediamento produttivo, la soglia critica per la superficie drenante (non inferiore al 40% dei lotti) deve tener conto anche di una superficie minima a verde che non deve essere inferiore al 30% dell'intero contesto.

Indicatori di settore per i monitoraggi

La progettazione del sistema di monitoraggio implica la verifica e integrazione degli indicatori da utilizzare, accompagnati dai relativi valori obiettivo e soglie di sostenibilità, e l'organizzazione di modalità e tempi per la raccolta e l'elaborazione delle informazioni necessarie al loro calcolo, e per stabilire la frequenza dei monitoraggi. Risulta inoltre opportuno individuare già in fase di progettazione del sistema di monitoraggio i meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e modalità di attuazione del PUG.

L'andamento di ciascun indicatore dovrà essere oggetto di un momento di approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili/indicatori abbiano influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

Gli indicatori di settore da utilizzare nel monitoraggio sono già stati applicati in parte nella definizione delle condizioni di stato e di tendenza delle componenti ambientali (v. Allegato II – Analisi di Settore) e forniranno inoltre i dati di riferimento al fine di individuare tendenze e criticità che permangono o migliorano.

Di seguito si riporta una selezione degli indicatori di settore più significativi per il monitoraggio delle criticità ambientali che emergono dal monitoraggio dei macroindicatori.

Componenti e fattori ambientali	Indicatori di settore	Fonte dati
Popolazione e Ambiente urbano	- Popolazione residente (n.) - Densità demografica (ab./Kmq)	Elaborazioni Istat;

	<ul style="list-style-type: none"> - Tasso di variazione della popolazione residente (%) - Indice di invecchiamento (%) - Totale occupati (n.) - Indice occupati su popolazione attiva (%) - Indice di dotazione abitativa (%) - Ripartizione degli usi del suolo nell'urbanizzato (%) - Aree verdi pro capite (mq/ab.) - Superficie aree dismesse (mq) 	Elaborazione dati regionali
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Densità abitativa su superficie urbanizzata (ab./kmq) - Incidenza superficie urbanizzata (%) - Superficie occupata da oliveto (Ha) - Superficie occupata da seminativo (Ha) - Superficie occupata da vigneto (Ha) - Superficie occupata da prati e pascoli naturali (Ha) - Superficie delle aree a bosco e macchia (Ha) - Superficie occupata da attività estrattive (Ha) - Superficie edificato diffuso in ambito extraurbano (Ha) 	Elaborazione dati comunali; Elaborazione dati regionali
Agricoltura	<ul style="list-style-type: none"> - Aziende agricole (n.) - Superficie agricola totale (SAT) (Ha) - Incidenza SAT su sup. territoriale (%) - Superficie agricola utilizzata (SAU) (Ha) - Incidenza SAU su SAT (%) - Superficie agricola non utilizzata (Ha) - Superficie idrica irrigata (Ha) 	Elaborazioni Istat
Ambiente idrico	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo idrico pro capite (mc/ab*anno) - Consumo idrico pro capite annuo (mc) - Capacità residua del depuratore (AE) - Carico organico potenziale (AE) - Copertura rete idrica di adduzione (%) - Copertura rete fognante (%) 	Elaborazione dati comunali e regionali (ARPA);
Ambiente atmosferico (Mobilità e traffico)	<ul style="list-style-type: none"> - Zona di appartenenza secondo classificazione PRQA - Indice di motorizzazione (veicoli/ab.) - Dotazione piste ciclabili (Km) - Incidenza della rete di piste ciclabili (%) 	Elaborazione dati comunali e regionali
Natura e Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie aree naturali (Ha) - Incidenza superficie aree naturali (%) - Indice di boscosità (%) 	Elaborazione dati comunali; provinciali e regionali
Rischio naturale e antropogenico	<ul style="list-style-type: none"> - Superfici comprese nelle fasce PAI - Incidenza superfici a pericolosità idraulica (Ha) - Incidenza superfici a pericolosità geomorfologica (Ha) - Aziende a Rischio incidente rilevante (RIR) (n.) - Impianti per telecomunicazione e radiotelevisione (n.) - Classificazione sismica del territorio - Superficie aree contaminate (Ha) 	Elaborazione dati comunali; provinciali e regionali; ARPA, AdB
Energia	<ul style="list-style-type: none"> Consumi di energia pro capite (Kwh/ab.) Impianti FER (fotovoltaico, eolico, biomasse) (n.) 	Elaborazione dati comunali; provinciali e regionali
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Produzione di rifiuti urbani (t) - Produzione di rifiuti urbani pro capite (kg/ ab.) - Raccolta differenziata (t) - Incidenza raccolta differenziata (%) 	Elaborazione dati comunali; provinciali e regionali

Monitoraggio del processo di attuazione del piano

Per verificare infine come sta procedendo l'attuazione del Piano, e per capire se gli obiettivi e le politiche messe in campo sono adeguate, sono stati individuati degli indicatori che hanno lo scopo di monitorare il processo attuativo e le trasformazioni in corso nel territorio comunale.

Gli indicatori proposti di seguito non mirano tanto a comprendere gli effetti sul sistema paesistico ambientale, ma si affiancano ai precedenti. Va precisato che, se gli indicatori di processo raggiungono le soglie critiche, deve partire anche in questo caso il monitoraggio con gli indicatori settoriali delle componenti ed fattori ambientali correlati.

Indicatore di processo	Dati necessari	Fonte	Quando	Soglia critica	Cosa fare
Incremento del patrimonio edilizio	N. permessi di costruire	UT Comunale	Semestralmente	--	--
	N. interventi di recupero e ristrutturazione	UT Comunale	Semestralmente	--	--
	N. atti di pianificazione attuativa	UT Comunale	Annualmente	--	--
	N. atti pianificazione di settore	UT Comunale	Annualmente	--	--
spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico.	Sup. occupata da nuove aree verdi	UT Comunale	Annualmente	< standard pubblici	Provvedere alle carenze di aree a standard pubblico e definire modalità di attuazione di nuovi standard
	n. piante messe a dimora	UT Comunale	Semestralmente		
	n. piante abbattute	UT Comunale	Semestralmente		
Mobilità lenta	N. parcheggi di interscambio	UT Comunale	Annualmente		
	Nuovi percorsi ciclopeditoni	UT Comunale	Annualmente		

Sintesi non tecnica: versione ottobre 2019