



PROGETTISTA
Arch. Gianni Prandini

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12
e successive modifiche ed integrazioni

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto ambientale finale

ESTENSORE VAS
Arch. Antonio Rubagotti

Il Sindaco

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario

COLLABORATORI
Arch. Raffaella Camisani
Arch. Fabio Facchetti
Arch. Valentina Fioramanti
Matteo Rizzi
Geom. Battista Prandini
Geom. Agnese Taboni

Adottato con delibera del C.C. n° del.....

Approvato con delibera del C.C. n° del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n° del.....

CONSULENTI
Dott. Davide Gerevini
Dott. Geol. Luca Albertelli
Dott. Agr. Diego Balduzzi
Dott. Agr. Gianpietro Bara

2 0 1 3



INDICE

0. INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO	3
0.1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE	3
0.2 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO	5
0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO NAZIONALE	8
0.4 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO REGIONALE	9
0.5 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO	12
1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI	18
1.1 ASPETTI INTRODUTTIVI	18
1.2 AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO E INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000	19
1.3 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	19
1.4 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO	20
1.5 SINTESI DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO COMUNALE	22
1.6 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI	25
1.7 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE	26
1.8 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO	29
2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VAP) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DI PIANO	33
2.1 ASPETTI INTRODUTTIVI	33
2.2 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PRELIMINARE (VCIP)	34
2.3 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA PRELIMINARE (VCEP)	37
3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE ALLA TRASFORMAZIONE – ALTERNATIVE DI PIANO	39
3.1 ASPETTI INTRODUTTIVI	39
3.2 ASPETTI METODOLOGICI	40
3.3 RISULTATI	65
4. FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO	68

4.1	ASPETTI INTRODUTTIVI	68
4.2	VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA (VCI)	69
4.3	VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA (VCE)	72

5. FASE 5: DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO **89**

5.1	ASPETTI INTRODUTTIVI	89
5.2	IL PIANO DI MONITORAGGIO	91
5.3	VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEL PIANO DI MONITORAGGIO	93

ALLEGATI

- Allegato 1.A: Inquadramento territoriale
- Allegato 1.B: Quadro conoscitivo ambientale
- Allegato 1.C: Schede degli ambiti di trasformazione
- Allegato 2.A: Matrice di confronto Obiettivi Generali di Oiano (OGP) – caratteristiche del territorio comunale
- Allegato 2.B: Matrice di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP
- Allegato 2.C: Matrice di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi del PTC del Parco Regionale dell’Adamello
- Allegato 2.D: Matrice di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)
- Allegato 3.A: Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale
- Allegato 4.A: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano
- Allegato 4.B: Schede Tematiche di Approfondimento e definizione delle Misure di Mitigazione e Compensazione
- Allegato 4.C: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano con l’attuazione delle Misure di Mitigazione e Compensazione proposte
- Allegato 5.A: Piano di Monitoraggio

0. Introduzione e schema del percorso metodologico

0.1 Lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale, il tema della possibilità sostenibilità dello sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che lo stile di vita condotto, soprattutto nei paesi più ricchi e industrializzati, è stato tale da causare un preoccupante degrado ambientale, dovuto per la maggior parte a causa del fatto che le società di tali Paesi, che da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che nell'ottica di uno sviluppo pianificato in modo da non creare un impatto eccessivamente elevato sull'ambiente.

Con il termine "sviluppo sostenibile" si intende la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che in realtà ciò potrebbe comportare non poche difficoltà sia dal punto di vista politico, che tecnico. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può, nel caso non sia condotto in modo sostenibile, provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le interazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche della biosfera, che generalmente si svolgono su di una scala temporale più ampia.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene definito come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi coesistere, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che la disponibilità delle risorse e del capitale naturale valutate sull'attuale modello di sviluppo risulta tale da impedirne il mantenimento e l'accrescimento nel tempo.

Dal 1987 il concetto di sviluppo sostenibile è divenuto elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino ad essere inserito nella "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), ove, tra gli obiettivi, viene enunciato che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.1-3).

0.1.1 Le componenti della sostenibilità

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio.

Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del pianeta. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità dei beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine. Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi (Progetto ENPLAN).

La maggior parte degli studiosi suddivide, infatti, la sostenibilità in tre componenti (Figura 0.1.1): sociale, economica e ambientale (in realtà è possibile individuarne una quarta, ovvero la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia). La valutazione della sostenibilità dovrebbe dunque riguardare il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti.

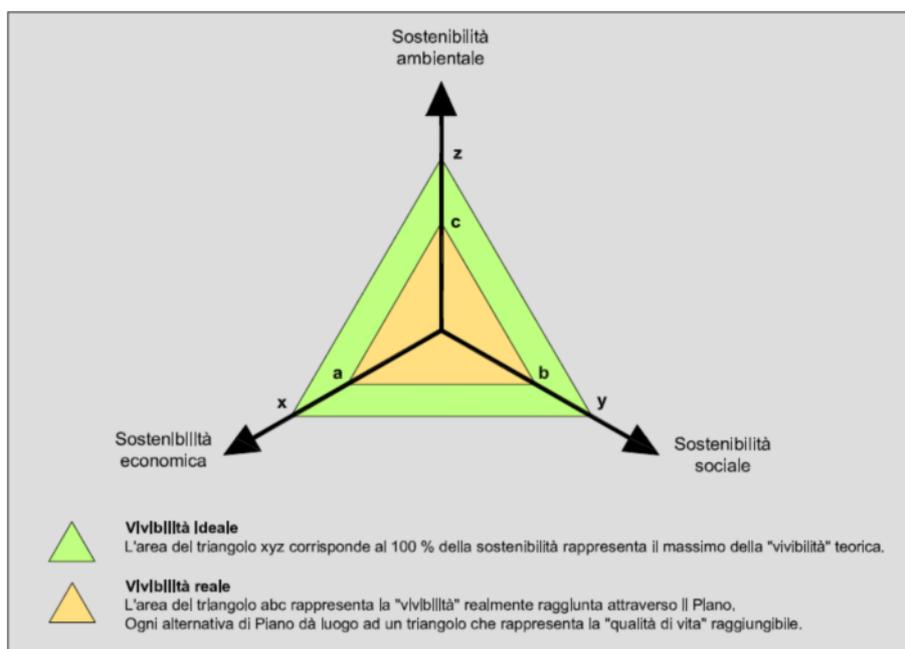


Figura 0.1.1 - Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (Progetto ENPLAN).

Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale riguarda l'equità distributiva, i diritti umani e civili, lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, l'immigrazione e i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, attraverso misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza la sostenibilità sociale è garantita dalla capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità in modo paritario tra differenti strati sociali.

Sostenibilità economica

Sostenibilità economica è sinonimo di sviluppo stabile e duraturo: si realizza attraverso alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste nella capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, mediante un uso razionale ed efficiente delle risorse.

Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di pianificazione vocate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, ridurre e per quanto possibile eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

0.2 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il*

miglioramenti di quest'ultimo. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati recentemente ulteriormente confermati dalla “Costituzione Europea” sia a livello di obiettivi generali dell’Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell’Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

- a) *salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;*
- b) *protezione della salute umana;*
- c) *utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;*
- d) *promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell’ambiente a livello regionale o mondiale.*

[...] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell’azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all’ambiente e sul principio “chi inquina paga”.

La Direttiva sopraccitata definisce la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*. Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*, specificando che tale valutazione *deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all’avvio della relativa procedura amministrativa* (valutazione preventiva). Finalità ultima della V.A.S. è, quindi, la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell’ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di V.A.S. è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull’ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente all’equilibrio nell’uso di risorse, ovvero la spesa del capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunto come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell’efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dalla partecipazione del pubblico al processo decisionale e dall’introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo e costante aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e garantiscono, quindi, la sua eventuale tempestiva modifica.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per procedere alla valutazione ambientale strategica *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull’ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito*

*territoriale del piano o del programma*¹. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (*Sintesi Non Tecnica*) al fine di rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna.

Infine, la stessa Direttiva prescrive che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune*.

La V.A.S. si può articolare in sei fasi (Tabella 0.2.1), anche se in realtà il modello metodologico generato dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale venga attuata attraverso tre valutazioni parziali, attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione *ex-ante*: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.2.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione *ex-ante*, la pertinenza con gli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi, la correttezza della gestione, la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione *ex-post*: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse, l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a verificare la coerenza con la valutazione *ex-ante*.

Tabella 0.2.1 – Fasi della procedura di V.A.S. (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

Fasi della V.A.S.	Descrizione
<i>1. Analisi della situazione ambientale</i>	Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti.
<i>2. Obiettivi, finalità e priorità</i>	Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali.
<i>3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative</i>	Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute.

¹ Per maggiori dettagli circa i contenuti del Rapporto Ambientale si veda l'Allegato I della Direttiva 42/2001/CE.

Fasi della V.A.S.	Descrizione
4. <i>Valutazione ambientale della bozza</i>	Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.
5. <i>Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi</i>	Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.
6. <i>Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma</i>	Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano.

0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento nazionale

In ottemperanza a quanto previsto dalla "legge delega" in materia ambientale (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE con il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale". Al Titolo II "La Valutazione Ambientale Strategica" della Parte II sono specificate le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità, i contenuti del rapporto ambientale, le modalità di svolgimento delle consultazioni, la procedura di valutazione del piano o del programma e del rapporto, le modalità di espressione del parere motivato, le modalità di informazione sulla decisione ed i contenuti del monitoraggio.

In linea con le previsioni della direttiva comunitaria, il Decreto prevede che *la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione* (art.11).

Ai fini della valutazione ambientale, il decreto prevede la redazione di un rapporto ambientale, che *costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso* (art.13).

L'Allegato VI della Parte II del decreto n.152/2006 e s.m.i. specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, *tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma* (art.13). Si specifica, che deve essere redatta anche una Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale.

Il decreto chiarisce, infine, che *il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive*

(art.18). A tal fine, *il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*

0.4 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento regionale

0.4.1 Premessa

Considerando che lo Stato Italiano ha recepito le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001) solo nell'anno 2006, alcune regioni avevano anticipato la legislazione nazionale legiferando in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente. Tra le altre, è questo il caso della Regione Lombardia, la cui Legge Regionale urbanistica n.12 del 11 marzo 2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio" introduce, *al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, [...] la valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi* (art.4).

Essa precisa che la V.A.S. è *effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione*, con la finalità di *evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione e individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso* (art.4).

Successivamente, ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di V.A.S. dalla Direttiva 42/2001/CE, il Consiglio Regionale ha meglio specificato i contenuti della V.A.S. attraverso la Deliberazione n.8/351 del 13/03/2007 ("Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"), specificando che essa deve:

- *permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;*
- *essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del piano/programma (P/P) e anteriormente alla sua adozione e all'avvio della relativa procedura legislativa;*
- *essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;*
- *accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.*

La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.

Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.

Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.

Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.

Infine, in ottemperanza a quanto previsto dalla DCR n.8-351/2007, la Giunta Regionale ha approvato diverse deliberazioni (DGR n.8-6420/2007 e s.m.i.), in cui è ulteriormente specificata la procedura di V.A.S. per una serie di strumenti di pianificazione, tra cui anche i PGT e chiarito il coordinamento con altre procedure (Valutazione di Impatto Ambientale – VIA, Valutazione di Incidenza – VIC e Autorizzazione Ambientale Integrata – IPPC), oltre ad essere fornite indicazioni sull'Autorità competente per la VAS e sui soggetti da coinvolgere nella Conferenza di Valutazione.

0.4.2 Il processo di V.A.S.

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione deve essere effettiva, a partire dalla fase di impostazione fino alla sua attuazione e revisione, sviluppandosi durante tutte le fasi principali del ciclo di vita del P/P (Figura 0.4.1)²:

- a) orientamento e impostazione: il processo di V.A.S. procede ad un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del P/P e svolge, quando necessario, la Verifica di esclusione (*screening*) del P/P dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del P/P all'interno del processo di V.A.S.;
- b) elaborazione e redazione: il processo di V.A.S. definisce l'ambito di influenza del P/P (*scoping*), articola gli obiettivi generali, costruisce lo scenario di riferimento, verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P, individua le alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, definisce gli obiettivi specifici del P/P e individua le azioni e le misure necessarie a raggiungerli, verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori, stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P, elabora il Rapporto Ambientale, costruisce il sistema di monitoraggio;
- c) consultazione, adozione e approvazione: il processo di V.A.S. collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P e accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa del P/P approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo;

² La metodologia proposta ripercorre l'esperienza condotta dal Progetto ENPLAN, conclusasi con la redazione di "Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – Linee Guida", risultato del lavoro congiunto di 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro (pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalla Regione Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte.

d) attuazione gestione e monitoraggio: il processo di V.A.S. accompagna l'attuazione delle previsioni di Piano attraverso una puntuale attività di monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione, con il compito di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del P/P, verificando se esse sono effettivamente in grado di perseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto e di permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo schema proposto è caratterizzato quindi da tre elementi fondamentali:

- *presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del P/P;*
- *fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;*
- *circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità/necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che hanno motivato l'approvazione del P/P.*

0.4.3 Il processo di partecipazione

La V.A.S. prevede l'ampliamento della fase di consultazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione. *Gli strumenti da utilizzare nella partecipazione devono garantire l'informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, che devono essere messi in grado di esprimere pareri su ciascuna fase e di conoscere tutte le opinioni e i pareri espressi e la relativa documentazione.*

La partecipazione integrata è supportata da momenti di:

- *concertazione: l'autorità procedente dovrebbe individuare, nella fase iniziale di elaborazione del P/P, gli Enti territoriali limitrofi o comunque interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalle scelte di P/P, al fine di concordare strategie ed obiettivi generali;*
- *consultazione: l'autorità procedente richiede pareri e contributi a soggetti esterni all'Amministrazione;*
- *comunicazione e informazione: l'autorità procedente informa i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne la comunicazione e l'espressione dei diversi punti di vista, nell'ottica dell'individuazione dei soggetti da coinvolgere nelle differenti fasi del processo e della definizione dei rispettivi ruoli, nonché della formulazione di iniziative di divulgazione delle informazioni.*

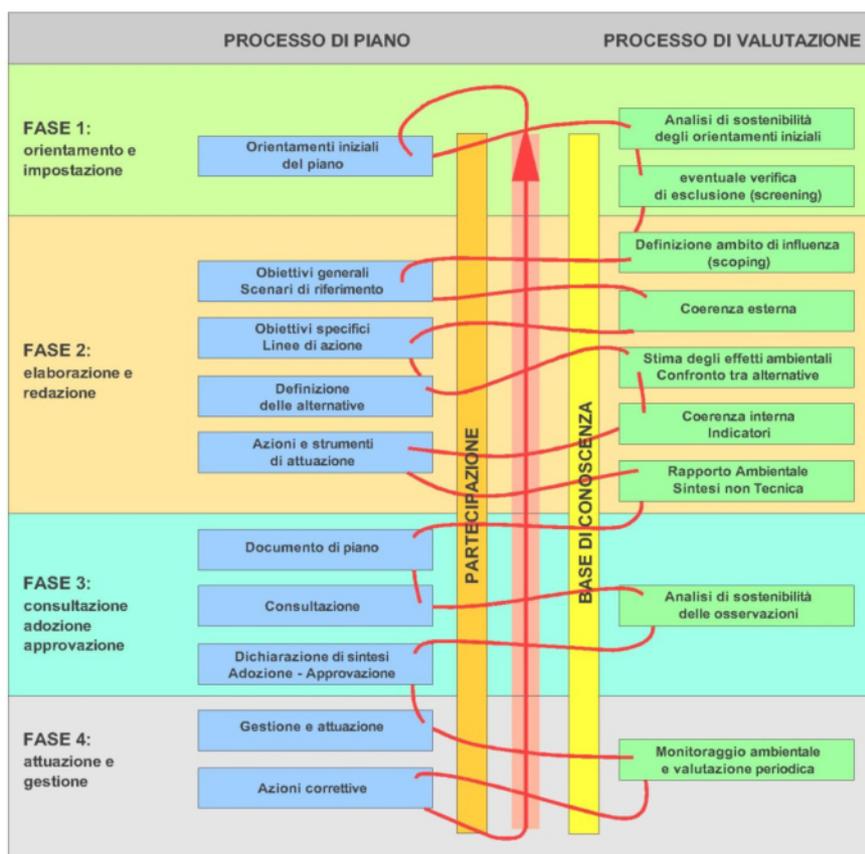


Figura 0.4.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma (ridisegnata da DCR n.8-351/2007).

0.5 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

La metodologia definita per la redazione del Documento di Piano (DP) del Comune di Prestine (Figura 0.5.1) ha permesso di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione. Infatti, le scelte del Piano sono derivate a tutti gli effetti dalle considerazioni scaturite dagli approfondimenti conoscitivi ed, in particolare, dalla loro sintesi condotta attraverso l'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio per ciascuna componente ambientale, ma anche per gli aspetti sociali ed economici che caratterizzano il territorio comunale.

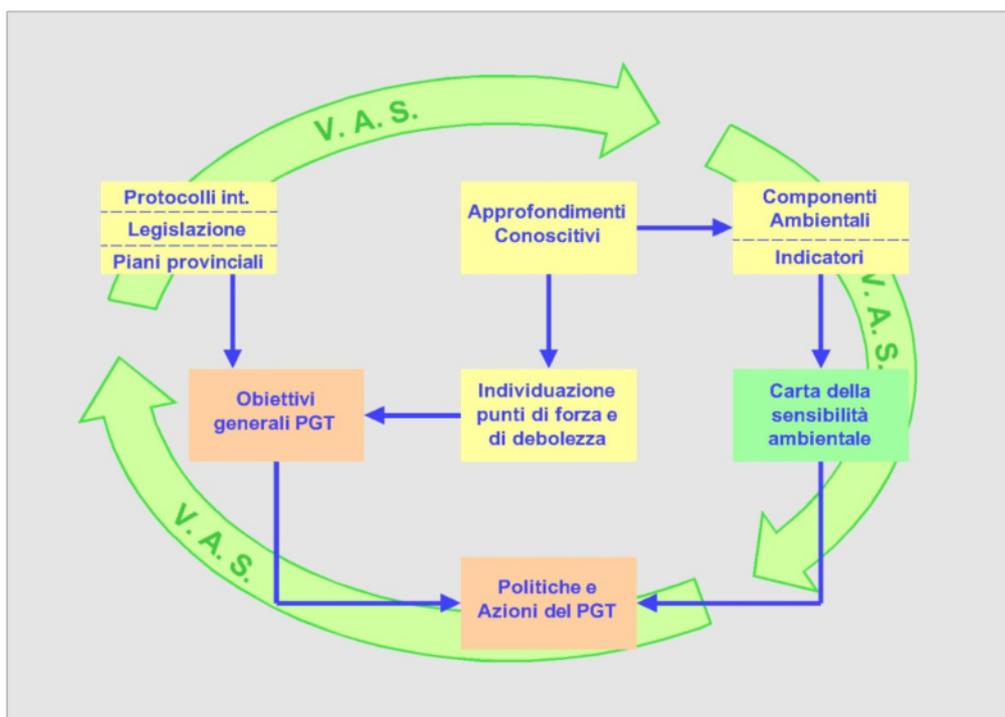


Figura 0.5.1 – Schema logico generale seguito nell'elaborazione del Documento di Piano (DP) del Comune di Prestine: la V.A.S. non si configura come un momento statico di valutazione, ma come un momento dinamico che segue l'iter completo di formazione del Piano, valutandone gli obiettivi e le singole azioni (e promuovendone eventualmente di nuove) per garantire gli indispensabili requisiti di sostenibilità.

È stata dapprima verificata formalmente la corrispondenza tra gli obiettivi del Piano e i contenuti fondamentali degli approfondimenti conoscitivi, oltre alla verifica di coerenza degli stessi obiettivi del Piano con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata (Figura 0.5.2). Successivamente, sono state approfondite e valutate le vocazionalità del territorio comunale, con particolare riferimento alla destinazione per trasformazione residenziale (e quindi alle politiche per la tutela e la salvaguardia), al fine di fornire un elemento di indirizzo alle scelte di trasformazione da sottoporre all'Amministrazione.

Successivamente, le politiche/azioni previste dal DP sono state confrontate con gli obiettivi di sostenibilità, per valutarne la sostenibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del Comune di Prestine sia singolarmente, che complessivamente per componente ambientale (valutazione *ex-ante*). Infine, per ciascuna politica/azione di Piano sono state definite, ove necessarie, azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate ad eliminare o ridurre gli effetti negativi, verificandone puntualmente l'efficienza ed il grado di adeguatezza, ed è stato definito un Piano di monitoraggio degli effetti dell'attuazione del DP (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*).

La V.A.S. per il Documento di Piano del Comune di Prestine si compone, quindi, di cinque fasi concatenate e logicamente conseguenti, che concorrono dapprima alla definizione dei contenuti del Piano stesso e successivamente delle Norme Tecniche di Attuazione, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento urbanistico:

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali del Piano;
- Fase 3: Valutazione della sensibilità ambientale alla trasformazione – alternative di piano;

- Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni di Piano;
- Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

Si specifica, comunque, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui sono state formulate delle proposte, che sono state immediatamente processate secondo la metodologia specificata, eventualmente modificate (*feedback*) e, quindi, formalizzate solo nel caso di risultanze complessivamente positive ed impatti accettabili. È proprio questo processo di feedback, come auspicato dalla legislazione sulla V.A.S., che garantisce il puntuale controllo su tutte le azioni proposte e il perseguimento dei migliori risultati, sia in termini di sviluppo economico che di tutela ambientale.

0.5.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, oltre a rappresentare la porzione del documento in cui, per semplicità di lettura, sono stati presentati tutti gli elementi oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. e delle interrelazioni tra l'Amministrazione, lo staff di progettazione e quello di valutazione attraverso un processo di *feed-back* continuo.

In particolare, nella Fase 1 sono:

- a) individuate le componenti ambientali da considerare;
- b) individuate e analizzate le norme, le direttive e i documenti programmatici di riferimento;
- c) sintetizzato lo stato di fatto del territorio comunale;
- d) individuati gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- e) definiti gli obiettivi generici e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale;
- f) individuati gli obiettivi e le politiche/azioni del Piano, che sono oggetto delle successive valutazioni.

0.5.2 Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali del Piano

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi generali del Piano sono confrontati con le caratteristiche del territorio comunale, prima, e con gli obiettivi generali di sostenibilità, poi, al fine di verificare la coerenza tra gli obiettivi definiti e le problematiche territoriali esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione del Piano, le scelte verso la sostenibilità

Questa fase si compone, quindi, di due sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp): valutazione di coerenza qualitativa degli Obiettivi generali di Piano (OGP) con le caratteristiche del territorio derivanti dagli aspetti conoscitivi, con particolare riferimento ai punti di forza e di debolezza che caratterizzano il territorio comunale per ciascuna componente ambientale e confronto con le indicazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati attraverso giudizi di tipo qualitativo, mirati all'individuazione di tematiche non adeguatamente trattate o di obiettivi contrastanti con le caratteristiche territoriali;

b) Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp): verifica di coerenza degli Obiettivi generali di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS) attraverso giudizi di tipo qualitativo, in modo da verificare che tutte le tematiche ambientali di maggiore rilevanza siano adeguatamente considerate all'interno del Piano.

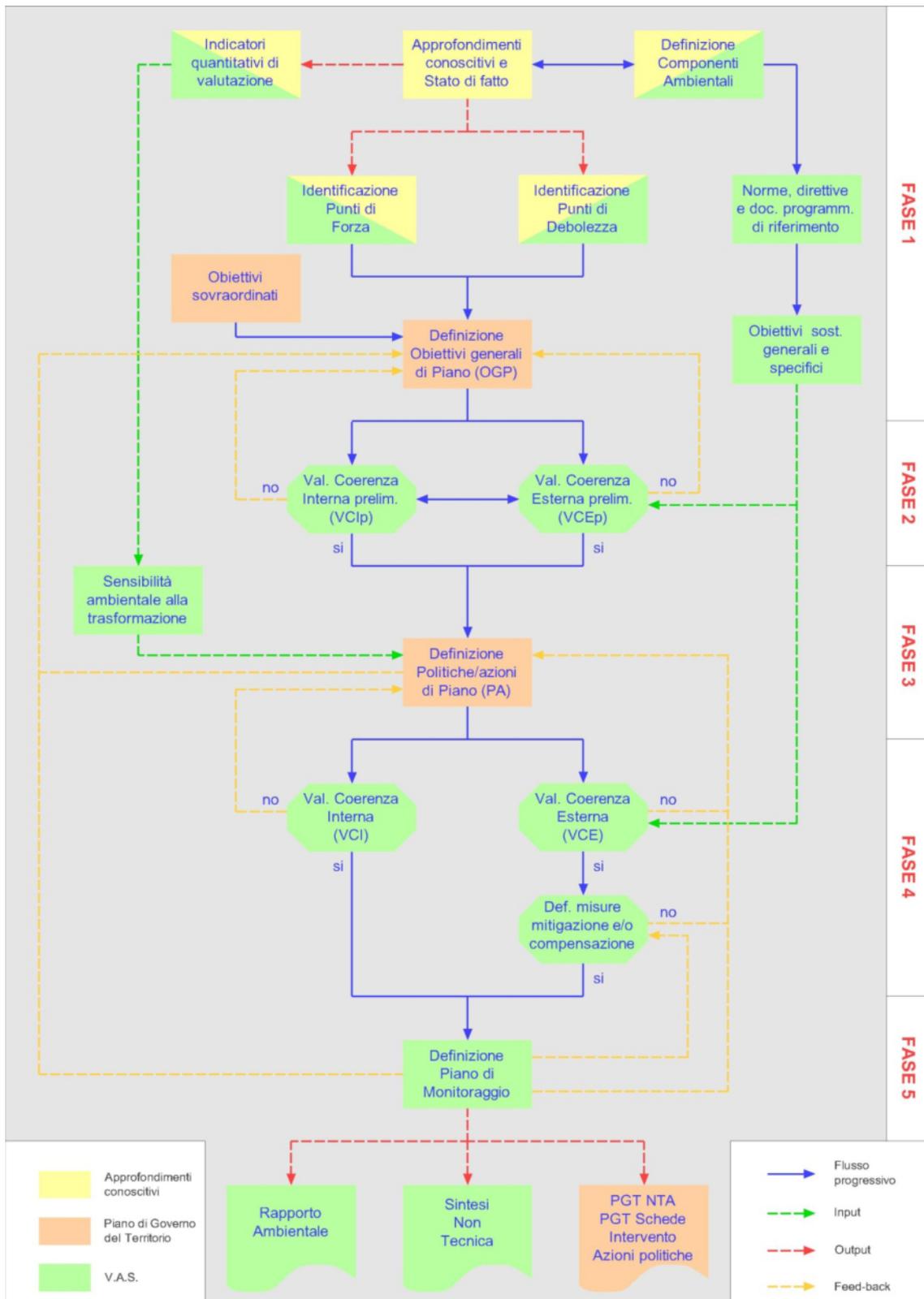


Figura 0.5.2 – Schema operativo di dettaglio seguito nella redazione del DP del Comune di Prestine.

0.5.3 Fase 3: Valutazione della sensibilità ambientale alla trasformazione – Alternative di piano

Nella Fase 3, ancora preliminare rispetto alla valutazione delle singole politiche/azioni di Piano, sono confrontati gli obiettivi di Piano, in particolare quelli che presumibilmente possono determinare i maggiori impatti ambientali, con la sensibilità ambientale del territorio, permettendo di valutare le vocazioni delle differenti porzioni del territorio comunale e indirizzando la localizzazione delle più rilevanti scelte di trasformazione verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali.

Tale fase rappresenta, quindi, la valutazione delle alternative, in quanto è evidente che la definizione della sensibilità ambientale alla trasformazione del territorio comunale fornisce all'Amministrazione e allo staff di progettazione tutte le informazioni necessarie per scegliere la localizzazione maggiormente compatibile per gli interventi di trasformazione e di tutela, in un momento preliminare alla definizione delle scelte puntuali di Piano.

0.5.4 Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni di Piano

La Fase 4 rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale Strategica quantitativa e preventiva delle singole politiche/azioni di Piano (valutazione *ex-ante*), permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna politica/azione e di ciascuna componente ambientale, oltre che dell'intero Piano, e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

Innanzitutto è verificata l'adeguatezza e la completezza delle Politiche/azioni di Piano (PA) rispetto agli Obiettivi generali di Piano (OGP) e, successivamente, rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS).

La fase si organizza, quindi, in due ulteriori sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna (VCI): confronto tra le Politiche/azioni di Piano (PA) con gli Obiettivi generali di Piano (OGP), al fine di verificare che questi ultimi siano adeguatamente perseguiti all'interno del Piano e, conseguentemente, di evidenziare la presenza di scelte contrastanti o non coerenti, permettendone la razionalizzazione e una migliore specificazione;
- b) Valutazione di Coerenza Esterna (VCE): valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni del Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), evidenziando gli effetti generati, definendo opportune azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi e verificandone, infine, l'efficacia con una nuova valutazione di sostenibilità.

0.5.5 Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio (PM)

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*).

È necessario, in particolare, introdurre alcuni parametri di sorveglianza (indicatori) volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi di Piano prefissati.

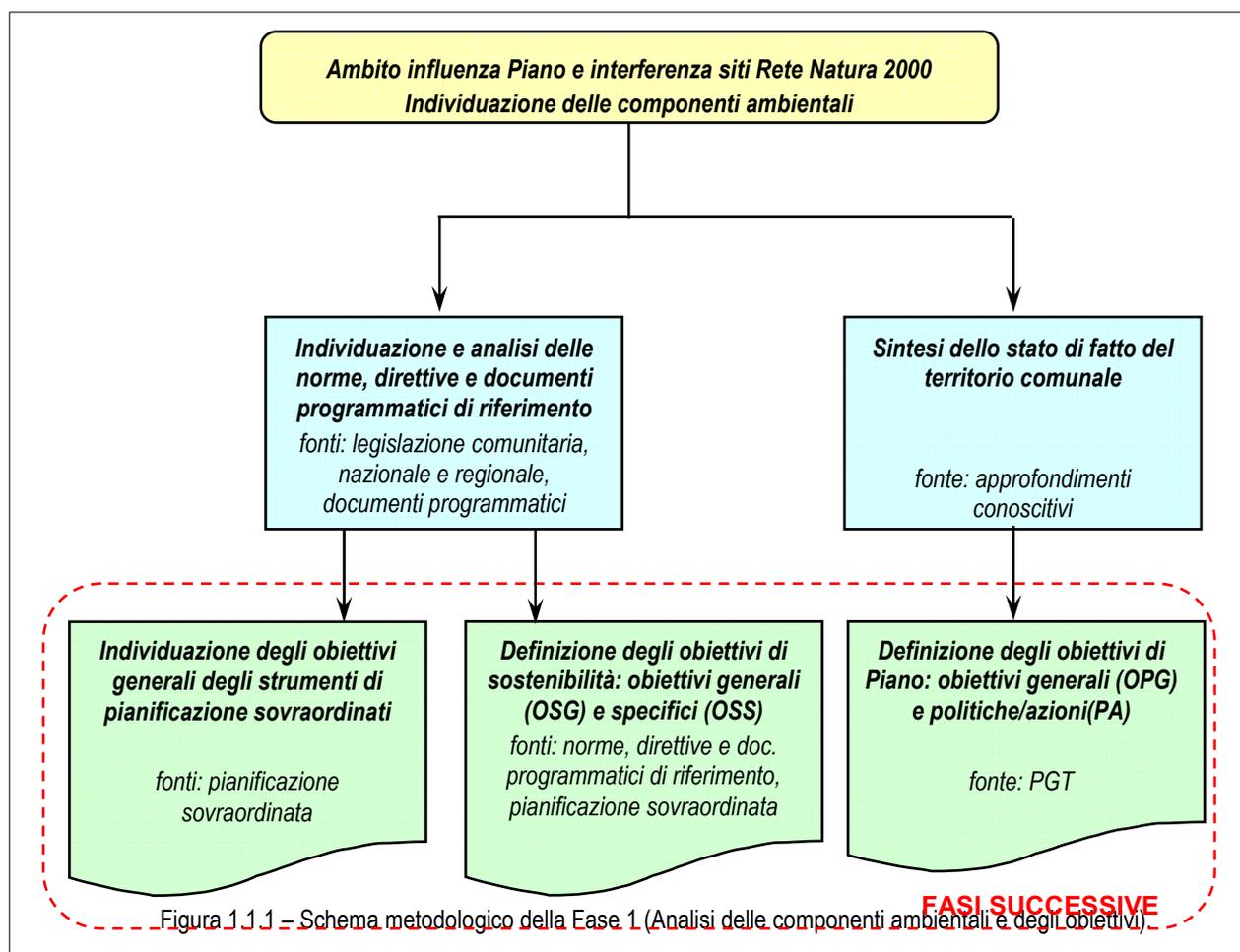
Infine, è condotta una valutazione dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio, con l'obiettivo di verificare la completezza di indicatori ed indici prestazionali rispetto agli Obiettivi generali del Piano (OGP), alle politiche/azioni di Piano (PA) e agli impatti attesi, verificando la presenza di aspetti non adeguatamente controllati.

1. Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

1.1 Aspetti introduttivi

La Fase 1 è costituita dalle analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, individuando, in sostanza, tutte le informazioni che sono alla base delle successive considerazioni, in relazione alle componenti ambientali da approfondire e al loro stato di fatto, all'individuazione del quadro di riferimento legislativo e programmatico per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e al sistema degli obiettivi e delle politiche/azioni del Documento di Piano.

Tali informazioni, presentate per semplicità in questa fase e progressivamente integrate ed aggiornate in seguito all'evolvere della procedura di pianificazione e del processo di V.A.S., sono utilizzate nelle valutazioni successive, attraverso un processo di *feed-back* continuo tra lo staff di progettazione e quello di valutazione. In particolare la presente fase si compone di sei sottofasi (Figura 1.1.1).



1.2 Ambito di influenza del Piano e interferenza con i siti Rete Natura 2000

L'ambito di influenza del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) oggetto di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è l'intero territorio comunale di Prestine.

Nel territorio comunale è presente un sito della Rete Natura 2000 (Allegato 1.A – Figura 01), rappresentato dal SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro” presente nella porzione settentrionale e orientale del comune e caratterizzato dalla presenza dei seguenti habitat di interesse prioritario 4070* “Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*) (Mugheta)” e 6230* “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (Nardeto)” e habitat di interesse comunitario 6150 “Formazioni erbose boreo-alpine silicee”, 6170 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”, 7140 “Torbiera di transizione e instabili”, 9410 “Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)” e 9420 “Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*”.

Inoltre, nei comuni contermini sono presenti ulteriori siti della Rete Natura 2000:

- Comune di Breno: oltre ad una porzione del SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro”, è presente anche una porzione della ZPS IT2070401 “Parco Regionale dell'Adamello”;
- Comune di Bagolino: è presente la ZPS IT2070302 “Val Caffaro”;
- Comune di Bienno: è presente parte della ZPS IT2070303 “Val Grigna”.

Si rende pertanto necessaria l'attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza.

1.3 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali per la Valutazione Ambientale Strategica sono state definite considerando le componenti ambientali individuate per gli Studi di Impatto Ambientale e valutando le tematiche generalmente affrontate dagli strumenti urbanistici comunali (Tabella 1.3.1).

Tabella 1.3.1 – Componenti ambientali per la V.A.S.

ID	Denominazione
1	aria
2	rumore
3	risorse idriche
4	suolo e sottosuolo
5	paesaggio ed ecosistemi
6	consumi e rifiuti
7	energia ed effetto serra

ID	Denominazione
8	mobilità
9	modelli insediativi
10	turismo
11	industria
12	agricoltura
13	radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
14	monitoraggio e prevenzione

1.4 Individuazione e analisi delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento

Per ognuna delle componenti elencate è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento (Tabella 1.4.1), ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità delle Politiche/azioni di Piano.

Tabella 1.4.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
1. <i>Aria</i>	Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore.
2. <i>Rumore</i>	Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali.
3. <i>Risorse idriche</i>	Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acque reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi.

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
<i>4. Suolo e sottosuolo</i>	Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva.
<i>5. Biodiversità e paesaggio</i>	In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati infine considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico.
<i>6. Consumi e rifiuti</i>	Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che disciplinano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti.
<i>7. Energia ed effetto serra</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che disciplina la pianificazione comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
<i>8. Mobilità</i>	Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti.
<i>9. Modelli insediativi</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione.
<i>10. Turismo</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto.
<i>11. Industria</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elementi che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate, l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e la valutazione del ciclo di vita dei prodotti (LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.
<i>12. Agricoltura</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.
<i>13. Radiazioni</i>	Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili.
<i>14. Monitoraggio e prevenzione</i>	Sono stati considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpate in questa componente ambientale per semplicità.

1.5 Sintesi dello stato di fatto del territorio comunale

Per ciascuna componente ambientale è riportata la sintesi dello stato di fatto esistente. Infatti, con la finalità di sintetizzare i contenuti degli approfondimenti conoscitivi, si ritiene opportuno individuare i Punti di forza e i Punti di debolezza del territorio comunale (Analisi SWOT)³. Tale analisi permette di evidenziare, anche ad un pubblico non tecnico, gli elementi positivi e negativi presenti nel territorio relativamente a ciascuna componente ambientale considerata (Tabella 1.5.1). L'analisi, oltre a rappresentare la base conoscitiva sintetica per la redazione dei contenuti del Piano, assume la valenza di imprescindibile elemento di confronto per la valutazione di coerenza interna.

Tabella 1.5.1 – Punti di forza e di debolezza del territorio comunale.

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Componente ambientale: 1. Aria</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualità dell'aria: il territorio comunale rientra in Zona C1 (zona prealpina e appenninica), riconducibile alle Zone di risanamento. ▪ Qualità dell'aria: il territorio comunale si colloca in un ambito montano, generalmente caratterizzato da condizioni non particolarmente critiche dei parametri della qualità dell'aria. ▪ Emissioni: gli insediamenti prevalentemente produttivi, peraltro di limitata entità, si concentrano in una zona separata dalle aree prevalentemente residenziali, sebbene in prossimità di un'area a servizi di recente espansione. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni: il centro abitato di Prestine risulta attraversato, anche se in modo marginale, dalla SP n.109. ▪ Allevamenti: nel territorio comunale sono presenti diversi allevamenti, che, sebbene di carattere familiare o comunque non intensivo, generalmente si collocano in prossimità del centro abitato di Prestine.
<i>Componente ambientale: 2. Rumore</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale non sono presenti particolari sorgenti di rumore ambientale; si evidenzia unicamente la vicinanza della zona prevalentemente produttiva con un'area a servizi. ▪ Il territorio comunale di Prestine risulta in massima parte interessato dalla presenza della classe acustica II, riconducibile alle aree extraurbane rurali e boschive, seguito dalla classe III, che interessa le zone agricole e buona parte dei centri abitati di Prestine e di Campolaro-Dalmone; solo la porzione meridionale dell'abitato di Prestine, in corrispondenza della zona artigianale, risulta zonizzata in classe IV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inquinamento acustico: il centro abitato di Prestine risulta attraversato, anche se in modo marginale, dalla SP n.109 e la frazione di Campolaro si colloca non distante dal tracciato della SP n.345 (itinerario di interesse turistico automobilistico e motociclistico); non si rilevano, tuttavia, elementi di particolare criticità.
<i>Componente ambientale: 3. Risorse idriche</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: il centro abitato di Prestine è servito dalla rete fognaria, sebbene di tipo misto. ▪ Depurazione: sono in corso di realizzazione da parte di Valle Camonica Servizi Spa i lavori di collettamento del 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: le frazioni di Campolaro-Dalmone non sono servite da sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane. ▪ Depurazione: le reti fognarie esistenti non risultano trattate

³ L'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio comunale è stata condotta con lo scopo di riassumere i contenuti degli approfondimenti conoscitivi rendendoli disponibili in una forma sintetica e di facile lettura anche per i non tecnici, ispirandosi alla metodologia dell'Analisi SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) adattata al contesto proprio di un Piano urbanistico. Lo scopo di questo tipo di analisi è quello di fornire le opportunità di sviluppo di un'area territoriale o di un ambito di intervento, che derivano dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva, di norma, da aspetti esterni al piano e solo parzialmente controllabili.

Raccolte tutte le informazioni che si ritiene siano necessarie per la definizione di un quadro quanto più completo possibile del tema specifico e del contesto all'interno del quale questo si colloca, si evidenziano i punti di forza e di debolezza al fine di far emergere gli elementi ritenuti in grado di favorire, ostacolare o ritardare il perseguimento degli obiettivi. In sostanza tale analisi permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di indagine, in grado di influenzare il successo di un Piano.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>tratto Esine - Berzo Inferiore - Bienno – Prestine, appaltato in un primo momento solo per il tratto Esine – Bienno, ma che a breve, verrà definitivamente completato. Tali lavori consentiranno la captazione delle acque nere provenienti dall'abitato di Prestine; da comunicazioni dell'Amministrazione si ritiene che il collegamento con il depuratore di Esine possa essere realizzato entro la fine dell'anno 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rete acquedottistica: le principali zone edificate, in particolare l'abitato di Prestine e la frazione di Campolaro, sono servite dalla rete acquedottistica comunale alimentata interamente da sorgenti. ▪ Qualità delle acque superficiali: i corpi idrici superficiali presenti nel territorio comunale non sono oggetto di monitoraggio; i dati relativi al T. Valle delle Valli e al T. Degna sono stati ricavati dal Piano Tutela Acque del Parco dell'Adamello; si evidenziano generali condizioni di buona qualità chimico-fisica e biologica. 	<p>adeguatamente prima di essere scaricate nel T. Prestello.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acque superficiali: presenza di diverse briglie, prese e salti lungo gli elementi del reticolo idrografico superficiale, che talvolta non garantiscono la continuità ecologica dei corsi d'acqua. ▪ Derivazioni: nel territorio comunale sono presenti due derivazioni (lungo il T. Valle delle Valli e lungo il T. Degna).
<p><i>Componente ambientale: 4. Suolo e sottosuolo</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rischio idrogeologico: previsione, da parte dello "Studio idrogeologico di sottobacino idrografico in Valle Camonica", di interventi di messa in sicurezza di alcune situazioni di criticità. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità uso agricolo suolo: il territorio comunale di Prestine è caratterizzato dalla presenza di suoli generalmente non adatti all'attività agricola, con una quota rilevante di suoli adatti al pascolo e alla forestazione, ma anche di suoli non idonei ad alcuna attività agro-silvo-pastorale; i suoli in classe III e IV interessano solo il 2,3% circa del territorio. ▪ Vincolo idrogeologico: quasi il 97% della superficie del territorio comunale è sottoposta a vincolo idrogeologico, con la sola esclusione delle zone dei due centri abitati di Prestine e Campolaro e di un'area immediatamente a sud del capoluogo. ▪ Vulnerabilità idrogeologica: il territorio comunale presenta numerosi elementi di vulnerabilità idrogeologica, anche con riferimento a zone PAI e PS267. ▪ Aspetti idraulici: alcune sezioni di deflusso di elementi del reticolo idrografico non risultano adeguate. ▪ Fattibilità geologica: buona parte del territorio comunale risulta classificata in classe di fattibilità geologica 4, comprese alcune aree in prossimità del centro abitato di Prestine e di Campolaro.
<p><i>Componente ambientale: 5. Biodiversità e paesaggio</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del suolo: dominanza di formazioni naturali o paranaturali, sia nella porzione a quote più basse del territorio, sia alle quote più elevate; le aree antropizzate interessano solo l'1,2% circa del territorio comunale. ▪ PIF: tra le aree boscate, l'87% (circa 912,3 ha) è ad alto fusto, il 5,6% (circa 58,4 ha) è ceduo a regime e il 7,4% (circa 77,5 ha) è ceduo invecchiato. ▪ Rete ecologica: il territorio comunale risulta interessato dalla presenza di diversi elementi della rete ecologica regionale (elementi di primo livello e di secondo livello) e provinciale (core areas, aree principali di appoggio, matrici naturali interconnesse alpine, ecosistemi lacustri). ▪ Rete ecologica: nella porzione settentrionale e orientale del territorio comunale è presente una porzione del sito della Rete Natura 2000 SIC IT2070303 "Pascoli di Crocedomini – 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del suolo: progressiva contrazione delle zone a prato-pascolo.

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Alta Val Caffaro”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di numerosi elementi sottoposti a vincolo paesaggistico (elementi del reticolo idrografico, boschi, territori alpini superiori ai 1.600 m di quota). ▪ Presenza di ambiti di elevato valore percettivo, crinali e itinerari di fruizione paesistica. ▪ Presenza di numerosi elementi di valenza storico-testimoniale, quali malghe, baite e rustici. 	
<i>Componente ambientale: 6. Consumi e rifiuti</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione rifiuti urbani (anno 2011): produzione pro-capite inferiore alla media provinciale (-42 kg/abitante), anche se in incremento rispetto agli anni precedenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccolta indifferenziata (anno 2011): rifiuti raccolti in modo indifferenziato pro-capite in quantità superiore alla media provinciale (-57 kg/abitante) e in aumento rispetto agli anni precedenti. ▪ Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2011): RD = 29,5% e in riduzione rispetto agli anni precedenti; non sono stati raggiunti gli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. per gli anni 2006 e 2008, con valori significativamente inferiori alla media provinciale. ▪ Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2011): rifiuti raccolti in modo differenziato pro-capite in quantità ampiamente inferiore alla media provinciale (-100 kg/abitante) e in riduzione rispetto all'anno precedente. ▪ Nel territorio comunale non sono presenti stazioni ecologiche comunali, sebbene risulti non distante la piattaforma comprensoriale di Breno.
<i>Componente ambientale: 7. Energia ed effetto serra</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale sono presenti tre impianti per la produzione di energia idroelettrica, due privati di potenza pari a 5.316,38 kW e 609,4 kW e uno di proprietà del Comune di Prestine di potenza pari a 39,78 kW. ▪ Nel territorio comunale è presente un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica di potenza pari a 20 kWp presente sull'edificio comunale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consumi energetici: nell'anno 2008 nel territorio comunale sono stati impiegati circa 10.700 MWh di energia, anche se in riduzione rispetto agli anni 2005 e 2006, ma non rispetto all'anno 2007. ▪ Consumi energetici: il settore prevalente in termini di consumi energetici è quello residenziale (quasi il 75%); significativi sono, comunque, anche i consumi del settore dei trasporti urbani (pari al 9% circa) e del sistema produttivo (pari al 6% circa); il settore terziario concorre per il 5% circa, mentre il settore agricolo concorre per il 4% circa.
<i>Componente ambientale: 8. Mobilità</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di due assi viabilistici di interesse provinciale: la SP n.109 di collegamento con il Comune di Bienno e la ex SS n.345 di collegamento con la frazione di Campolaro, con il Comune di Breno e con il Passo Crocedomini. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limitato sistema viabilistico di rango comunale.
<i>Componente ambientale: 9. Modelli insediativi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro abitato di Prestine prevalentemente residenziale, compatto e senza la presenza di condizioni significative di frammistione funzionale. ▪ Presenza di numerosi insediamenti rurali sparsi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenziali condizioni di frammistione tra l'area prevalentemente produttiva e un'area a servizi di recente espansione, separate unicamente dalla viabilità.
<i>Componente ambientale: 10. Turismo</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza della frazione di Campolaro con vocazione turistica e ricettiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
<i>Componente ambientale: 11. Industria</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale non sono presenti attività produttive a rischio di incidente rilevante o sottoposte alla normativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -

Punti di forza	Punti di debolezza
AIA o impianti di recupero o smaltimento rifiuti; non risultano emessi provvedimenti che classifichino le attività presenti nel territorio come industrie insalubri di prima o seconda classe.	
<i>Componente ambientale: 12. Agricoltura</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Significativa presenza di attività di allevamento di carattere familiare o non intensivo, con un numero comunque apprezzabile di capi allevanti complessivamente. ▪ Nessun allevamento interessa aree prossime a sorgenti. ▪ Nella porzione del territorio comunale interna al Parco dell'Adamello sono presenti 5 alpeggi (per un totale di 987 ha) caratterizzati generalmente da potenziali zootecnici buoni o ottimi. ▪ Nella porzione del territorio comunale interna al Parco dell'Adamello sono presenti 9 malghe, di cui due di proprietà del Comune di Prestine; tutte presentano accesso carrabile, ma non sempre una adeguata disponibilità idrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SAU: 166,1 ha (censimento agricoltura 2010). ▪ Progressivo abbandono dei pascoli e conseguente perdita di tali ambienti a favore del bosco. ▪ Generalmente il numero di capi allevati negli alpeggi è superiore al carico ottimale dell'alpeggio stesso.
<i>Componente ambientale: 13. Radiazioni</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alte frequenze: il territorio comunale non risulta interessato dalla presenza di antenne radio-TV o radio-base; è presente una stazione radio-base in prossimità dell'abitato di Bienno e un ponte radio in corrispondenza di loc. Bazena (Comune di Breno). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basse frequenze: il territorio comunale risulta interessato dalla presenza di un elettrodotto AT di tensione pari a 380 kV e dpa pari a 45 m per lato; esso tuttavia non interessa centri abitati, coinvolgendo, al più, alcuni edifici rurali.
<i>Componente ambientale: 14. Monitoraggio e prevenzione</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ - 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale non è dotato di Piano di Classificazione Acustica.

1.6 Individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

Al fine di verificare la coerenza degli obiettivi del presente PGT con gli strumenti di pianificazione sovraordinati, sono stati individuati gli obiettivi fissati dal PTCP (Tabella 1.6.1) e gli obiettivi imprescindibili su cui è stata basata l'istituzione del Parco Regionale dell'Adamello (Tabella 1.6.2), in quanto rappresentano gli strumenti con i quali si deve confrontare direttamente il PGT e ne deve garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione degli indirizzi (per il secondo ovviamente limitatamente al territorio direttamente interessato).

Tabella 1.6.1 – Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente (*: in relazione alla genericità dell'obiettivo generale, per il Sistema insediativo sono riportati anche gli indirizzi).

Sistema Ambientale	<ol style="list-style-type: none"> 1. salvaguardia dei grandi elementi abiotici e biotici 2. fruizione sostenibile dei grandi elementi abiotici e biotici 3. diminuzione dell'inquinamento globale 4. diminuzione dello stato di rischio, anche sanitario, delle singole persone e dei beni 5. riqualificazione della biodiversità attraverso il recupero delle specie locali in rarefazione o estinte in epoche storiche 6. salvaguardia delle specie endemiche 7. riequilibrio dell'assetto attraverso l'ottimizzazione del ciclo del carbonio (e quindi della distribuzione delle biomasse) e delle capacità di autodepurazione
---------------------------	---

Sistema del paesaggio e dei beni storici	<ol style="list-style-type: none"> 1. riconoscimento dei valori e dei beni paesistici, sia singolarmente che come sistema o interrelazione fra essi 2. assunzione dei valori e dei beni paesistici come fattori qualificanti e fondamentali nelle trasformazioni territoriali 3. tutela dei valori e dei beni paesistici 4. diffusione della consapevolezza dei valori paesistici 5. miglioramento della qualità del paesaggio in generale anche attraverso gli interventi di trasformazione delle parti attualmente degradate
Sistema della mobilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. soddisfacimento del fabbisogno arretrato di infrastrutture stradali 2. ottenimento di migliori livelli di sostenibilità ambientale con l'incremento dell'uso del trasporto pubblico e con l'attento inserimento ambientale delle infrastrutture 3. migliore sostenibilità sociale nel senso della diminuzione dell'incidentalità e dei tempi di percorrenza nonché nel miglioramento dell'accessibilità delle varie parti del territorio 4. promozione di una maggiore godibilità del territorio attraverso percorrenze ciclabili e pedonali oltre che a fune, su natanti e ferroviarie, di tipo turistico
Sistema insediativo*	<p><i>armonico sviluppo degli insediamenti sul territorio in relazione alle esigenze di sviluppo socio-economico delle singole comunità e della Provincia nel suo assieme, nel rispetto degli elementi strutturanti dei sistemi Ambientale, Paesistico, dell'ambiente Rurale, della Mobilità e delle attuali previsioni dei P.R.G. comunali.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. chiara e funzionale distinzione fra ambiente urbano e rurale 2. incremento della qualità dell'ambiente urbano e rurale 3. fruizione sociale dell'ambiente urbano e rurale 4. recupero degli ambienti degradati e non più fruibili 5. migliori prestazioni dell'ambiente urbano

Tabella 1.6.2 – Obiettivi del Parco Regionale dell'Adamello (LR n.86/1983).

<p><i>Parco Montano</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutela degli ambienti naturali ed antropici della montagna lombarda, attraverso la conservazione attiva, la protezione ed il recupero degli organismi e degli ecosistemi naturali e seminaturali 2. Tutela di tutti i valori umani, antropologici, sociali e culturali che rivestono particolare importanza ai fini del mantenimento dell'ambiente e della tutela idrogeologica o che costituiscono rilevante testimonianza storica 3. Promozione sociale, economica e culturale delle popolazioni umane residenti, con speciale attenzione al sostegno delle attività rurali tradizionali
<p><i>Parco Forestale</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutela, miglioramento e potenziamento dei boschi, mediante interventi che ne assicurino la funzione ecologica e l'evoluzione verso un equilibrio naturale tra vegetazione e condizioni ambientali 2. Valorizzazione delle attitudini prevalenti in funzione naturalistica, protettiva, faunistica, paesaggistica, ricreativa e produttiva

1.7 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale

Per ogni componente ambientale sono stati individuati gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e specifici (OSS): gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate “verso” il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali.

Tali obiettivi, riferimento indispensabile per la valutazione di coerenza esterna, rappresentano quindi un compendio di obiettivi di natura ambientale, economica e sociale adottabili nella valutazione del Piano, in quanto rappresentano obiettivi orientati verso la sostenibilità. È quindi evidente che se gli Obiettivi generali del Piano (OGP) e le relative Politiche/azioni (PA) sono complessivamente coerenti con gli Obiettivi di sostenibilità, allora le scelte effettuate sono

sostenibili e il Piano può essere valutato positivamente. Nel caso contrario il Piano dovrà essere rivisto, ridimensionando le scelte effettuate e prestando maggiore attenzione alle tematiche ambientali.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati sono stati estrapolati da strumenti normativi, accordi e documenti internazionali (Agenda 21, Protocolli internazionali, ecc.), europei (VI Programma Europeo d'azione per l'ambiente, Strategie dell'UE per lo sviluppo sostenibile, Costituzione Europea, ecc.), nazionali (Strategia ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia - Agenda 21 Italia) e regionali.

A tal proposito quale riferimento generale per la definizione degli obiettivi di sostenibilità, è stato utilizzato il primo elenco di *criteri chiave per la sostenibilità* formulato all'interno di "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) – fondi strutturali 2000-2006" (riportati per completezza in Tabella 1.7.1). Sulla base delle indicazioni citate, sono stati definiti gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e gli Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS) (Tabella 1.7.2) utilizzati per la valutazione degli Obiettivi generali di Piano (OGP) e delle singole Politiche/azioni (PA).

Tabella 1.7.1 – Criteri chiave per la sostenibilità (Linee guida per la valutazione ambientale strategica, fondi strutturali 2000-2006).

<ul style="list-style-type: none"> - ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili; - impiego delle risorse non rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione; - uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti; - conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi; - conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche; - conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali; - conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale; - protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo); - sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale; - promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Tabella 1.7.2 – Obiettivi generali e specifici di sostenibilità per la V.A.S.

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
1. Aria	1.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento	1.a.1	Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto
	1.b	Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti	1.b.1	Ridurre le emissioni inquinanti
1.b.2			Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto	
2. Rumore	2.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale	2.a.1	Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali
	2.b	Ridurre o eliminare le emissioni sonore	2.a.2	Rispettare i valori limite di emissione sonora
3. Risorse idriche	3.a	Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche	3.a.1	Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee
			3.a.2	Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione
			3.a.3	Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
	3.b	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	3.b.1	Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico
	3.c	Ridurre il consumo idrico	3.c.1	Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate
			3.c.2	Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione
4. Suolo e sottosuolo	4.a	Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio	4.a.1	Ridurre il rischio sismico, idrogeologico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...)
	4.b	Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo	4.b.1	Ridurre il consumo di inerti, pregiati e non
			4.b.2	Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile
4.b.3	Tutelare gli elementi morfologici di pregio			
5. Biodiversità e paesaggio	5.a	Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità	5.a.1	Conservare e riqualificare la tipicità e unicità degli elementi del paesaggio rurale e storico e riqualificare il paesaggio urbano
			5.a.2	Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi
			5.a.3	Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone
5.b	Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado	5.b.1	Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico	
6. Consumi e rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti
			6.a.2	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale
6.b	Aumentare il riuso-recupero	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti	
7. Energia ed effetto serra	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili
			7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico
8. Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti	8.a.1	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano
			8.a.2	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile
8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale	
9. Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	9.a.1	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)
			9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse
			9.a.3	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali, garantendo il presidio umano nel territorio
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	9.b.1	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo
	9.c	Migliorare la qualità sociale	9.c.1	Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale
9.c.2			Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato	

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
	10. Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale	10.a.1
	10.b	Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo	10.b.1	Aumentare l'offerta turistica
11. Industria	11.a	Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione	11.a.1	Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva
	11.b	Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza	11.b.1	Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa
	11.c	Garantire un trend positivo occupazionale	11.c.1	Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione
12. Agricoltura	12.a	Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole	12.a.1	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche, riducendone l'impatto
			12.a.2	Garantire la produttività agricola
13. Radiazioni	13.a	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico	13.a.1	Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche
14. Monitoraggio e prevenzione	14.a	Migliorare la conoscenza della situazione attuale	14.a.1	Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali

1.8 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni di Piano

Sono stati desunti gli obiettivi prefissati dal Piano, ovvero il traguardo di lungo termine cui tende la pianificazione comunale (Obiettivi generali - OGP). Gli obiettivi formulati dall'Amministrazione comunale sono stati definiti anche sulla base delle indicazioni derivanti dagli elementi conoscitivi e riassunte nell'analisi SWOT (punti di forza e punti di debolezza che caratterizzano il territorio), assumendo come obiettivo generale la salvaguardia e la valorizzazione dei punti di forza e la risoluzione o almeno la mitigazione dei punti di debolezza. Gli obiettivi di Piano sono stati integrati con alcuni elementi derivanti dalle risultanze del Documento di scoping e delle relative consultazioni.

Gli Obiettivi generali di Piano (OGP), nello specifico, descrivono le finalità ed i traguardi che il Documento di Piano si propone di raggiungere e sono organizzati in Politiche-azioni (PA), che rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato (Tabella 1.8.1).

In Allegato 1.C sono riportate le schede degli ambiti di trasformazione previsti dal Documento di Piano.

Tabella 1.8.1 – Obiettivi e Politiche/azioni di Piano (*: tale politica/azione è già stata assegnata ad un'altra componente ambientale, quindi, pur avendo importanti effetti anche sulla componente ambientale considerata, ai fini della valutazione quantitativa sarà considerata in relazione ad una sola componente ambientale; +: obiettivo inserito a seguito di Documento di Scoping; #: l'obiettivo risulta già attualmente pienamente perseguito dall'assegnazione di Malga Fontaneto in gestione al CAI di Palazzolo sull'Oglio) (l'ambito AT4 è stato stralciato in sede di procedura di Valutazione di Incidenza).

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
1. Aria	-	-	-	-

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
2. Rumore	-	-	-	-
3. Risorse idriche	3.a	Migliorare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue (+)	3.a.1	Adeguamento del sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue a servizio del territorio comunale attraverso il recepimento delle previsioni relative al progetto di collettamento di livello sovracomunale
4. Suolo e sottosuolo	4.a	Difendere il suolo e il territorio da problematiche idrogeologiche, frane e smottamenti privilegiando azioni di prevenzione (+)	4.a.1	Previsione, per i nuovi ambiti di trasformazione e per gli interventi di recupero, di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio
5. Biodiversità e paesaggio	5.a	Tutelare e valorizzare le risorse ambientali, naturali ed economiche del territorio, i caratteri del paesaggio ed il patrimonio storico, architettonico e artistico, con il recupero delle strutture esistenti, cascine, fienili e stalle, a presidio e salvaguardia del territorio	5.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa
			5.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina
			5.a.3	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina
			5.a.4	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.c.1)
			5.a.5	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi (*; cfr. 12.a.1)
	5.b	Salvaguardare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche con particolare riferimento al territorio compreso nel Parco dell'Adamello	5.b.1	Tutela e valorizzazione delle aree del Parco Regionale dell'Adamello
			5.b.2	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica che interessano il territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi della Rete Natura 2000
			5.b.3	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche
			5.b.4	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)
			5.b.5	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.3)
5.c	Valorizzare e promuovere percorsi naturalistici con riferimento all'Ecomuseo del Vaso Re e della Valle dei Magli	5.c.1	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina	
6. Consumi e rifiuti	6.a	Incentivazione di forme di contenimento della produzione di rifiuti urbani (+)	6.a.1	Previsione, nelle regolamentazioni comunali, di incentivi per interventi di raccolta differenziata e compostaggio domestico

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
7. Energia ed effetto serra	7.a	Contenere il consumo energetico e incentivare forme di produzione da fonti rinnovabili (+)	7.a.1	Incentivazione della costruzione con sistemi di contenimento dei consumi energetici e di produzione di energia da fonti rinnovabili coerentemente con le indicazioni della normativa regionale in materia
8. Mobilità	8.a	Migliorare la qualità e la fruizione del territorio attraverso il recupero ed il miglioramento della viabilità	8.a.1	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale
9. Modelli insediativi	9.a	Rafforzare le identità territoriali presenti sul territorio, con particolare attenzione alla Società Antichi Originari di Prestine, proprietaria della maggior parte di territorio	9.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)
			9.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)
	9.b	Provvedere alla riqualificazione urbana e sociale dei nuclei di antica formazione	9.b.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)
	9.c	Prevedere nuove aree di insediamento al fine di dare nuovo impulso demografico attirando famiglie dai Comuni circostanti	9.c.1	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nel centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2, AT3)
			9.c.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione residenziale (case di villeggiatura) e turistico-ricettiva in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nella frazione di Campolaro (ambito AT5)
			9.c.3	Potenziamento del sistema dei servizi, con particolare riferimento all'area prospiciente il Comune, nonché all'area compresa tra l'ambito produttivo e la zona di completamento residenziale posta a sud del torrente Valle delle Valli
9.d	Valorizzare e promuovere il centro socio-ricreativo, culturale e ricettivo di proprietà comunale sito in località Fontaneto (#)	-	-	
10. Turismo	10.a	Incentivare il recupero delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse	10.a.1	Individuazione di una normativa specifica che consenta la possibilità di recupero a fini ricettivi delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse, dotandola anche di destinazioni d'uso complementari.
11. Industria	-	-	-	-
12. Agricoltura	12.a	Valorizzare ed incentivare le attività agricole e silvo-pastorali, anche svolte a livello hobbistico e amatoriale non professionale, a difesa del territorio ed a presidio dello stesso dall'abbandono con contrasto all'avanzata del bosco ai danni di pascoli e coltivazioni (+)	12.a.1	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi
			12.a.2	Regolamentazione specifica della realizzazione di piccoli edifici e depositi attrezzi per agevolare il lavoro nei campi

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
<i>13. Radiazioni</i>	-	-	-	-
<i>14. Monitoraggio e prev.</i>	-	-	-	-

2. FASE 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali di piano

2.1 Aspetti introduttivi

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi generali del Piano (OGP) sono stati confrontati con le caratteristiche del territorio comunale, con la finalità di verificare la coerenza tra le scelte effettuate e le problematiche esistenti e quindi di indirizzare, fin da primi momenti di elaborazione del Piano, le scelte verso la sostenibilità territoriale ed ambientale.

Tale obiettivo è conseguito in due differenti momenti (Figura 2.1.1).

Innanzitutto il confronto degli Obiettivi Generali di Piano (OGP) con gli elementi di forza e di debolezza evidenziati dagli approfondimenti conoscitivi per ciascuna componente ambientale considerata, con lo scopo di valutare la coerenza delle scelte effettuate con l'apparato conoscitivo disponibile e, quindi, la comparazione degli stessi Obiettivi Generali di Piano (OGP) con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata (PTCP e PTC del Parco Regionale dell'Adamello), al fine di verificare la coerenza con le indicazioni territoriali (*Valutazione di Coerenza Interna preliminare – VCIp*). Tale valutazione è mirata all'individuazione di obiettivi contrastanti con le caratteristiche territoriali comunali e di tematiche non adeguatamente trattate.

Successivamente, confronto degli Obiettivi generali di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS), in modo da verificare che tutte le tematiche ambientali di maggiore rilevanza per il territorio in esame siano adeguatamente considerate all'interno del Piano, eventualmente integrando o modificando opportunamente gli Obiettivi generali di Piano individuati (*Valutazione di Coerenza Esterna preliminare – VCEp*).

La valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) e la Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) sono condotte attraverso giudizi di tipo qualitativo volti a verificare la coerenza o meno dell'Obiettivo Generale di Piano con gli obiettivi generali del PTCP e del PTC del Parco Regionale dell'Adamello, prima, e con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), poi.

In termini pratici, i confronti sopra descritti si attuano attraverso una serie di matrici (*matrici di coerenza*) nelle quali si riportano:

- in riga gli obiettivi generali del PTCP, del PTC o gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS);
- in colonna gli Obiettivi Generali del PGT (OGP);
- nelle intersezioni riga-colonna (celle della matrice):
 - **SI**: ogniqualvolta si riscontra coerenza tra gli obiettivi posti a confronti;
 - **NO**: ogniqualvolta gli obiettivi confrontati siano, anche solo parzialmente, in contrasto;
 - **CELLA VUOTA**: quando gli obiettivi confrontati non sembrano porsi in relazione tra loro e non è quindi possibile rilevare né coerenza, né contrasto.

Per l'interpretazione dei risultati ottenuti dai confronti in modo più immediato si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sugli incroci in cui si riscontra un'indicazione effettiva di coerenza o di contrasto, senza considerare nel conteggio le celle vuote.

L'indice, definibile come "Indice di Coerenza" (**Ic**), è dato dal rapporto tra il numero di casi (incroci) che individuano una coerenza (**Numero_{SI}**) tra gli obiettivi a confronto e il numero totale di incroci significativi:

$$Ic = \text{Numero}_{SI} / \text{Numero totale incroci significativi}$$

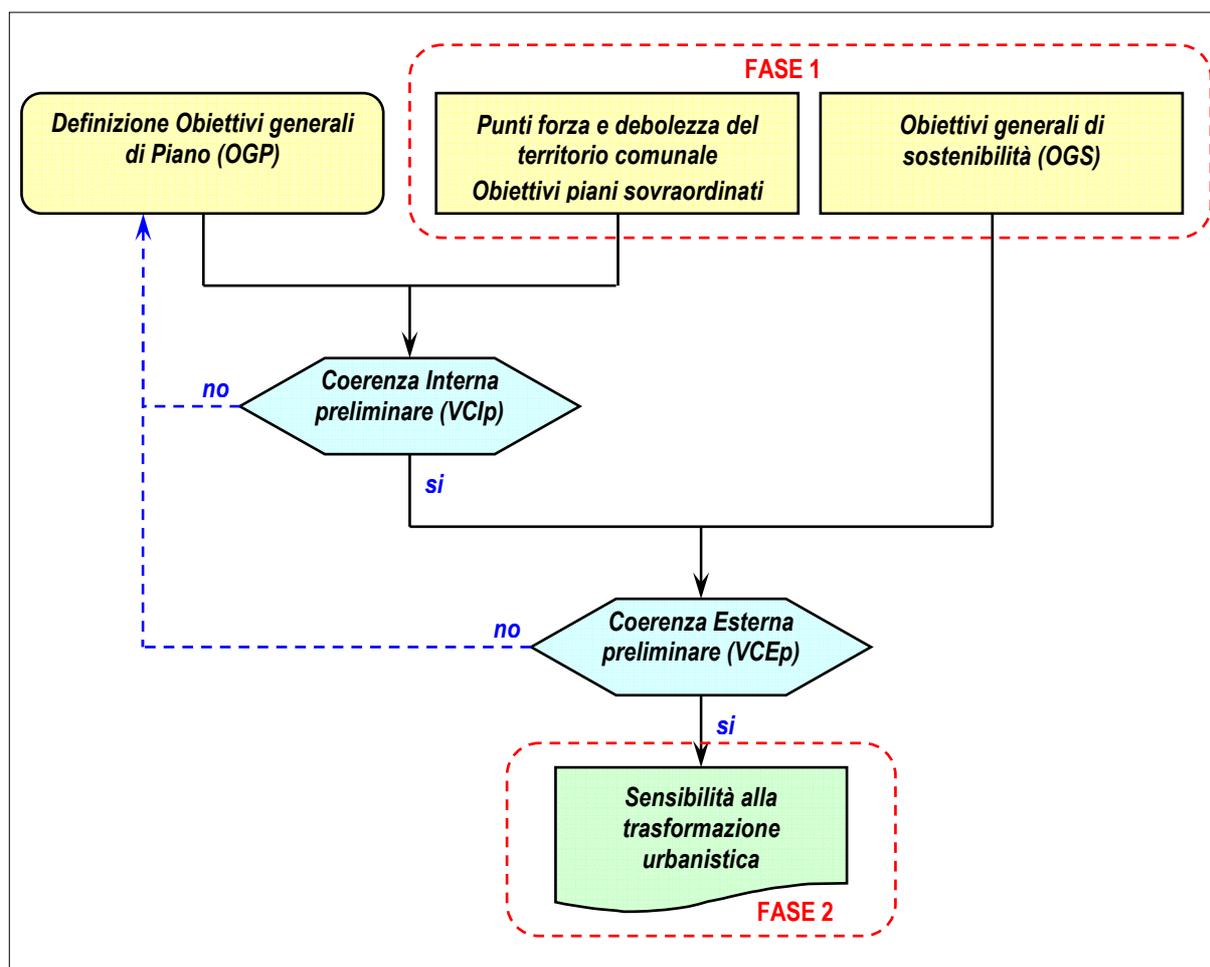


Figura 2.1.1 – Schema metodologico della Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi Generali di Piano.

2.2 Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp)

La Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) del PGT prevede il confronto degli Obiettivi Generali del PGT (OGP) con le caratteristiche del territorio (identificate nei punti di forza e di debolezza che caratterizzano il comune) al fine di individuare tematiche non adeguatamente trattate o obiettivi contrastanti con le caratteristiche territoriali.

Successivamente la valutazione è costituita dalla comparazione degli Obiettivi Generali del PGT (OGP) con gli obiettivi generali del PTCP e del PTC del Parco Regionale dell'Adamello, al fine di verificare preliminarmente la coerenza fra gli strumenti di pianificazione.

Gli obiettivi generali del Piano sono stati definiti sulla base delle indicazioni derivanti dagli elementi conoscitivi e riassunte nell'analisi SWOT (punti di forza e punti di debolezza che caratterizzano il territorio), assumendo come obiettivo generale la salvaguardia e la valorizzazione dei punti di forza e la risoluzione o almeno la mitigazione dei punti di debolezza.

Il confronto tra gli Obiettivi generali del Piano (OGP), come integrati a seguito del Documento di scoping e delle relative consultazioni, e le caratteristiche del territorio comunale, i cui risultati sono riportati in Allegato 2.A, evidenzia come tutti gli Obiettivi di Piano rispondano alle esigenze espresse dalle caratteristiche del territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi di maggiore criticità. È, tuttavia, evidente che gli obiettivi generali forniscono unicamente indicazioni di massima sull'orientamento delle scelte di piano, mentre le indicazioni specifiche sono individuate in sede di definizione delle singole politiche/azioni di Piano. Rispetto alle politiche/azioni la VAS, pertanto, ha successivamente verificato puntualmente la loro rispondenza ai criteri generali che guidano l'elaborazione del Piano (valutando che esse siano realmente e concretamente perseguite e non rimangano enunciazioni di principio) e la loro complessiva sostenibilità ambientale, definendo le condizioni necessarie per la loro attuazione.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali del PGT (OGP), come integrati a seguito del Documento di scoping e delle relative consultazioni, e gli obiettivi generali del PTCP, riportato per intero in Allegato 2.B e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali del PGT presentino una rilevante coerenza con gli obiettivi generali del PTCP. L'indice di coerenza (Ic) è risultato, infatti, pari a 0,88 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali dell'88%) (Tabella 2.2.1).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa, espressa dall'individuazione di obiettivi comuni, tra i due strumenti di pianificazione per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti risorse idriche, suolo e sottosuolo, biodiversità e paesaggio, consumi e rifiuti, energia ed effetto serra, agricoltura.

Le potenziali incongruenze sono, invece, imputabili ad obiettivi fissati nel PGT (che sottendono la necessità di potenziali interventi di trasformazione) che potrebbero entrare in conflitto con alcuni obiettivi di tutela del PTCP. Il riferimento è, in particolare, agli obiettivi del PGT circa il potenziamento delle previsioni residenziali e l'eventuale adeguamento dell'offerta turistico-ricettiva, oltre che, potenzialmente, agli interventi di adeguamento della viabilità locale, che potrebbero determinare impatti anche su aree di particolare valenza ambientale o paesaggistica ed effetti significativi sulla popolazione. Tali aspetti sono stati, pertanto, valutati attentamente nelle successive fasi della presente VAS al fine di verificarne la reale compatibilità e minimizzare i potenziali effetti negativi.

Si evidenzia, inoltre, che buona parte degli obiettivi generali del PTCP sono stati affrontati dagli obiettivi generali del PGT: in esso, infatti, è presente almeno un obiettivo generale coerente con ciascun obiettivo generale del PTCP. L'unica

eccezione è rappresentata dall'obiettivo provinciale riferito all'incremento del trasporto pubblico, che risulta comunque essere un obiettivo di rango non tanto locale, quanto territoriale e quindi più propriamente di competenza del piano provinciale.

Tabella 2.2.1 – Valutazione di coerenza degli obiettivi generali del PGT con gli obiettivi generali del PTCP.

Componenti ambientali del PGT	Numero _{SI}	Numero _{NO}	Incroci significativi	Ic (%)
1. aria	0	0	0	-
2. rumore	0	0	0	-
3. risorse idriche	4	0	4	100
4. suolo e sottosuolo	2	0	2	100
5. biodiversità e paesaggio	29	0	29	100
6. consumi e rifiuti	3	0	3	100
7. energia ed effetto serra	3	0	3	100
8. mobilità	2	2	4	50
9. modelli insediativi	5	4	9	56
10. turismo	2	1	3	33
11. industria	0	0	0	-
12. agricoltura	2	0	2	100
13. radiazioni	0	0	0	-
14. monitoraggio e prevenzione	0	0	0	-
TOTALE	52	7	59	88

Il confronto fra gli Obiettivi Generali del PGT (OGP), come integrati a seguito del Documento di scoping e delle relative consultazioni, e gli obiettivi del PTC del Parco Regionale dell'Adamello, riportato per intero in Allegato 2.C e di seguito sintetizzato, ha evidenziato risultati analoghi a quelli ottenuti per il PTCP vigente, ovvero come complessivamente gli Obiettivi Generali del PGT presentino una rilevante coerenza con gli obiettivi del Parco. L'indice di coerenza (Ic) è risultato, infatti, pari a 0,84 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali dell'84%) (Tabella 2.2.2).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come, anche in questo caso, vi sia una coerenza completa, espressa dall'individuazione di obiettivi comuni, tra i due strumenti di pianificazione per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti risorse idriche, suolo e sottosuolo, biodiversità e paesaggio, consumi e rifiuti, turismo, agricoltura.

Come riportato anche in precedenza, le potenziali incongruenze sono, invece, imputabili ad obiettivi fissati nel PGT (che sottendono la necessità di interventi di trasformazione) che potrebbero entrare in conflitto con alcuni obiettivi di tutela del Parco. Il riferimento è, in particolare, agli obiettivi del PGT circa il potenziamento delle previsioni residenziali, oltre che, potenzialmente, agli interventi di adeguamento della viabilità locale (in funzione della specificità degli interventi previsti). È tuttavia da evidenziare che la potenziale incongruenza è limitata ad eventuali previsioni che interessino direttamente il territorio del Parco, mentre per interventi esterni ad esso tali potenziali problematiche non sussistono (anche nella considerazione che nel territorio comunale le aree interne al Parco si collocano a monte delle aree esterne ad esso).

Come già riportato in precedenza, tali aspetti sono stati comunque valutati attentamente nelle successive fasi della presente VAS al fine di verificarne la reale compatibilità e minimizzare i potenziali effetti negativi.

Si evidenzia, inoltre, che tutti gli obiettivi del Parco sono stati affrontati dagli obiettivi generali del PGT: in esso, infatti, è presente almeno un obiettivo generale coerente con ciascun obiettivo generale del PTCP.

Tabella 2.2.2 – Valutazione di coerenza degli obiettivi generali del PGT con gli obiettivi del PTC del Parco Regionale dell'Adamello.

Componenti ambientali del PGT	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Ic (%)
1. aria	0	0	0	-
2. rumore	0	0	0	-
3. risorse idriche	1	0	1	100
4. suolo e sottosuolo	1	0	1	100
5. biodiversità e paesaggio	12	0	12	100
6. consumi e rifiuti	1	0	1	100
7. energia ed effetto serra	0	0	0	-
8. mobilità	0	2	2	0
9. modelli insediativi	2	2	4	50
10. turismo	1	0	1	100
11. industria	0	0	0	-
12. agricoltura	3	0	3	100
13. radiazioni	0	0	0	-
14. monitoraggio e prevenzione	0	0	0	-
TOTALE	21	4	25	84

2.3 Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp)

La Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) del PGT prevede il confronto degli Obiettivi Generali del PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, al fine di verificare, fin dai primi momenti di elaborazione del piano, la sua sostenibilità e l'adeguata considerazione di tutte le tematiche ambientali significative per il territorio in esame.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali del PGT (OGP), come integrati a seguito del Documento di scoping e delle relative consultazioni, e gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), riportato per intero in Allegato 2.D e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali del PGT presentino una significativa coerenza con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, con un indice di coerenza (Ic) pari a 0,71 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 71%) (Tabella 2.3.1).

Analogamente a quanto evidenziato per il PTCP nel paragrafo precedente, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti risorse idriche, suolo e sottosuolo, biodiversità e paesaggio, consumi e rifiuti, energia ed effetto serra, agricoltura. Emerge, quindi, che il PGT ha sostanzialmente fatto propri gli obiettivi generali di sostenibilità rispetto alle componenti sopracitate.

Le potenziali incoerenze sono, invece, imputabili ad obiettivi fissati nel PGT (che sottendono la necessità di interventi di trasformazione) che potrebbero entrare in conflitto con alcuni obiettivi di tutela. Il riferimento è, in particolare, agli obiettivi del PGT circa il potenziamento delle previsioni residenziali e l'eventuale adeguamento dell'offerta turistico-ricettiva, oltre, potenzialmente, agli interventi di adeguamento della viabilità locale, che potrebbero determinare impatti anche su aree di particolare valenza ambientale o paesaggistica ed effetti significativi sulla popolazione (in dipendenza dalle caratteristiche degli interventi previsti). Tali aspetti sono stati, pertanto, valutati attentamente nelle successive fasi della presente VAS, con lo scopo di verificarne la reale compatibilità e minimizzare i potenziali effetti negativi.

Si evidenzia, infine, che non tutti gli obiettivi generali di sostenibilità sono stati affrontati dagli obiettivi generali del PGT, con particolare riferimento agli obiettivi relativi alle componenti aria, rumore e radiazioni, in quanto esse, allo stato attuale, non risultano essere tematiche particolarmente problematiche per il territorio comunale.

Tabella 2.3.1 – Valutazione di coerenza degli Obiettivi Generali del PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità.

Componenti ambientali del PGT	Numero_{SI}	Numero_{NO}	Incroci significativi	Ic (%)
1. aria	0	0	0	-
2. rumore	0	0	0	-
3. risorse idriche	2	0	2	100
4. suolo e sottosuolo	4	0	4	100
5. biodiversità e paesaggio	16	0	16	100
6. consumi e rifiuti	2	0	2	100
7. energia ed effetto serra	2	0	2	100
8. mobilità	3	3	6	50
9. modelli insediativi	7	10	17	41
10. turismo	2	5	7	29
11. industria	0	0	0	-
12. agricoltura	6	0	6	100
13. radiazioni	0	0	0	-
14. monitoraggio e prevenzione	0	0	0	-
TOTALE	44	18	62	71

3. Fase 3: Valutazione della sensibilità ambientale alla trasformazione – alternative di piano

3.1 Aspetti introduttivi

La Fase 3 è volta alla definizione della *sensibilità ambientale alla trasformazione urbanistica* del territorio comunale, intesa come la propensione di un ambito territoriale alla tutela e alla salvaguardia ambientale e quindi, in modo complementare, ad ospitare interventi di trasformazione, in relazione alle sue caratteristiche fisiche-morfologiche, naturali ed ambientali, ma anche antropiche.

La sensibilità ambientale alla trasformazione rappresenta, in questo senso, un elemento di riferimento per orientare le scelte politiche di trasformazione verso le aree che presentano una minore valenza ambientale e paesaggistica e, contemporaneamente, minori fattori di rischio naturali ed antropici.

Tale elaborazione, quindi, rappresenta la valutazione preventiva delle possibili scelte pianificatorie alternative, con particolare attenzione alla necessità di operare valutazioni oggettive e riproducibili mirate alla localizzazione di massima degli ambiti di trasformazione proposti dal Piano e all'individuazione delle porzioni di territorio che presentano la maggiore compatibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del comune, sia per la realizzazione di interventi di trasformazione, sia per l'attuazione di politiche di tutela e salvaguardia ambientale.

L'esigenza di prevedere alternative progettuali da sottoporre a valutazioni quantitative scaturisce sia da motivazioni normative che tecniche:

a) motivazioni normative :

- la L.R. n.12/2005 e s.m.i. stabilisce che *“la valutazione [...] individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma [...]”* (art.4, comma 3);
- la DCR n.8-351/2007 specifica che il processo integrato di Valutazione Ambientale deve garantire lo svolgimento delle seguenti attività: *“individuazione delle alternative di piano/programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio [...]; stima gli effetti ambientali delle alternative di piano/programma confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano/programma”* (punto 5.11);

b) motivazioni tecniche:

- definire alternative di piano plausibili e confrontarle mediante l'impiego di elementi di valutazione obiettivi permette di evitare grossolane incoerenze tra le scelte progettuali di Piano e le caratteristiche ambientali del territorio;
- esplicitare le ragioni che hanno guidato le scelte strategiche operate dal proponente concorre ad assicurare la massima trasparenza in una fase cruciale del processo decisionale e può attivamente supportare la costruzione del consenso attorno ad alcune scelte e a motivare l'esclusione di altre.

3.2 Aspetti metodologici

La metodologia proposta per la definizione della sensibilità ambientale alla trasformazione del territorio comunale e per la conseguente verifica di coerenza delle scelte di Piano prevede l'applicazione di una tecnica di sovrapposizione (*overmapping*) delle caratteristiche ambientali e territoriali (*tematismi*) che costituiscono il territorio comunale, sia in termini di elementi di vulnerabilità o rischio, sia di qualità ambientale (Figura 3.2.1).

La tecnica proposta rientra nel campo più vasto dell'*analisi multicriteriale*, ampiamente utilizzata nella Valutazione di Impatto Ambientale per stimare gli effetti complessivi indotti dalla realizzazione di un'opera e per valutarne la compatibilità, in relazione alle caratteristiche del territorio in cui si inserisce. Nel caso specifico, la metodologia generale è stata opportunamente adattata alle caratteristiche di incertezza e indeterminatezza che contraddistinguono i Piani urbanistici, indirizzando comunque le trasformazioni verso quelle zone che presentano le minori condizioni di vulnerabilità e di rischio e, contemporaneamente, che non si configurano come aree di particolare pregio ecologico, naturalistico o ambientale.

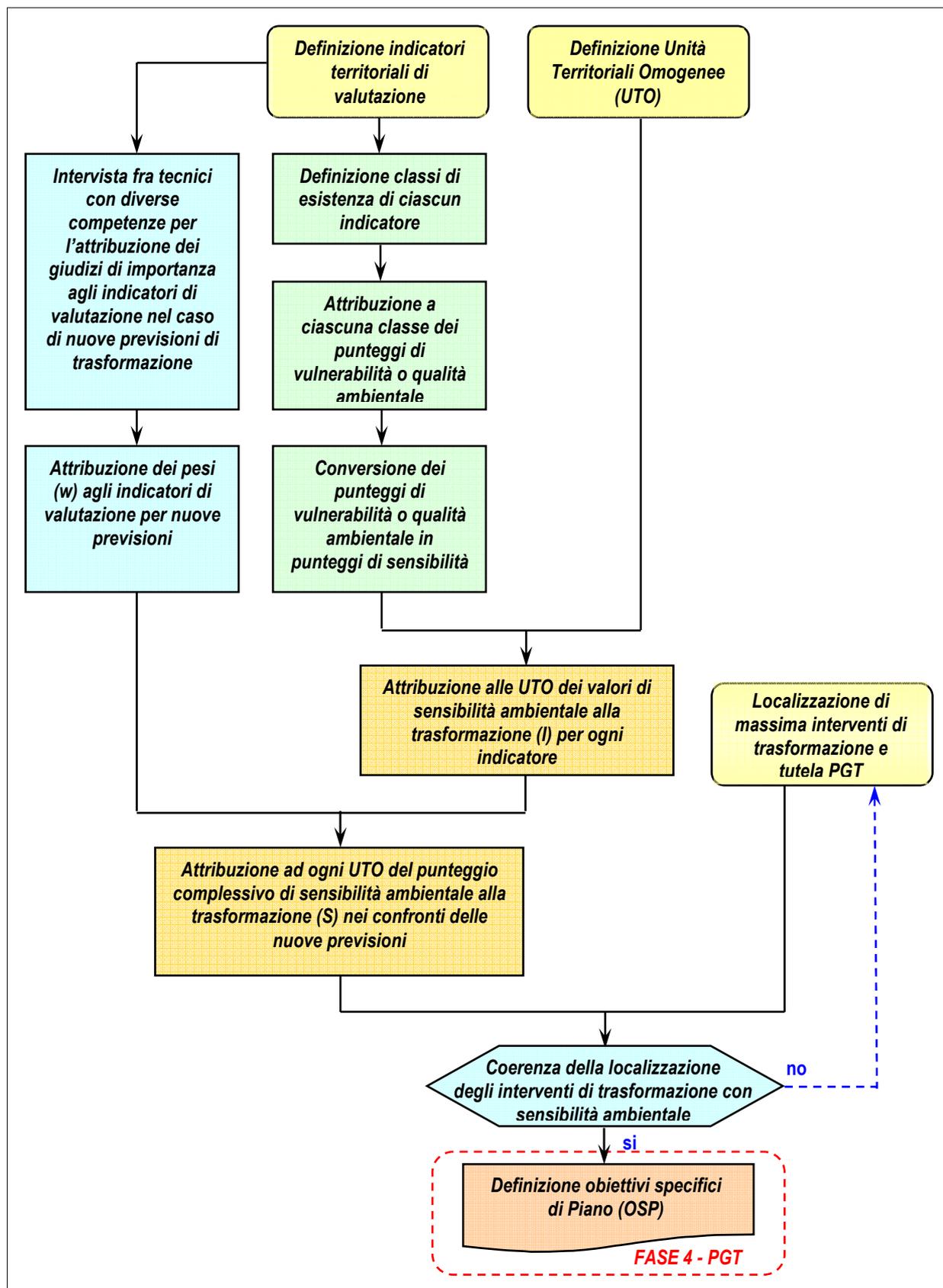


Figura 3.2.1 – Schema metodologico Fase 3: Valutazione della sensibilità ambientale alla trasformazione – Alternative di piano.

3.2.1 Definizione degli indicatori territoriali di valutazione

Gli indicatori di valutazione⁴ sono parametri, o valori derivati da parametri, in grado di fornire su un certo fenomeno informazioni che altrimenti sarebbero difficilmente percepibili dall'osservazione dello stesso fenomeno nel suo complesso. In altre parole, l'utilizzo di indicatori ambientali permette di scomporre la complessità ambientale in elementi più semplicemente analizzabili e rappresentabili, fornendo sinteticamente una rappresentazione significativa degli aspetti ambientali considerati e dei loro trend evolutivi.

In questo senso l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD, *Organization for the Economic Co-operation and Development*), nella definizione di un set di indicatori per il controllo delle performance ambientali (OECD, 1993), definisce le proprietà che ogni indicatore dovrebbe possedere:

- a) rilevanza: un indicatore ambientale deve:
 - fornire un'immagine rappresentativa delle condizioni ambientali, della pressione sull'ambiente o della risposta sociale;
 - essere semplice, facile da interpretare, e capace di evidenziare le tendenze nel corso del tempo;
 - essere sensibile alle modifiche dell'ambiente e delle attività umane interrelate;
 - fornire una base per comparazioni a livello internazionale;
 - essere utilizzabile sia a livello nazionale che nelle issue ambientali regionali e di interesse nazionale;
 - essere associato ad una soglia o ad un valore di riferimento per permettere all'utente una rapida valutazione del livello individuato;

- b) consistenza analitica: un indicatore ambientale deve:
 - essere ben definito dal punto di vista teorico in termini tecnici e scientifici;
 - essere basato, se possibile, su standard internazionali e godere di validazione e consenso in ambito internazionale;
 - essere predisposto ad essere interfacciato con modelli economici e previsionali e con sistemi informativi geografici;

- c) misurabilità: i dati necessari alla costruzione dell'indicatore devono essere:
 - facilmente disponibili, ovvero reperibili in presenza di un ragionevole rapporto costi/benefici;
 - adeguatamente documentati e di qualità verificabile;
 - aggiornati ad intervalli regolari in accordo con le procedure di validazione.

In base alle caratteristiche del territorio comunale evidenziate dagli approfondimenti conoscitivi, è stato sviluppato un insieme di indicatori con lo scopo di cogliere nel modo più esaustivo e mirato possibile gli aspetti salienti del contesto considerato, anche in relazione alla tipologia delle trasformazioni eventualmente proposte (Tabella 3.2.1).

Si rammenta, tuttavia, che gli indicatori considerati nella presente sezione sono individuati con lo scopo di valutare la sostenibilità della localizzazione degli eventuali ambiti di trasformazione proposti dal Piano e, pertanto, devono essere

⁴ *Indicatori*: si riferiscono ad una singola entità utilizzata per riflettere caratteristiche ambientali o territoriali: possono essere di varia natura e sono selezionati a seconda degli obiettivi e del campo di applicazione prescelto; così esistono indicatori fisici, chimici, biologici, economici, sociali, ecc.; gli indicatori sono quindi generalmente grandezze dimensionali direttamente misurabili.

Indici: sono il risultato dell'aggregazione di due o più indicatori e come tali rappresentano un valore sintetico, derivato sia dalla semplificazione di un insieme di dati, sia dall'incrocio di vari criteri di valutazione; gli indici sono generalmente adimensionali e sono il risultato di un calcolo matematico.

spazialmente rappresentabili, mentre per la valutazione complessiva della sostenibilità delle politiche/azioni di Piano si rimanda alle fasi successive.

Tabella 3.2.1 – Indicatori territoriali di valutazione.

ID	Indicatori di valutazione
Ind_1	<i>Coerenza urbanistica</i>
Ind_2	<i>Dispersione insediativa (sprawl)</i>
Ind_3	<i>Uso reale del suolo e rete ecologica</i>
Ind_4	<i>Elementi di particolare valenza paesaggistica</i>
Ind_5	<i>Sistema fognario e di depurazione e sistema acquedottistico</i>
Ind_6	<i>Sistema della mobilità</i>
Ind_7	<i>Fattibilità geologica</i>
Ind_8	<i>Capacità d'uso agricolo dei suoli</i>

Di seguito sono presentati nel dettaglio gli indicatori territoriali di valutazione, con una descrizione delle motivazioni che hanno portato alla loro individuazione e alla definizione delle loro classi di esistenza⁵ (le informazioni conoscitive relative sono riportate nella documentazione conoscitiva).

Successivamente, dal momento che i differenti indicatori presentano unità dimensionali di diversa natura e sono misurati su differenti scale, si è resa necessaria una loro omogeneizzazione, o normalizzazione, in modo tale da ricondurre tutti gli indicatori ad un'unica e determinata scala di misurazione e permettere la loro comparazione. Alle classi di esistenza di ciascun indicatore sono stati, quindi, attribuiti un punteggio di vulnerabilità o rischio oppure di qualità ambientale (a seconda della tipologia di indicatore considerato) compreso tra 0 (vulnerabilità o qualità ambientale nulla) e 1 (vulnerabilità o qualità ambientale massima).

I punteggi di vulnerabilità o rischio e di qualità ambientale sono stati, poi, convertiti in punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione, secondo le seguenti linee generali di interpretazione (Figura 3.2.2):

- per gli indicatori o indici che esprimono una vulnerabilità (es: fattibilità geologica) il punteggio di sensibilità coincide con il punteggio di vulnerabilità;
- per gli indicatori o indici che esprimono una qualità ambientale (es: uso reale del suolo) il punteggio di sensibilità coincide con il punteggio di qualità ambientale.

In sostanza, tanto una zona caratterizzata da elevata vulnerabilità, quanto una caratterizzata da elevata qualità ambientale, presenterà elevati valori di sensibilità, evidenziando un'area degna di salvaguardia. Al contrario, zone che presentano scarsa qualità ambientale e scarsa vulnerabilità sono, ovviamente, quelle dove preferenzialmente localizzare eventuali interventi di trasformazione.

⁵ con classi di esistenza si intendono gli intervalli di valori che gli indicatori possono assumere.

La definizione della sensibilità ambientale risulta, quindi, indispensabile per la valutazione ambientale strategica, in quanto permette di individuare le zone da preservare ed eventualmente tutelare e quelle che presentano una maggiore idoneità alla trasformazione in quanto caratterizzate da elementi territoriali di minor vulnerabilità e pregio.

Sulla base degli Obiettivi individuati dall'Amministrazione comunale, l'analisi proposta è stata applicata per valutare la sensibilità ambientale del territorio comunale alla trasformazione residenziale.

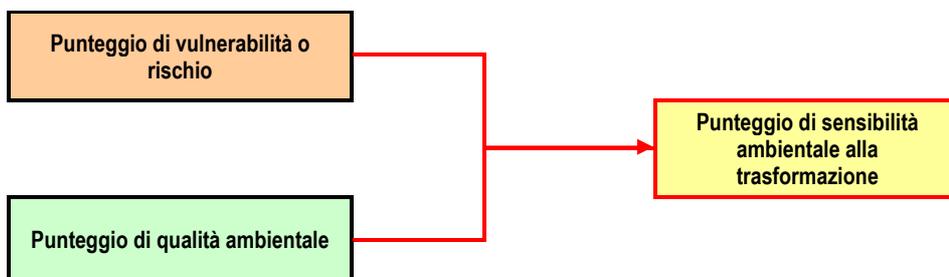


Figura 3.2.2 – Rapporto tra i punteggi di vulnerabilità e qualità ambientale e i punteggi di sensibilità ambientale.

Ind 1	Coerenza urbanistica
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore rappresenta la coerenza di un potenziale intervento di trasformazione urbanistica rispetto alla configurazione attuale del territorio comunale e dei centri abitati in termini di compatibilità di funzioni, al fine di separare fisicamente in modo netto, ove possibile, destinazioni d'uso non pienamente compatibili.</p> <p>È il caso, ad esempio, di aree destinate a servizi o ad uso residenziale e aree a destinazione produttiva: le due funzioni non sono pienamente compatibili, poichè nelle aree produttive possono essere generati degli impatti ambientali con effetti anche particolarmente rilevanti per il sistema insediativo. A tal proposito basti pensare ad effetti diretti quali il rumore ambientale inevitabilmente prodotto dalle attività lavorative o la produzione di emissioni in atmosfera, oppure il traffico indotto, spesso di mezzi pesanti, con conseguenti impatti diretti sul sistema stradale e viabilistico (anche in termini di sicurezza per altri utenti) ed effetti indiretti ancora sul clima acustico e sulla qualità dell'aria. Critica risulta anche essere la vicinanza di aree a destinazione residenziale con attività di allevamento, che potrebbero generare problematiche in particolare in relazione alle emissioni odorigene.</p> <p>Presenta minori difficoltà di gestione, invece, il rapporto tra servizi o funzioni residenziali e aree agricole (non interessate da allevamenti), dove effettivamente gli impatti indotti dal rumore ambientale o dalle emissioni in atmosfera sono decisamente sporadici.</p> <p>Alla luce di quanto sopra esposto e considerando condizioni cautelative, l'obiettivo dell'indicatore è quello di individuare le porzioni di territorio maggiormente idonee ad ospitare funzioni protette, quali insediamenti residenziali oppure servizi, in funzione delle destinazioni d'uso circostanti. L'indicatore permette, inoltre, di evidenziare le zone da destinare preferenzialmente alla realizzazione di "fasce cuscinetto" tra il tessuto residenziale esistente o previsto e aree non pienamente compatibili, quali zone produttive.</p>	
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite individuando, all'interno del territorio in esame, le aree prevalentemente residenziali e destinate a servizi, le aree turistico-ricettive e le aree prevalentemente produttive sulla base di quanto riportato nel PGT previgente del Comune di Prestine e dei comuni limitrofi.</p> <p>La definizione dei punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale è stata effettuata considerando come maggiormente idonee ad ospitare funzioni residenziali o servizi, innanzi tutto le aree già attualmente adibite a tali funzioni, che potrebbero essere oggetto, ove necessario, di interventi di riqualificazione e ammodernamento. In subordine, sono state individuate come sostanzialmente compatibili con la trasformazione le zone prossime ad aree già urbanizzate con funzione prevalentemente residenziale, ma che, contemporaneamente, risultino localizzate a distanze adeguate da aree prevalentemente produttive. Infine, sono identificate come "aree cuscinetto" di mitigazione degli impatti ambientali indotti, le aree che separano le zone produttive dalle zone residenziali/servizi o fra esse intercluse. Le aree con maggiore sensibilità alla trasformazione residenziale sono quelle in corrispondenza o adiacenti ad aree prevalentemente produttive e quelle interessate da aree agricole distanti da aree già urbanizzate (Tabella 3.2.2).</p> <p>Sono state, inoltre, inserite le Dpa degli elettrodotti AT, un generico rispetto dalle attività di allevamento e le fasce di rispetto dei cimiteri. Sono stati, infine, inseriti criteri penalizzanti in relazione alla presenza di zone di alpeggio, che sarebbero da preservare per tale utilizzazione.</p>	

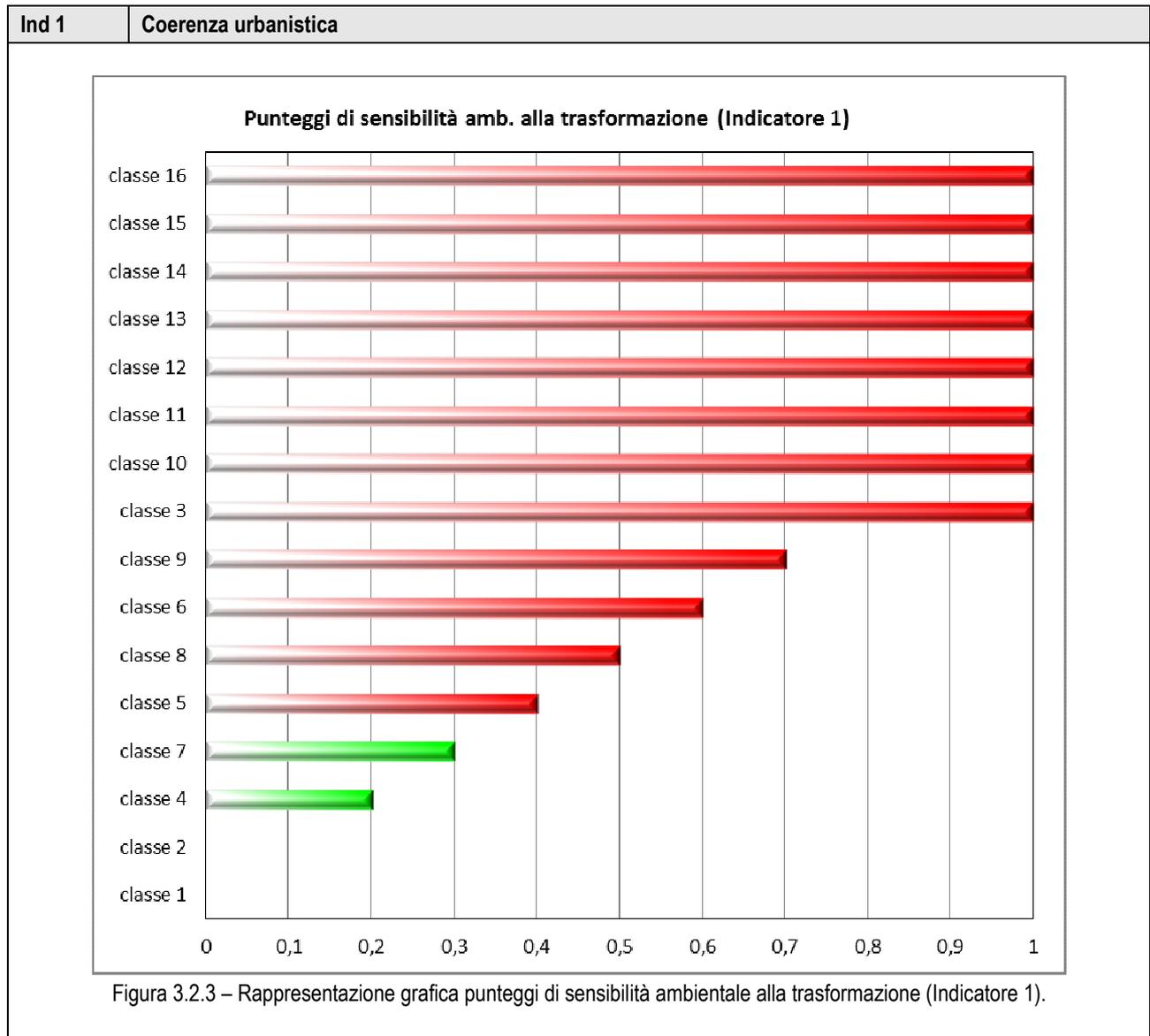
Ind 1 **Coerenza urbanistica**

Tabella 3.2.2 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 1).

ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi sensibilità
classe 1	aree prevalentemente residenziali o a servizi	0
classe 2	aree prevalentemente turistico-ricettive	0
classe 3	aree prevalentemente produttive/artigianali	1
classe 4	buffer su classe 1 (0-50 m)	0,2
classe 5	buffer su classe 1 (50-100 m)	0,4
classe 6	buffer su classe 1 (100-150 m)	0,6
classe 7	buffer su classe 2 (0-50 m)	0,3
classe 8	buffer su classe 2 (50-100 m)	0,5
classe 9	buffer su classe 2 (100-150 m)	0,7
classe 10	buffer su classe 3 (0-50 m)	1
classe 11	buffer su classe 3 (50-100 m)	1
classe 12	buffer su classe 3 (100-150 m)	1
classe 13	allevamenti (0-50 m)	1
classe 14	dpa elettrodotti AT	1
classe 15	fascia di rispetto cimiteriale	1
classe 16	aree rimanenti	1
classe 17	zone di alpeggio	+0,5

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione residenziale è stato fissato in 0,3, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione (Figura 3.2.3).



Ind 2	Dispersione insediativa (<i>sprawl</i>)
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore evidenzia le porzioni di territorio in cui eventuali interventi di trasformazione urbanistica non determinano fenomeni di dispersione dell'edificato nel territorio non edificato (<i>sprawl</i>), generando fenomeni di consumo sia diretto che indiretto di suolo pregiato.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare le scelte di trasformazione verso aree intercluse dall'edificazione esistente, in modo da interessare aree, almeno in parte, già compromesse o comunque fortemente influenzate dalla vicinanza con insediamenti esistenti.</p>	
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione dei fenomeni di dispersione urbana e, quindi, dell'impiego preferenziale di aree già urbanizzate o comunque intercluse nel tessuto urbanizzato, prevedendo solo in subordine l'intervento in aree attualmente agricole.</p> <p>Dal punto di vista teorico, la forma dei centri edificati che minimizza il fenomeno della dispersione urbana (<i>sprawl</i>) è il cerchio, ovvero la forma geometrica che minimizza il rapporto tra perimetro e area. Nel caso specifico del Comune di Prestine, tuttavia, l'edificato esistente si sviluppa in condizioni orografiche che lo influenzano e limitano in modo anche rilevante. È pertanto evidente che, in considerazione della struttura morfologica del territorio, non è possibile applicare il criterio della forma geometrica del cerchio.</p> <p>A tal fine è stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione minima alle aree già urbanizzate (indipendentemente dalla loro destinazione d'uso specifica), distinguendo tra il centro abitato principale (Prestine) e il centro abitato minore (Campolaro), e alle aree intercluse fra aree già urbanizzate o fra aree urbanizzate ed elementi del reticolo infrastrutturale, che ne limitano significativamente la funzionalità per scopi agricoli e/o ecologici. Solo successivamente si prevede la possibilità di trasformazione di aree agricole, ma localizzate in continuità con il territorio urbanizzato esistente. Le aree considerate maggiormente sensibili sono, invece, quelle distanti dalle aree attualmente urbanizzate ed in grado di svolgere ancora in pieno la propria funzionalità agricola e ambientale-paesaggistica.</p> <p>Si è quindi optato per assegnare sensibilità ambientale alla trasformazione contenuta alle aree più vicine all'edificato esistente ed eventualmente fra esso intercluse, garantendone la saturazione e regolarizzandone i margini. Operativamente sono quindi stati costruiti dei buffer attorno alle aree edificate (distinguendo tra il centro abitato principale e quello secondario) di dimensione mediamente definita, che evidenziassero in modo più rilevante le aree almeno parzialmente intercluse e interessassero in modo minore le aree non intercluse. Ciò è stato ottenuto realizzando buffer più ampi di quanto mediamente indicato e successivamente "smussandoli" con buffer interni ai precedenti; dalla differenza dei due buffer sono stati ottenuti buffer della dimensione media richiesta. Tale approccio, infatti, determina la formazione di un buffer generalmente più ampio della dimensione media in corrispondenza di concavità dell'edificato (corrispondenti a zone tendenzialmente intercluse) e di un buffer generalmente meno ampio della dimensione media in corrispondenza di convessità dell'edificato.</p> <p>Assegnata la minima sensibilità ambientale alla trasformazione urbanistica alle aree già edificate (che potrebbero essere oggetto di interventi di riqualificazione urbana), sono stati attribuiti punteggi di sensibilità ambientale progressivamente maggiori ai buffer di dimensione mediamente definita progressivamente più distanti dall'edificato stesso (Tabella 3.2.3). Inoltre, a parità di distanza dalle aree urbanizzate, sono considerati fenomeni di più significativa dispersione insediativa quelli in prossimità del centro abitato minore rispetto al centro abitato principale.</p> <p>Per l'elaborazione dell'indicatore non sono, invece, state considerate le aree edificate sparse, in base al principio che interventi in loro corrispondenza rappresenterebbero, comunque, fenomeni di dispersione insediativa non accettabili.</p> <p>Inoltre, l'interessamento delle zone in corrispondenza delle "limitazioni all'estensione degli ambiti delle trasformazioni condizionate" individuate dal PTCP è considerato un fenomeno di eccessiva dispersione insediativa.</p>	

Ind 2 **Dispersione insediativa (*sprawl*)**

Tabella 3.2.3 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 2).

ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
classe 1	edificato del centro abitato principale (Prestine)	0
classe 2	I fascia intorno al centro abitato principale (mediamente 0-50 m)	0,2
classe 3	II fascia intorno al centro abitato principale (mediamente 50-100 m)	0,4
classe 4	III fascia intorno al centro abitato principale (mediamente 100-150 m)	0,6
classe 5	IV fascia intorno al centro abitato principale (mediamente 150-200 m)	0,8
classe 6	edificato delle frazioni (Campolaro)	0
classe 7	I fascia intorno alle frazioni (mediamente 0-50 m)	0,3
classe 8	II fascia intorno alle frazioni (mediamente 50-100 m)	0,5
classe 9	III fascia intorno alle frazioni (mediamente 100-150 m)	0,8
classe 10	aree rimanenti	1

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,2, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo distanti dall'urbanizzato e quindi troppo sensibili in termini di dispersione insediativa per giustificare interventi di trasformazione (Figura 3.2.4).

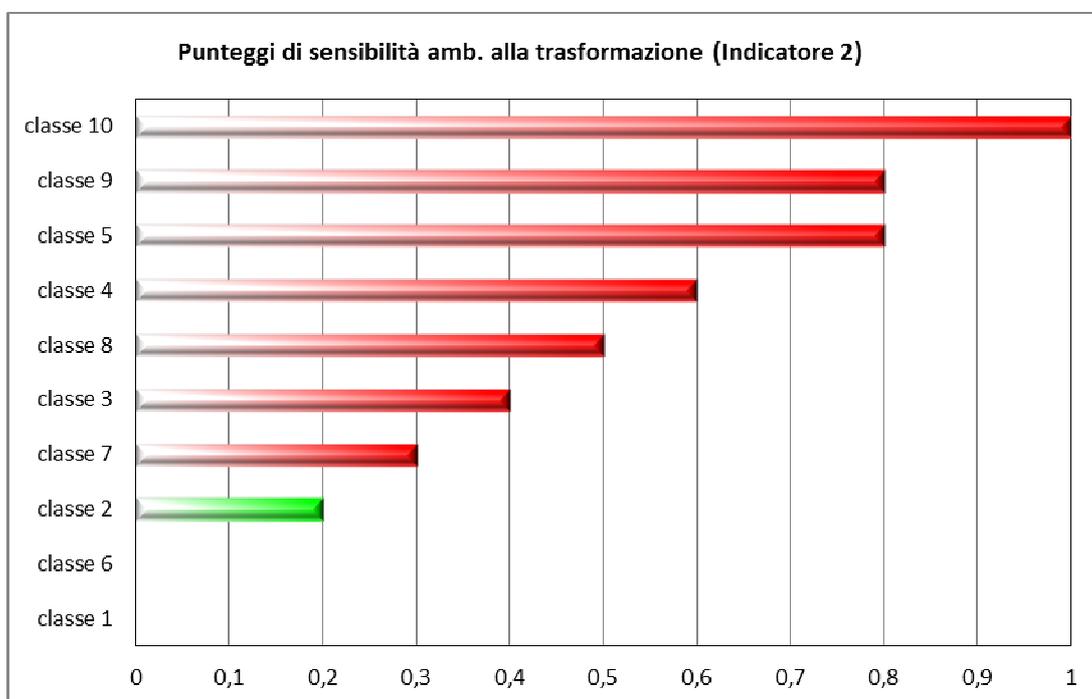


Figura 3.2.4 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 2).

Ind 3	Usò reale del suolo e Rete ecologica	
<u>Descrizione e obiettivi</u>		
<p>L'indicatore valuta l'uso del suolo extraurbano del territorio, al fine di evidenziare le zone di maggiore pregio dal punto di vista naturalistico ed in termini di biodiversità, in cui devono essere perseguite politiche ed interventi di salvaguardia. A tale scopo, l'indicatore considera anche gli elementi, esistenti o di progetto, della rete ecologica provinciale, attribuendogli una rilevanza direttamente proporzionale al ruolo ecologico che svolgono o possono svolgere.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di evitare interventi di trasformazione in zone con coperture vegetazionali di particolare pregio o, comunque, con particolari valenze naturalistiche ed ecologiche, concentrando eventuali interventi di trasformazione in zone di minore pregio già oggetto di significative pressioni antropiche e in cui sono presenti usi del suolo maggiormente ordinari all'interno del contesto comunale e provinciale.</p>		
<u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u>		
<p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite, innanzi tutto, sulla base della legenda dell'uso reale del suolo e dando maggiore importanza agli elementi di maggiore rilevanza ecologica.</p> <p>È stata così assegnata la minima sensibilità ambientale alla trasformazione alle aree già oggi urbanizzate o comunque aggredite dall'attività antropica. Solo in subordine si prevede la possibilità di interessare, per interventi di nuova trasformazione, le aree agricole e i prati-pascoli. Sono state, invece, considerate molto sensibili tutte le aree che, per le caratteristiche dell'uso del suolo oppure per la rilevanza dal punto di vista ecologico che rivestono nel territorio comunale o provinciale, rappresentano zone di particolare interesse naturalistico in cui conservare le peculiarità esistenti, potenziare le dotazioni vegetazionali, attuare politiche conservazionistiche (Tabella 3.2.4). Operativamente si è, quindi, proceduto all'attribuzione diretta dei punteggi di sensibilità alle classi dell'uso reale del suolo, alle quali sono stati sovrapposti gli elementi della rete ecologica provinciale. A questi ultimi sono stati assegnati punteggi "peggiorativi" in termini di sensibilità ambientale alla trasformazione, che sono stati sommati al punteggio di sensibilità proprio della copertura dell'uso reale del suolo, secondo il principio che l'interessamento di una stessa copertura dell'uso reale del suolo in una zona di rilevante interesse ecologico sia maggiormente impattante rispetto ad una zona di scarso interesse ecologico. In questo senso, a livello puramente esemplificativo, ad una zona caratterizzata da prati e pascoli (punteggio di sensibilità 0,3) e interessata da core areas della rete ecologica provinciale (punteggio di sensibilità +0,6), è stato attribuito punteggio di sensibilità pari a 0,9.</p>		
Tabella 3.2.4 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 3).		
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
classe 1	bacini idrici naturali	1
classe 2	accumuli detritici e affioramenti litoidi	1
classe 3	praterie naturali d'alta quota	1
classe 4	cespuglieti	1
classe 5	vegetazione rada	1
classe 6	boschi di conifere	1
classe 7	boschi di latifoglie	1
classe 8	boschi ripariali	1
classe 9	prati - pascoli	0,3
classe 10	semiantivi semplici	0,2
classe 11	frutteti e frutti minori	0,6
classe 12	vigneti	0,6
classe 13	edificato e pertinenze	0
classe 14	BS1 - core areas	+0,6
classe 15	BS2 - aree principali di appoggio	+0,6
classe 16	BS4 - ambiti lacustri	+1
classe 17	BS5 - matrici naturali interconnesse alpine	+0,4
classe 18	Rete Natura 2000	+0,8

Ind 3 **Usso reale del suolo e Rete ecologica**

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,4, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree di pregio naturalistico ed ecologico e quindi in cui limitare il disturbo antropico (Figura 3.2.5).

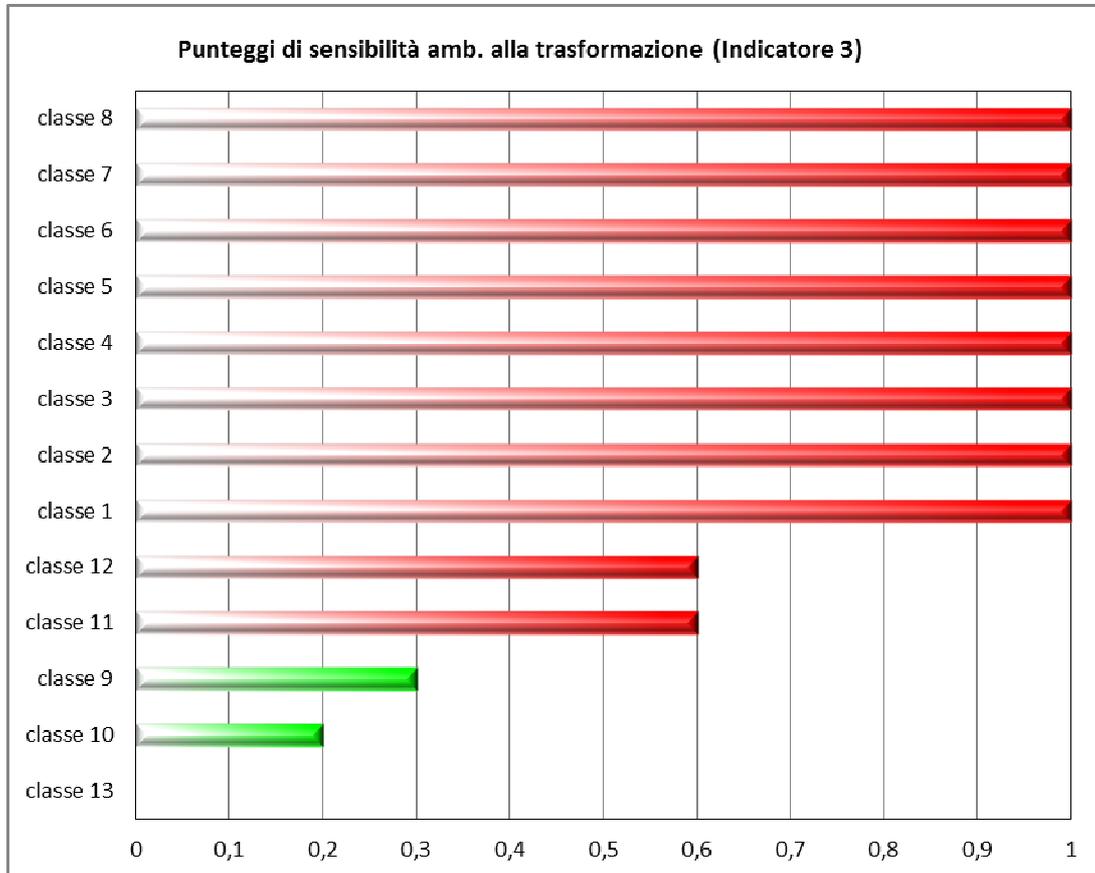


Figura 3.2.5 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 3).

Ind 4	Elementi di particolare valenza paesaggistica	
<u>Descrizione e obiettivi</u>		
<p>L'indicatore permette l'individuazione di elementi, formazioni o zone di particolare rilevanza paesaggistica, ambientale o architettonica, al fine di evidenziare le porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di maggiore pregio, per la presenza di panorami o elementi peculiari e caratterizzanti.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare gli interventi di nuova trasformazione verso le zone di minore pregio paesaggistico ed architettonico, in cui devono, invece, concentrarsi interventi ed essere perseguite politiche di tutela e valorizzazione, al fine di preservare le caratteristiche peculiari e tipologiche della forma naturale o antropica tradizionale del territorio.</p>		
<u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u>		
<p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite considerando la presenza di elementi o zone di particolare rilevanza paesaggistica e, ove ritenuto necessario, definendo, per ciascuno di essi, fasce di rispetto al fine di evitare potenziali fenomeni di alterazione diretta degli elementi individuati oppure l'interruzione o la limitazione della possibilità di percezione degli elementi medesimi da parte di un potenziale osservatore. È stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione massima alle aree direttamente interessate dalla presenza di elementi o zone di particolare rilevanza paesaggistica e sensibilità progressivamente inferiori allontanandosi da tali elementi e dalle rispettive fasce di rispetto. Il punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione minimo è stato attribuito alle aree non direttamente interessate dalla presenza di elementi o zone di particolare rilevanza paesaggistica e che non presentano una continuità funzionale o percettiva con tali elementi (Tabella 3.2.5).</p> <p>Operativamente si è quindi proceduto all'attribuzione dei punteggi di sensibilità alle singole classi di esistenza dell'indicatore. Ove queste si sovrapponevano è stato attribuito un punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione pari alla somma dei punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione delle singoli classi di esistenza dell'indicatore che interessano la parcella territoriale considerata (ovviamente fino ad un punteggio massimo di sensibilità pari ad 1).</p>		
Tabella 3.2.5 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 4).		
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
classe 1	viabilità storica principale e secondaria - area di pertinenza (0-100 m)	0,5
classe 2	crinali - prima fascia di rispetto (0-150 m)	1
classe 3	crinali - seconda fascia di rispetto (150-300 m)	0,5
classe 4	ambiti di rilevanza naturalistica	1
classe 5	ambiti di elevato valore percettivo	1
classe 6	ambiti di elevato valore percettivo - fascia di rispetto (0-100 m)	0,5
classe 7	itinerari di fruizione paesistica - prima area di pertinenza (0-50 m)	0,7
classe 8	itinerari di fruizione paesistica - seconda area di pertinenza (50-100 m)	0,3
classe 9	elementi del reticolo idrografico (0-20 m)	1
classe 10	nuclei storici	1
classe 11	Parco Regionale dell'Adamello	0,5
classe 12	corsi d'acqua pubblici e relative sponde (0-150 m)	1
classe 13	corsi d'acqua pubblici e relative sponde - fascia di rispetto (150-250 m)	0,2
classe 14	territori alpini (aree a quote superiori a 1.600 m s.l.m.)	0,5
classe 15	aree rimanenti	0
classe 1	viabilità storica principale e secondaria - area di pertinenza (0-100 m)	0,5

Ind 4 Elementi di particolare valenza paesaggistica

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,5, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree di particolare pregio paesaggistico, ambientale ed architettonico in cui limitare interventi di alterazione delle caratteristiche tipologiche locali (Figura 3.2.6).

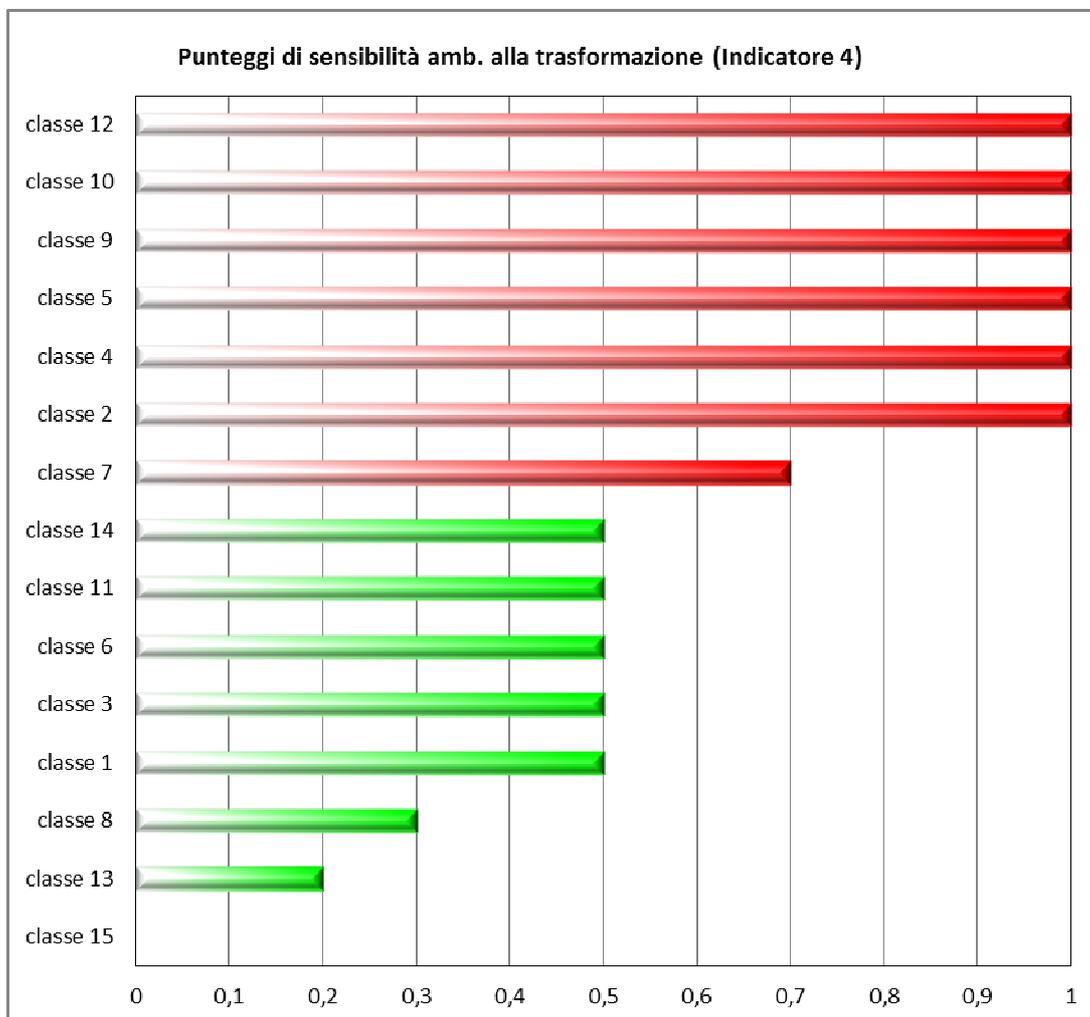
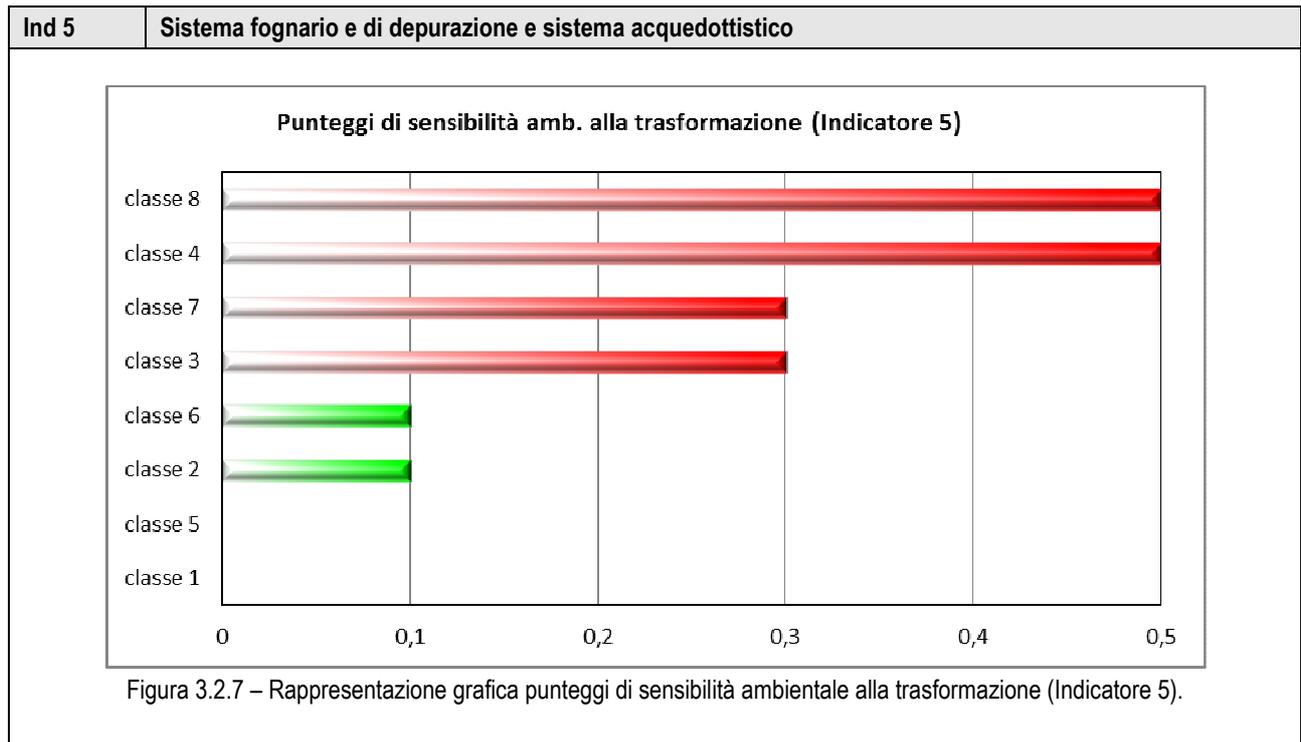
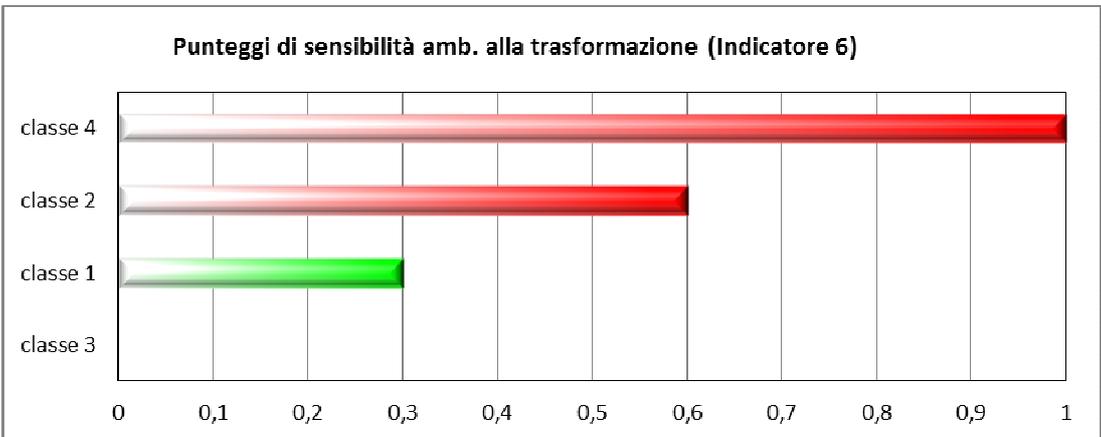


Figura 3.2.6 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 4).

Ind 5	Sistema fognario e di depurazione e sistema acquedottistico																												
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta l'estensione territoriale del sistema dei sottoservizi che hanno maggiore rilevanza dal punto di vista degli impatti ambientali potenzialmente indotti in loro assenza, con specifico riferimento alla presenza del sistema fognario e di depurazione (al fine di discriminare le porzioni di territorio in cui gli scarichi sono adeguatamente collettati e trattati, dalle porzioni di territorio in cui gli scarichi non sono collettati o comunque non sono adeguatamente trattati) e della rete acquedottistica (al fine di discriminare le porzioni di territorio servibili da tale servizio, dalle porzioni di territorio non servibili).</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, individuare le zone servite dalla rete fognaria e dal sistema depurativo e servite dalla rete acquedottistica in modo da prediligere, per interventi di nuova trasformazione, le porzioni di territorio che sono già, o sarebbero facilmente, collegate alle due reti, limitando gli interventi di nuova edificazione nelle zone non servite.</p>																													
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione della trasformazione di aree prive di sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue e prive di rete acquedottistica, in quanto zone in cui gli impatti indotti da nuovi insediamenti risulterebbero massimi, mentre saranno da privilegiare le zone dotate o dotabili facilmente di tali servizi, in cui gli impatti generati da un incremento del carico urbanistico risulterebbero contenuti.</p> <p>L'indicatore è quindi costituito da due sub-indicatori.</p> <p>Per quanto riguarda la rete fognaria e il sistema depurativo è stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione minima alle zone prossime alla rete fognaria esistente ed afferente ad impianti di trattamento delle acque reflue (Tabella 3.2.6). Valori di sensibilità ambientale alla trasformazione progressivamente maggiori sono stati attribuiti a distanze crescenti dalla rete fognaria esistente afferente ad impianti di trattamento e, ulteriormente, a distanze crescenti dalla rete fognaria esistente non afferente ad impianti di trattamento. La massima sensibilità ambientale alla trasformazione è stata attribuita alle zone talmente distanti dalla rete fognaria esistente da rendere difficilmente attuabili, anche in termini economici, interventi di realizzazione di sistemi di collettamento fognario.</p> <p>Discorso analogo vale anche per quanto riguarda la rete acquedottistica. È stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione minima alle zone prossime alla rete acquedottistica esistente e progressivamente maggiore allontanandosi da essa. La massima sensibilità ambientale alla trasformazione è stata attribuita alle zone talmente distanti dalla rete acquedottistica esistente da non poterne essere servite.</p> <p>L'indicatore complessivo si ottiene dalla somma dei punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione dei due sottoindicatori (ad esempio, ad una porzione di territorio prossima alla rete acquedottistica, punteggio di sensibilità 0,1, e priva della rete fognaria, punteggio di sensibilità 0,5, sarà attribuito un punteggio complessivo di sensibilità ambientale alla trasformazione di 0,6).</p>																													
<p>Tabella 3.2.6 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 5).</p>																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ID</th> <th style="text-align: left;">classi di esistenza - descrizione</th> <th style="text-align: left;">punteggi di sensibilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 1</td> <td>aree con rete fognaria (0-50 m)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>aree prossime alla rete fognaria (50-100 m)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>aree vicine alla rete fognaria (100-200 m)</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 4</td> <td>aree prive di rete fognaria</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>classe 5</td> <td>aree con rete acquedottistica (0-50 m)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 6</td> <td>aree prossime alla rete acquedottistica (50-100 m)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>classe 7</td> <td>aree vicine alla rete acquedottistica (100-200 m)</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 8</td> <td>aree prive della rete acquedottistica</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>	ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità	classe 1	aree con rete fognaria (0-50 m)	0	classe 2	aree prossime alla rete fognaria (50-100 m)	0,1	classe 3	aree vicine alla rete fognaria (100-200 m)	0,3	classe 4	aree prive di rete fognaria	0,5	classe 5	aree con rete acquedottistica (0-50 m)	0	classe 6	aree prossime alla rete acquedottistica (50-100 m)	0,1	classe 7	aree vicine alla rete acquedottistica (100-200 m)	0,3	classe 8	aree prive della rete acquedottistica	0,5	
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità																											
classe 1	aree con rete fognaria (0-50 m)	0																											
classe 2	aree prossime alla rete fognaria (50-100 m)	0,1																											
classe 3	aree vicine alla rete fognaria (100-200 m)	0,3																											
classe 4	aree prive di rete fognaria	0,5																											
classe 5	aree con rete acquedottistica (0-50 m)	0																											
classe 6	aree prossime alla rete acquedottistica (50-100 m)	0,1																											
classe 7	aree vicine alla rete acquedottistica (100-200 m)	0,3																											
classe 8	aree prive della rete acquedottistica	0,5																											
<p><u>Limite di sensibilità</u></p> <p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,3, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree non adeguatamente servite e quindi in cui limitare interventi di trasformazione (Figura 3.2.7).</p>																													



Ind 6	Sistema della viabilità																
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore rappresenta la diffusione del sistema della viabilità e l'organizzazione gerarchica della rete stradale, con il fine principale di evidenziare le porzioni di territorio più facilmente accessibili.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, concentrare nuovi interventi di trasformazione in zone servite da adeguati assi viabilistici, in modo da limitare fenomeni di potenziale congestione o pericolo sia per gli utenti "deboli" della strada che per gli automobilisti, oltre ad evitare la necessità di realizzare nuovi assi stradali, che, oltre ad essere onerosi, rappresentano ulteriori elementi di impatto sul sistema ambientale, anche in termini di consumo di suolo diretto e indiretto.</p>																	
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite sulla base della minore o maggiore accessibilità del territorio comunale, tenendo comunque in debita considerazione anche gli impatti potenzialmente indotti dalla vicinanza con il sistema infrastrutturale.</p> <p>È stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione minima alle aree già oggi accessibili tramite adeguati elementi viabilistici, mentre sono state attribuite sensibilità alla trasformazione crescenti in funzione del decrescente livello gerarchico della viabilità (anche in ragione del differente calibro dell'asse stradale) e della distanza dagli assi viabilistici esistenti. La sensibilità ambientale alla trasformazione massima è stata attribuita alle porzioni di territorio molto distanti dagli assi di viabilità esistenti e da essi non facilmente servibili (Tabella 3.2.7). In relazione alla destinazione d'uso prevalentemente residenziale e a servizi, sensibilità ambientale alla trasformazione elevata è stata attribuita anche alle aree prossime ad elementi infrastrutturali che possono determinare situazioni di impatto, come la viabilità di rilevanza provinciale.</p> <p style="text-align: center;">Tabella 3.2.7 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 6).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">ID</th> <th style="width: 60%;">classi di esistenza - descrizione</th> <th style="width: 30%;">punteggi di sensibilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 1</td> <td>prima area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (0-100 m)</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>seconda area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (100-200 m)</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>area di influenza della viabilità di interesse locale (0-100 m)</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>classe 4</td> <td>aree rimanenti</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>			ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità	classe 1	prima area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (0-100 m)	0,3	classe 2	seconda area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (100-200 m)	0,6	classe 3	area di influenza della viabilità di interesse locale (0-100 m)	0	classe 4	aree rimanenti	1
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità															
classe 1	prima area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (0-100 m)	0,3															
classe 2	seconda area di influenza della viabilità di rilevanza provinciale (100-200 m)	0,6															
classe 3	area di influenza della viabilità di interesse locale (0-100 m)	0															
classe 4	aree rimanenti	1															
<p><u>Limite di sensibilità</u></p> <p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,3, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree non adeguatamente servite o servibili dal sistema della mobilità (Figura 3.2.8).</p> <div style="text-align: center;"> <p>Punteggi di sensibilità amb. alla trasformazione (Indicatore 6)</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <caption>Data for Figure 3.2.8</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Punteggio di sensibilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 4</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>classe 1</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Figura 3.2.8 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 6).</p>			Classe	Punteggio di sensibilità	classe 4	1,0	classe 2	0,6	classe 1	0,3	classe 3	0,0					
Classe	Punteggio di sensibilità																
classe 4	1,0																
classe 2	0,6																
classe 1	0,3																
classe 3	0,0																

Ind 7 **Fattibilità geologica**

Descrizione e obiettivi

L'indicatore valuta le caratteristiche del territorio in termini di fattibilità geologica, ovvero, considerando i fattori limitativi alle possibilità edificatorie di natura geologica, permette di individuare gli ambiti in cui tali limitazioni risultano essere più rilevanti.

L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, concentrare eventuali nuovi interventi di trasformazione nelle zone con minori limitazioni dal punto di vista geologico, contenendo, da un lato, la pericolosità di eventuali fenomeni geologici, geomorfologici ed idrogeologici e conseguentemente il rischio per la popolazione e, dall'altro, gli impatti sul sistema ambientale.

Sensibilità ambientale alla trasformazione

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite sulla base del livello di limitazioni a cui sarebbe sottoposto un eventuale intervento di trasformazione. Ovviamente tanto maggiori sono le limitazioni indotte dalla fattibilità geologica, tanto maggiore è la sensibilità ambientale alla trasformazione (Tabella 3.2.8).

Tabella 3.2.8 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 7).

ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
classe 1	classe 1: fattibilità senza particolari limitazioni	0
classe 2	classe 2: fattibilità con modeste limitazioni	0,3
classe 3	classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni	0,7
classe 4	classe 4: fattibilità con gravi limitazioni	1

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione, anche considerando le specifiche caratteristiche del territorio comunale, è stato fissato in 0,7, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree con limitazioni tali da non ammettere interventi di trasformazione (Figura 3.2.9).

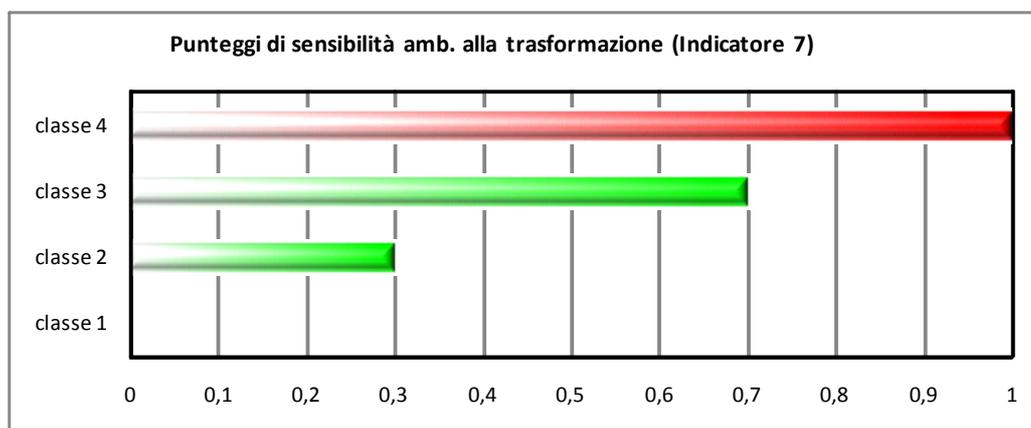
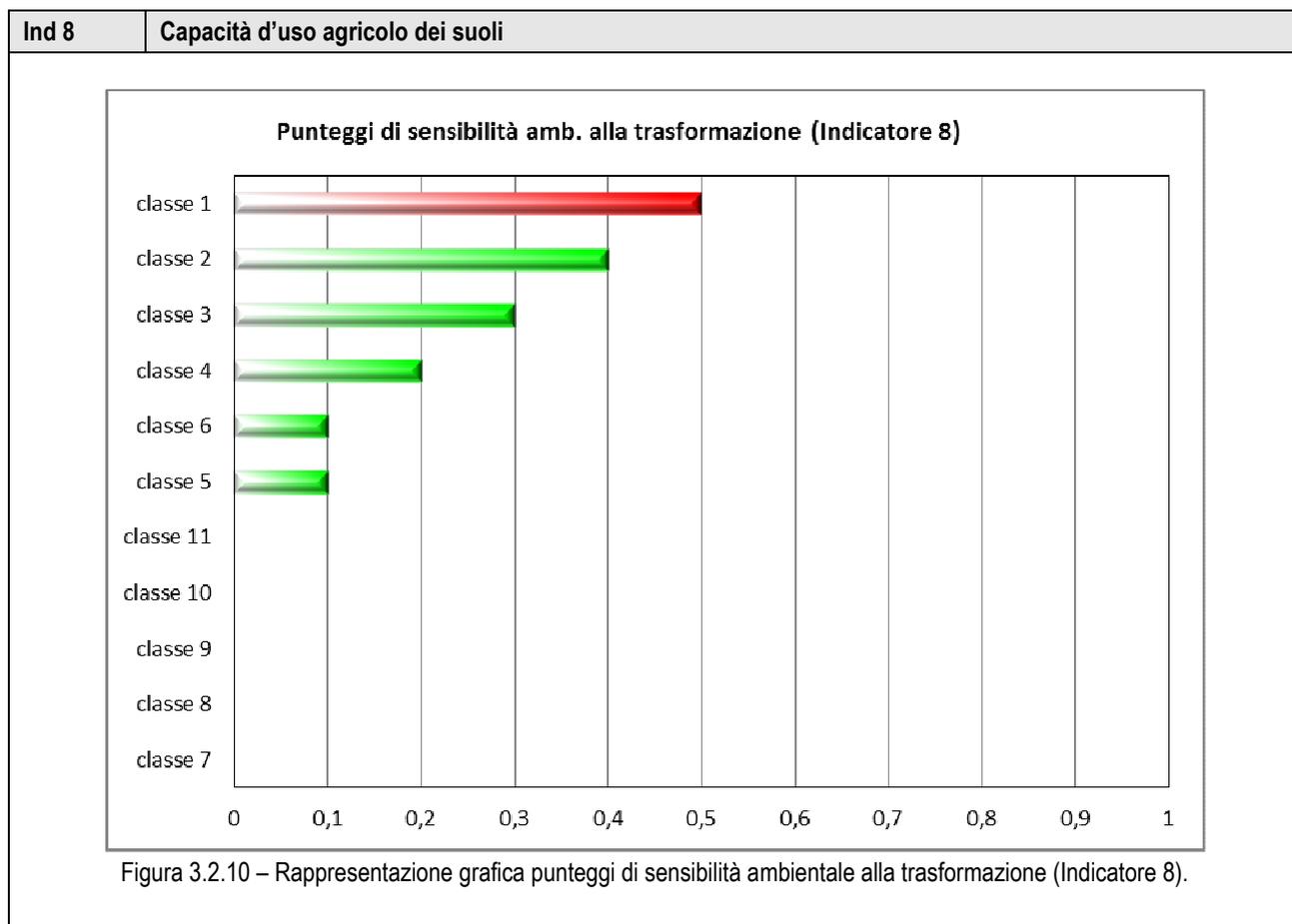


Figura 3.2.9 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 7).

Ind 8	Capacità d'uso agricolo dei suoli																																					
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta le porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza di suoli di maggiore qualità e produttività per l'impiego agricolo, come definiti secondo la Capacità d'uso agricolo dei suoli (<i>Land Capability Classification, USDA</i>), effettuata, sull'intero territorio regionale, da Regione Lombardia ed ERSAF.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare le scelte di trasformazione verso le zone in cui sono presenti tipi di suoli di minore qualità agricola, al fine di minimizzare il consumo di suoli di particolare pregio e gli effetti negativi sulla produttività agricola locale, comunque preservando le zone maggiormente vocate e redditizie.</p>																																						
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione della trasformazione in aree di maggiore qualità agronomica.</p> <p>Sono stati, quindi, attribuiti valori di sensibilità ambientale alla trasformazioni minimi ai suoli di classe VIII, non adatti all'attività agricola (Tabella 3.2.9). Valori di sensibilità ambientale alla trasformazione progressivamente maggiori sono stati attribuiti alle zone caratterizzate dalla presenza di suoli di classe VII, di classe VI, di classe V, di classe IV e di classe III, mentre sensibilità ambientale alla trasformazione massima sarebbe attribuita a suoli di classe I (non presenti nel territorio comunale).</p> <p>Inoltre, per meglio contestualizzare la valutazione, sono state considerate anche le sottoclassi: ad ogni fattore limitante, che indica la presenza di una minore capacità d'uso agricolo del suolo, è stato attribuito un fattore di riduzione pari a 0,1 da detrarre dal punteggio di sensibilità della classe a cui appartiene il suolo (ad esempio, ad un suolo caratterizzato da una classe di capacità d'uso agricolo IV e da una sottoclasse s, è attribuito un punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione pari a 0,4, dovuto al punteggio della classe pari a 0,5 a cui è sottratto il punteggio del fattore limitante s pari a 0,1).</p> <p style="text-align: center;">Tabella 3.2.9 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 8).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>classi di esistenza - descrizione</th> <th>punteggi di sensibilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 1</td> <td>classe IIIsc</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>classe IVs</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>classe Vw</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 4</td> <td>classe VIe</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>classe 5</td> <td>classe VIec</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>classe 6</td> <td>classe VIIs</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>classe 7</td> <td>classe VIIes</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 8</td> <td>classe VIIIs</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 9</td> <td>classe VIIles</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 10</td> <td>classe VIIIw</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 11</td> <td>classe VIIIws</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità	classe 1	classe IIIsc	0,5	classe 2	classe IVs	0,4	classe 3	classe Vw	0,3	classe 4	classe VIe	0,2	classe 5	classe VIec	0,1	classe 6	classe VIIs	0,1	classe 7	classe VIIes	0	classe 8	classe VIIIs	0	classe 9	classe VIIles	0	classe 10	classe VIIIw	0	classe 11	classe VIIIws	0
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità																																				
classe 1	classe IIIsc	0,5																																				
classe 2	classe IVs	0,4																																				
classe 3	classe Vw	0,3																																				
classe 4	classe VIe	0,2																																				
classe 5	classe VIec	0,1																																				
classe 6	classe VIIs	0,1																																				
classe 7	classe VIIes	0																																				
classe 8	classe VIIIs	0																																				
classe 9	classe VIIles	0																																				
classe 10	classe VIIIw	0																																				
classe 11	classe VIIIws	0																																				
<p><u>Limite di sensibilità</u></p> <p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,4, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di suoli di qualità agricola troppo elevata per giustificare interventi di trasformazione (Figura 3.2.10).</p>																																						



3.2.2 Definizione delle Unità Territoriali Omogenee (UTO)

Le Unità Territoriali Omogenee (UTO) sono le minime particelle territoriali investigate nella presente analisi. In altre parole si assume che ogni UTO presenti, per ciascun tematismo considerato, una completa omogeneità, che, dal punto di vista operativo, si traduce in un unico punteggio di vulnerabilità o qualità ambientale e, quindi, in un unico valore di sensibilità ambientale (Figura 3.2.11).

La scelta di discretizzare il territorio comunale in UTO deriva da un'esigenza tecnica legata alla metodologia di *overmapping*. Infatti, sovrapponendo molteplici tematismi continui con differenti valori di sensibilità si verrebbero a generare una moltitudine di micro-aree (*slivers*), che sarebbero di difficile gestione e, soprattutto, di difficile interpretazione e di trascurabile rilevanza spaziale (Figura 3.2.12). Discretizzando il territorio comunale in aree elementari omogenee, invece, il problema è automaticamente risolto, in quanto, per ogni tematismo si sovrappongono esattamente le stesse porzioni di territorio (caratterizzate, ognuna, da valori di sensibilità unici e ben definiti). A fronte di questo vantaggio, si deve evidenziare però come la discretizzazione del territorio determini una perdita di informazione. Infatti, si assume che ogni UTO abbia un unico valore per ogni tematismo, cosa che non è necessariamente vera; tuttavia, individuando delle unità territoriali sufficientemente piccole e di dimensione adeguata agli interventi da valutare, l'errore che si commette è decisamente trascurabile.

Nel caso specifico del territorio comunale di Prestine le UTO sono costituite da quadrati di lato pari a 10 metri.

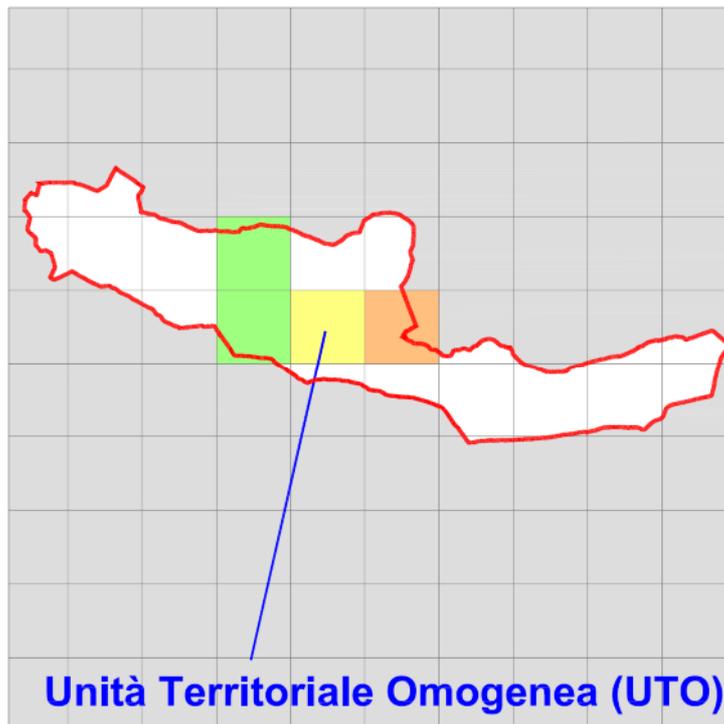


Figura 3.2.11 – Rappresentazione esemplificativa delle Unità Territoriali Omogenee (UTO).

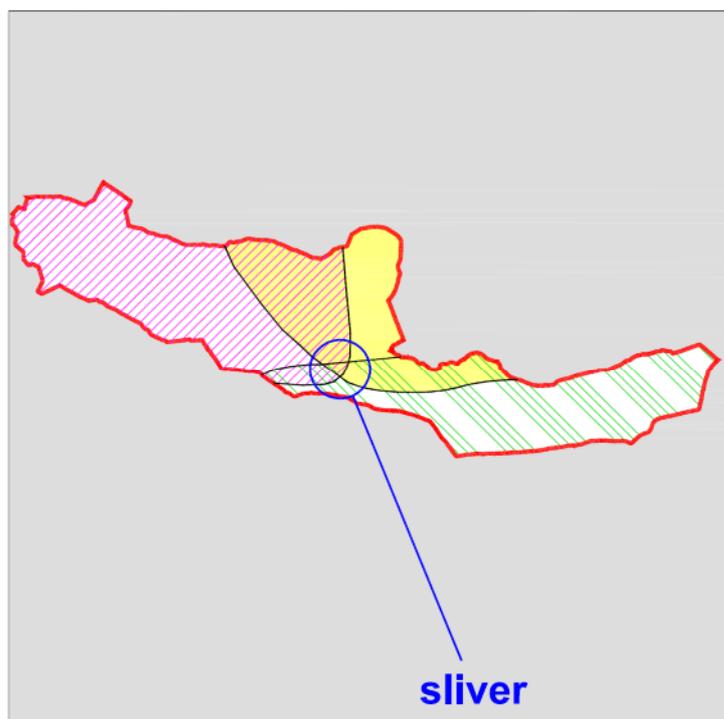


Figura 3.2.12 – Rappresentazione schematica di uno *sliver* che si formerebbe applicando l'*overmapping* ai tematismi continui I₁, I₂ e I₃.

3.2.3 *Attribuzione alle UTO dei valori di sensibilità ambientale dei singoli indicatori di valutazione*

I punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione definiti per ciascun indicatore territoriale e rappresentati spazialmente in modo continuo, saranno successivamente trasferiti alle singole Unità Territoriali Omogenee, ottenendone una rappresentazione discreta (Figura 3.2.13).

Tale operazione, particolarmente impegnativa considerato l'elevato numero delle UTO, è stata effettuata tramite attribuzione automatica sfruttando le possibilità offerte dai GIS, che permettono di fissare delle regole per trasferire le informazioni contenute nella base di dati di una prima copertura (il tematismo continuo originale) in quella di una seconda (il file contenente le UTO).

A ciascuna UTO e per ogni indicatore è stato attribuito un unico punteggio di sensibilità in base al criterio della dominanza: il punteggio assegnato è quello relativo alla classe di esistenza che occupa la maggiore superficie dell'unità territoriale considerata. Nel caso in cui una UTO sia interessata da differenti valori di sensibilità (e quindi da differenti coperture) le si è attribuito il valore di sensibilità secondo una logica di prevalenza.

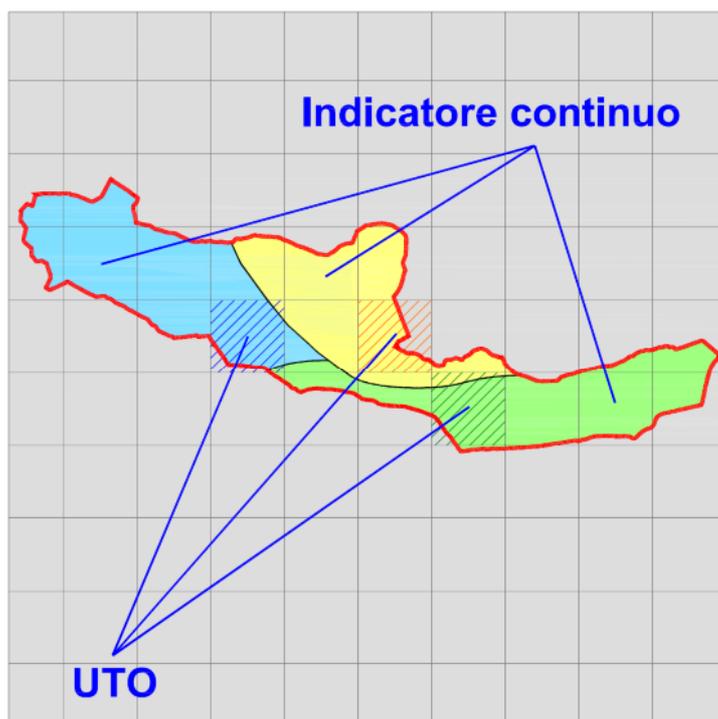


Figura 3.2.13 – Discretizzazione tramite le UTO degli indicatori continui.

3.2.4 *Attribuzione dei fattori di ponderazione a ciascun indicatore*

Il calcolo dei fattori di ponderazione (pesi) viene effettuato per riflettere adeguatamente l'importanza relativa e i differenti effetti d'impatto degli indicatori considerati.

Inizialmente sono stati definiti i valori di importanza medi di ciascun indicatore relativamente a ipotetiche trasformazioni residenziali e produttive tramite questionari distribuiti a tecnici esperti di differenti settori nei quali si richiede di fornire, per ciascun indicatore, un valore di importanza compreso tra 1 (importanza minima) e 9 (importanza massima). Questa

operazione, permettendo di considerare i risultati forniti da persone con differenti professionalità e sensibilità, risulta essere una sorta di “oggettivazione” dell’attribuzione dei pesi, che altrimenti deriverebbero da un’operazione completamente soggettiva e troppo influenzata dalle conoscenze del singolo valutatore.

Successivamente, sono stati calcolati i veri e propri fattori di ponderazione attraverso il metodo dei “confronti a coppie”; i calcoli sono stati eseguiti con il supporto del software Definite (system to support DEcisions on a FINITE set of alternatives), che richiede, come dati di input, i giudizi di importanza relativa tra gli indicatori confrontati a due a due espressi su scala da 1 (indicatori ugualmente importanti) a 9 (indicatori con massima differenza di importanza) e fornisce in output i fattori di ponderazione su scala 0-1 e tali che la loro sommatoria sia pari all’unità.

Di seguito si riportano i fattori di ponderazione calcolati per interventi di tipo residenziale e di tipo produttivo (Tabella 3.2.10 e Figura 3.2.14).

Tabella 3.2.10 – Fattori di ponderazione degli indicatori territoriali di valutazione.

ID	Indicatore	Sensibilità alla trasformazione residenziale
Ind_1	<i>Coerenza urbanistica</i>	0,180
Ind_2	<i>Dispersione insediativa (sprawl)</i>	0,049
Ind_3	<i>Uso reale del suolo e rete ecologica</i>	0,109
Ind_4	<i>Elementi di particolare valenza paesaggistica</i>	0,109
Ind_5	<i>Sistema fognario e di depurazione e sistema acquedottistico</i>	0,180
Ind_6	<i>Sistema della mobilità</i>	0,069
Ind_7	<i>Fattibilità geologica</i>	0,284
Ind_8	<i>Capacità d’uso agricolo dei suoli</i>	0,020

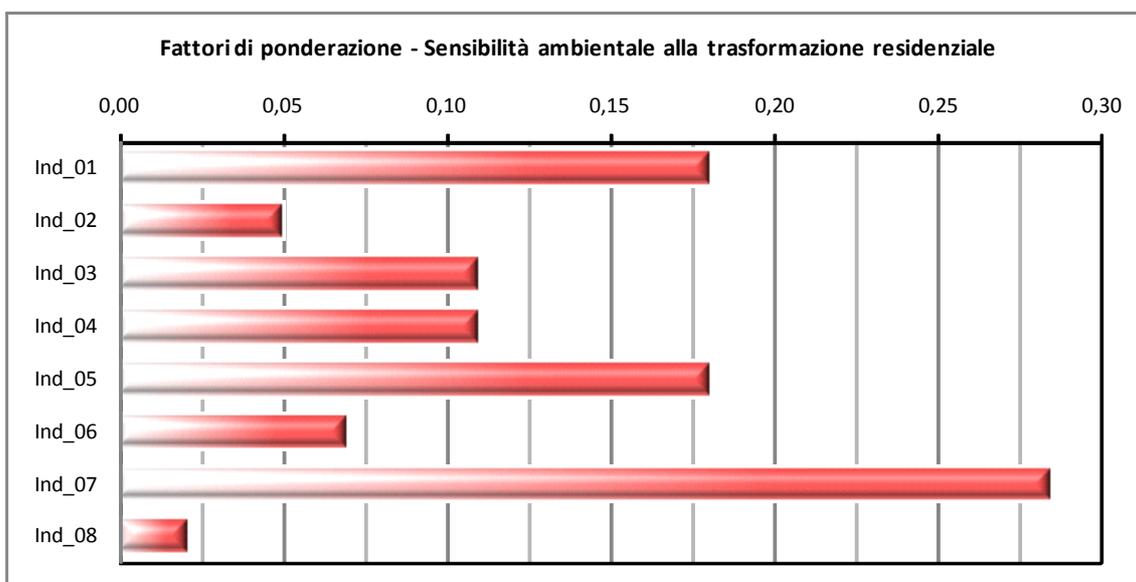


Figura 3.2.14 – Fattori di ponderazione per la sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale.

3.2.5 **Punteggio complessivo di sensibilità ambientale alla trasformazione**

La metodologia dell'*overmapping* prevede come ultimo passaggio la sovrapposizione di tutti i tematismi individuati attraverso l'aggregazione dei vari punteggi (nel caso specifico di sensibilità ambientale) in un unico punteggio (di sensibilità ambientale complessivo) (Figura 3.2.15).

Una volta definiti i parametri di valutazione (indicatori) e attribuiti i valori di sensibilità ambientale alle singole classi di esistenza in cui essi sono organizzati, la sensibilità ambientale alla trasformazione complessiva di ciascuna Unità Territoriale Omogenea (**S**) può essere calcolata come la sommatoria dei prodotti fra il valore di sensibilità (**I**) e il rispettivo peso (**w**) per ciascun indicatore considerato (**i**):

$$S = \sum_i (I_i * w_i)$$

Inoltre, per favorire la comprensione del valore finale della sensibilità ambientale complessiva si forniscono i criteri interpretativi atti a descrivere e classificare i risultati nell'ambito di un range qualitativo: lo spettro dei possibili valori che l'indice può assumere è suddiviso in cinque classi, ad ognuna delle quali è associata una valutazione descrittiva e una colorazione (Tabella 3.2.11).

È anche possibile definire un punteggio di sensibilità ambientale complessivo di accettabilità della trasformazione, un punteggio cioè, al di sotto del quale la sensibilità ambientale del territorio è sufficientemente contenuta da garantire la compatibilità di un'azione di trasformazione urbanistica, mentre al di sopra le trasformazioni sarebbero da evitare in quanto interesserebbero porzioni di territorio che presentano elevati livelli di qualità ambientale e/o di rischio. Tale punteggio limite, costruito applicando la metodologia di aggregazione descritta e utilizzando i punteggi di sensibilità limite di ciascun indicatore, è pari a 0,443 per la trasformazione residenziale.

Le classi di rappresentazione della sensibilità ambientale alla trasformazione complessiva sono state ricavate matematicamente a partire dal punteggio di sensibilità ambientale complessivo di accettabilità della trasformazione, come suoi multipli o sottomultipli. In particolare, la classe a sensibilità limitata evidenzia condizioni di parziale criticità, spesso legate ad aspetti territoriali specifici che, in alcuni casi, possono essere risolti con interventi strutturali di mitigazione, riducendo significativamente il livello di sensibilità medesimo.

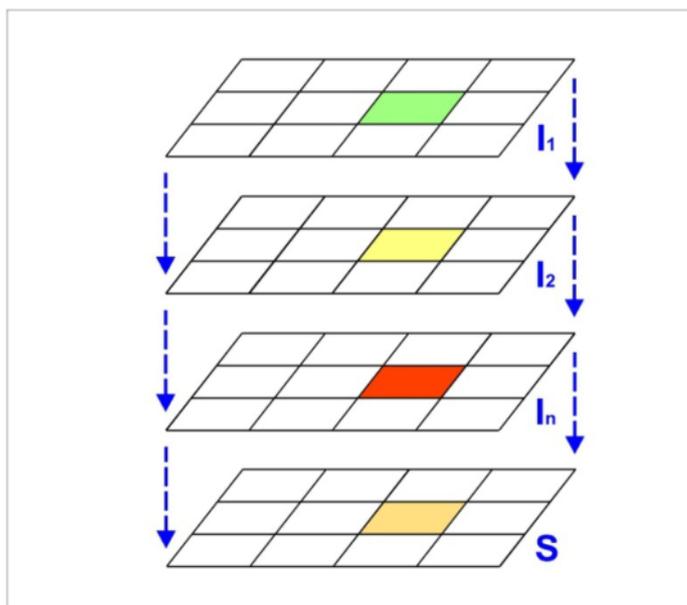


Figura 3.2.15 – Overmapping finale (I_1 , I_2 e I_n sono i valori di sensibilità dei singoli indicatori e S è il valore di sensibilità ambientale complessivo).

Tabella 3.2.11 – Criteri interpretativi dell'indice "Sensibilità ambientale alla trasformazione complessiva".

Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale	Giudizio descrittivo	Colorazione
0,000 – 0,222	Sensibilità nulla	Verde
0,223 – 0,443	Sensibilità bassa	Verde chiaro
0,444 – 0,554	Sensibilità limitata	Giallo
0,555 – 0,776	Sensibilità elevata	Arancione
0,777 – 1,000	Sensibilità molto elevata	Rosa

3.3 Risultati

La tavola della Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale (Allegato 3.A – Figure 01a e 01b) evidenzia come la maggior parte del territorio comunale (oltre il 97%) sia interessata da condizioni di elevata o molto elevata sensibilità ambientale alla trasformazione (Figura 3.3.1).

Si tratta delle zone di maggiore pregio paesaggistico o naturalistico (con particolare riferimento alle zone alle quote più elevate e caratterizzate da formazioni maggiormente naturali, agli elementi della rete ecologica provinciale e locale, alle aree interessate dagli usi del suolo caratterizzati da un maggiore livello di biodiversità e da elementi di particolare valenza paesaggistica), oltre che delle aree caratterizzate da condizioni di rischio idrogeologico e delle aree maggiormente distanti dalle aree attualmente urbanizzate o comunque con una generale inadeguatezza dal punto di vista infrastrutturale. Inoltre, eventuali interventi di trasformazione in zone distanti dalle aree attualmente urbanizzate determinerebbero fenomeni eccessivi di consumo diretto ed indiretto di suolo, in un contesto comunque caratterizzato da elementi di notevole rilevanza naturalistica e paesaggistica. In tale categoria rientrano anche le aree produttive esistenti e le aree ad esse limitrofe in ragione degli impatti da esse potenzialmente indotti su eventuali insediamenti residenziali. Al proposito, la valutazione evidenzia come opportuna una “fascia cuscinetto” tra gli insediamenti produttivi e le aree prevalentemente residenziali presenti più ad est.

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione limitata (circa 1,5% del territorio comunale) si concentrano principalmente in prossimità del centro abitato di Prestine e, in misura decisamente più limitata, di Campolaro-Dalmone. In corrispondenza del capoluogo comunale, in particolare, esse si localizzano prevalentemente nelle aree a sud del cimitero, comunque influenzate dalla presenza dello stesso, e nella porzione nord-occidentale del centro abitato, in continuità con alcune previsioni del PRG previgente non attuate. Alcune aree a sensibilità ambientale alla trasformazione limitata sono individuate anche nella porzione orientale del centro abitato, dove tuttavia assumono una struttura decisamente frammentaria e irregolare, probabilmente anche a causa di un tendenziale fenomeno di dispersione insediativa rispetto al nucleo abitato esistente, evidenziando sostanzialmente condizioni comunque di maggiore sensibilità rispetto alle zone della stessa classe citate in precedenza.

Per quanto riguarda Campolaro-Dalmone, tali aree si concentrano prevalentemente nella porzione orientale della frazione in corrispondenza e in prossimità di alcune previsioni del PRG previgente non completamente attuate e, in misura minore, nella porzione centrale, comunque generalmente in corrispondenza di edificazioni esistenti o previste dal PRG previgente.

Complessivamente, tali zone, pur presentando sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale contenuta, sono localmente caratterizzate da problematiche ambientali o antropiche, che ne pregiudicano, almeno parzialmente, la possibilità di utilizzazione per la trasformazione a fini residenziali (ad esempio vicinanza ad elementi di interesse ambientale o paesaggistico, parziale vicinanza a funzioni non pienamente compatibili come aree produttive, parziale inadeguatezza del sistema infrastrutturale), sebbene talvolta tali criticità potrebbero essere efficacemente risolte con specifiche accortezze progettuali o con significativi interventi di mitigazione.

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione bassa o nulla interessano poco più dell'1% del territorio comunale e si concentrano principalmente in corrispondenza o in prossimità del centro abitato di Prestine; in misura solo occasionale in corrispondenza della frazione di Campolaro-Dalmone. In queste zone gli interventi di trasformazione sarebbero servibili dal sistema infrastrutturale ed, inoltre, sarebbero minimizzati i fenomeni di dispersione insediativa e di disturbo degli elementi di particolare rilevanza paesaggistica ed ambientale (anche in ragione della vicinanza con aree già edificate).

Tra le aree con sensibilità ambientale alla trasformazione bassa o nulla, una buona parte risulta già edificata o comunque classificata dal PRG previgente. Tra quelle già classificate dal PRG previgente e non ancora attuate, si evidenzia, in particolare, la porzione occidentale dell'abitato di Prestine. Tra le aree a bassa sensibilità ambientale alla trasformazione non classificate come extra-agricole dal PRG previgente, si evidenziano principalmente le aree a sud dell'abitato di Prestine, comunque evitando l'interessamento di aree boscate e garantendo adeguate distanze dall'area cimiteriale. Ad est dell'abitato tali aree sono presenti in modo solo occasionale, presumibilmente per le condizioni di dispersione insediativa che tendenzialmente genererebbero.

Nella frazione di Campolaro-Dalmone le aree a sensibilità bassa o nulla sono presenti in modo decisamente limitato e interessano principalmente le zone più orientali della frazione, generalmente già edificate.

Le aree rimanenti, invece, presentano condizioni di sensibilità ambientale alla trasformazione elevata, principalmente in ragione della loro qualità ambientale e paesaggistica, della scarsa infrastrutturazione (che non permetterebbe di assorbire adeguatamente gli impatti indotti da eventuali interventi di nuova trasformazione) o della vicinanza tra funzioni non compatibili (con particolare riferimento alla presenza di insediamenti produttivi), oltre a fenomeni di dispersione insediativa comunque non trascurabili.

Nel complesso, quindi, le zone in cui concentrare eventuali interventi di trasformazione residenziale sono rappresentate prioritariamente dalle porzioni del territorio già edificate in cui prevedere interventi di recupero, oppure dalle aree localizzate nella porzione occidentale del centro abitato di Prestine, preferenzialmente in corrispondenza di previsioni del PRG previgente non attuate. In sub-ordine, potrebbero essere interessate anche le zone a sud del centro abitato, comunque garantendo la preservazione delle aree boscate e adeguate distanze di rispetto dall'area cimiteriale. L'interessamento, invece, di aree ad est del centro abitato di Prestine dovrà essere attentamente valutato, principalmente in relazione ai potenziali fenomeni di dispersione insediativa che potrebbe innescare e all'interessamento di aree prossime ad elementi del reticolo idrografico superficiale.

Discorso a parte merita, poi, la frazione di Campolaro-Dalmone. Essa, per localizzazione, adeguatezza del sistema infrastrutturale e condizioni di vulnerabilità idrogeologica, si configura come una zona in cui risultano sicuramente compatibili interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, mentre nuovi interventi di trasformazione potranno essere ritenuti ammissibili solo se di impatto limitato (evitando ad esempio grandi complessi ricettivi) e comunque funzionali al perseguimento della vocazione turistica dell'area, in ogni caso garantendone un corretto inserimento paesaggistico e adeguati presidi ambientali per fare fronte agli impatti potenzialmente indotti, primi fra tutti gli effetti sul sistema delle acque.

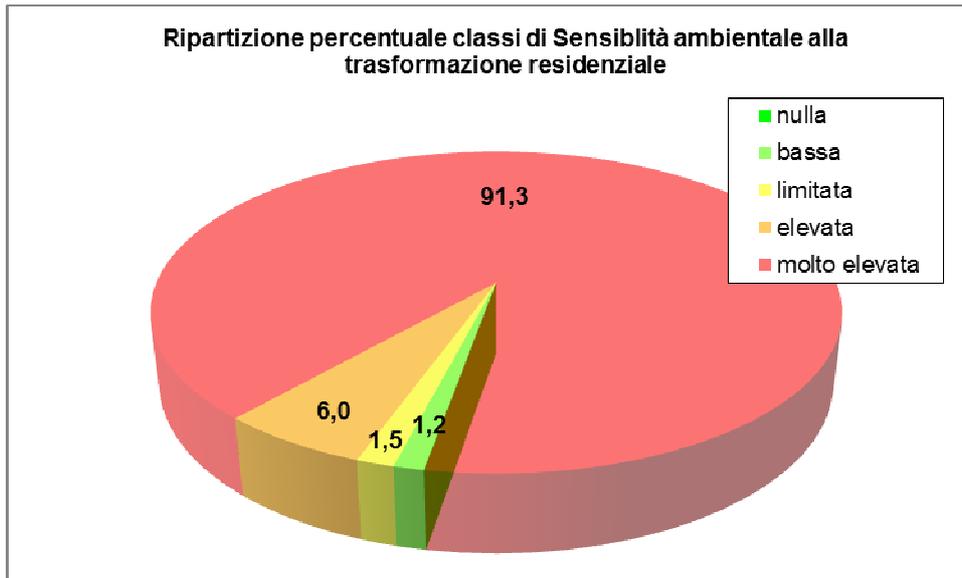


Figura 3.3.1 – Ripartizione percentuale delle classi di Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale.

4. Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle Politiche/Azioni di Piano

4.1 Aspetti introduttivi

La Fase 4 della procedura di V.A.S. rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale delle scelte di Piano e consiste nella verifica innanzi tutto della completezza e dell'adeguatezza delle singole Politiche/azioni (PA) rispetto agli Obiettivi generali di Piano (OGP) e, quindi, della loro coerenza rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS). Gli obiettivi di tale fase sono evidenziare l'eventuale carenza di politiche/azioni nei confronti degli obiettivi, che risultano così non adeguatamente perseguiti, e identificare gli impatti generati dalle politiche/azioni.

Pertanto la fase 4 si compone di due sotto-fasi (Figura 4.1.1).

Innanzitutto le Politiche/azioni di Piano (PA) sono confrontate con gli Obiettivi generali di Piano (OGP), allo scopo di verificare che questi ultimi siano concretamente considerati e perseguiti all'interno del Piano e, conseguentemente, di evidenziare la presenza di scelte contrastanti, permettendone una razionalizzazione e una migliore identificazione (*Valutazione di Coerenza Interna – VCI*).

Successivamente le Politiche/azioni di Piano (PA) sono confrontate con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) tramite un'analisi multicriteriale quali-quantitativa, finalizzata a verificare puntualmente le condizioni di sostenibilità delle singole Politiche/azioni di Piano, quantificandone gli impatti prevedibili, permettendo di definire la necessità di misure di mitigazione e/o compensazione e valutando la loro efficacia (*Valutazione di Coerenza Esterna – VCE*).

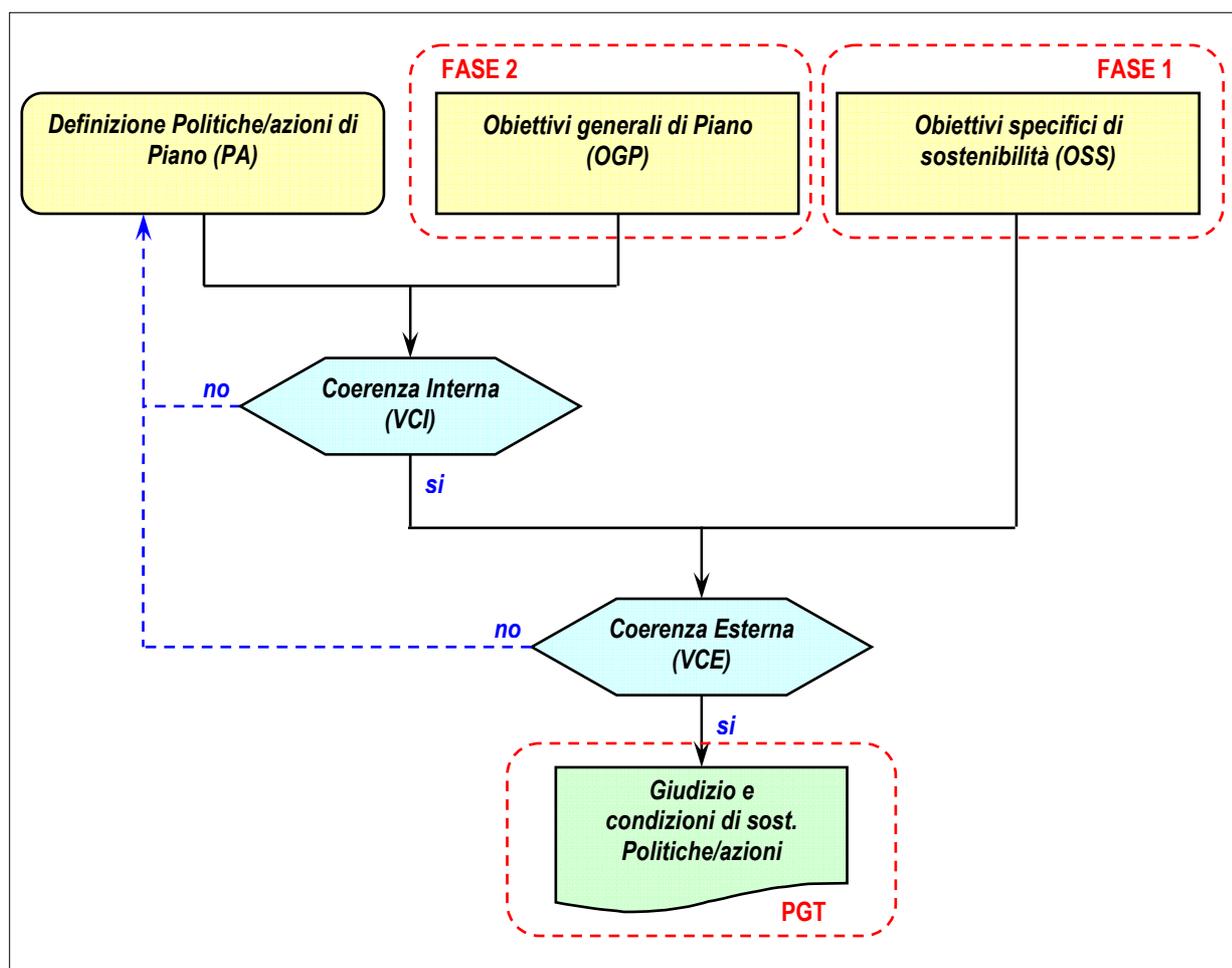


Figura 4.1.1 – Schema metodologico della Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle Politiche/azioni di Piano.

4.2 Valutazione di Coerenza Interna (VCI)

La Valutazione di Coerenza Interna (VCI) consiste nel confronto delle Politiche/azioni di Piano (PA) con gli Obiettivi generali di Piano (OGP), al fine di verificare che questi ultimi siano concretamente considerati e perseguiti all'interno del Piano stesso. Infatti, ipoteticamente, sarebbe possibile la definizione di obiettivi, che non risultano poi perseguiti all'atto pratico dell'individuazione delle politiche e delle azioni che con il Piano si intendono attivare.

Come già ampiamente descritto, i risultati della Valutazione di Coerenza Interna (VCI) derivano dal confronto tra l'Amministrazione, lo staff di progettazione e lo staff di valutazione. Il risultato di tale confronto è stato l'inserimento di politiche/azioni (PA) ove si fossero rilevati Obiettivi generali di Piano non adeguatamente perseguiti e la modifica o un più puntuale dettaglio di politiche/azioni (PA) eventualmente non pienamente coerenti con gli obiettivi di riferimento.

Nel caso specifico, il rapporto tra Obiettivi generali di Piano (OGP) e politiche/azioni di Piano (PA) risulta completamente soddisfatto, in quanto ciascun obiettivo è perseguito almeno attraverso una politica/azione e non sono presenti politiche/azioni prive di Obiettivi generali di Piano di riferimento (Tabella 4.2.1). Si evidenzia unicamente l'obiettivo di

Piano “Valorizzare e promuovere il centro socio-ricreativo, culturale e ricettivo di proprietà comunale sito in località Fontaneto” (9.d), che non presenta una propria politica/azione di Piano di riferimento in quanto esso risulta attualmente già pienamente perseguito ed attuato.

Non si può, tuttavia, escludere la possibilità della presenza di politiche/azioni pienamente coerenti con un obiettivo, ma in parziale contrasto con altri (esempio tipico sono le politiche/azioni che sottendono interventi di trasformazione, rispetto ad obiettivi di tutela paesaggistica). Tali considerazioni sono, comunque, esaminate nella successiva Valutazione di Coerenza Esterna, in cui sono evidenziate tutte le criticità generate da ciascuna politica/azione di Piano nei confronti degli obiettivi di sostenibilità, con lo scopo di definire le condizioni per l’attuazione degli interventi in modo tale da garantire il perseguimento degli obiettivi di riferimento e l’eliminazione o minimizzazione degli effetti negativi rispetto al sistema ambientale e territoriale comunale e, di conseguenza, rispetto agli altri obiettivi prefissati.

Tabella 4.2.1 – Valutazione di Coerenza Interna (VCI) degli Obiettivi generali di Piano (OGP) con le politiche/azioni di Piano (PA) (*: tale politica/azione è già stata assegnata ad un’altra componente ambientale, quindi, pur avendo importanti effetti anche sulla componente ambientale considerata, ai fini della valutazione quantitativa sarà considerata in relazione ad una sola componente ambientale).

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
3.a	Migliorare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue	3.a.1	Adeguamento del sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue a servizio del territorio comunale attraverso il recepimento delle previsioni relative al progetto di collettamento di livello sovracomunale
4.a	Difendere il suolo e il territorio da problematiche idrogeologiche, frane e smottamenti privilegiando azioni di prevenzione	4.a.1	Previsione, per i nuovi ambiti di trasformazione e per gli interventi di recupero, di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio
5.a	Tutelare e valorizzare le risorse ambientali, naturali ed economiche del territorio, i caratteri del paesaggio ed il patrimonio storico, architettonico e artistico, con il recupero delle strutture esistenti, cascine, fienili e stalle, a presidio e salvaguardia del territorio	5.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell’edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa
		5.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina
		5.a.3	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina
		5.a.4	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.c.1)
		5.a.5	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi (*; cfr. 12.a.1)
5.b	Salvaguardare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche con particolare riferimento al territorio compreso nel Parco dell’Adamello	5.b.1	Tutela e valorizzazione delle aree del Parco Regionale dell’Adamello
		5.b.2	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica che interessano il territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi della Rete Natura 2000
		5.b.3	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche
		5.b.4	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)
		5.b.5	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.3)

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano	
5.c	Valorizzare e promuovere percorsi naturalistici con riferimento all'Ecomuseo del Vaso Re e della Valle dei Magli	5.c.1	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina
6.a	Incentivazione di forme di contenimento della produzione di rifiuti urbani	6.a.1	Previsione, nelle regolamentazioni comunali, di incentivi per interventi di raccolta differenziata e compostaggio domestico
7.a	Contenere il consumo energetico e incentivare forme di produzione da fonti rinnovabili (+)	7.a.1	Incentivazione della costruzione con sistemi di contenimento dei consumi energetici e di produzione di energia da fonti rinnovabili coerentemente con le indicazioni della normativa regionale in materia
8.a	Migliorare la qualità e la fruizione del territorio attraverso il recupero ed il miglioramento della viabilità	8.a.1	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale
9.a	Rafforzare le identità territoriali presenti sul territorio, con particolare attenzione alla Società Antichi Originari di Prestine, proprietaria della maggior parte di territorio	9.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)
		9.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)
9.b	Provvedere alla riqualificazione urbana e sociale dei nuclei di antica formazione	9.b.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)
9.c	Prevedere nuove aree di insediamento al fine di dare nuovo impulso demografico attirando famiglie dai Comuni circostanti	9.c.1	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nel centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2, AT3)
		9.c.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione residenziale (case di villeggiatura) e turistico-ricettiva in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nella frazione di Campolaro (ambito AT5)
		9.c.3	Potenziamento del sistema dei servizi, con particolare riferimento all'area prospiciente il Comune, nonché all'area compresa tra l'ambito produttivo e la zona di completamento residenziale posta a sud del torrente Valle delle Valli
9.d	Valorizzare e promuovere il centro socio-ricreativo, culturale e ricettivo di proprietà comunale sito in località Fontaneto	<i>L'obiettivo risulta attualmente pienamente perseguito dall'assegnazione di Malga Fontaneto in gestione al CAI di Palazzolo sull'Oglio</i>	
10.a	Incentivare il recupero delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse	10.a.1	Individuazione di una normativa specifica che consenta la possibilità di recupero a fini ricettivi delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse, dotandola anche di destinazioni d'uso complementari.
12.a	Valorizzare ed incentivare le attività agricole e silvo-pastorali, anche svolte a livello hobbistico e amatoriale non professionale, a difesa del territorio ed a presidio dello stesso dall'abbandono con contrasto all'avanzata del bosco ai danni di pascoli e coltivazioni	12.a.1	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi
		12.a.2	Regolamentazione specifica della realizzazione di piccoli edifici e depositi attrezzi per agevolare il lavoro nei campi

4.3 Valutazione di Coerenza Esterna (VCE)

4.3.1 Aspetti metodologici

La Valutazione di Coerenza Esterna (VCE) consiste nel confronto delle Politiche/azioni di Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti (analisi multicriteriale quali-quantitativa). Ciò permette di quantificare la sostenibilità di ciascuna Politica/azione e di ciascuna componente ambientale, nonché di definire, e successivamente verificare, le idonee azioni di mitigazione e/o compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

La valutazione è, quindi, condotta in tre momenti distinti (Figura 4.3.1):

- a. confronto delle Politiche/azioni di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità, per l'individuazione e la quantificazione degli impatti generati e prevedibili;
- b. elaborazione di schede tematiche di approfondimento in cui sono stati approfonditi gli impatti prevedibilmente negativi e sono state definite specifiche misure di mitigazione e/o compensazione;
- c. ripetizione del confronto tra le Politiche/azioni di Piano e gli Obiettivi specifici di sostenibilità nell'ipotesi di attuazione delle misure di mitigazione e compensazione individuate, al fine di verificarne l'effettiva efficacia.

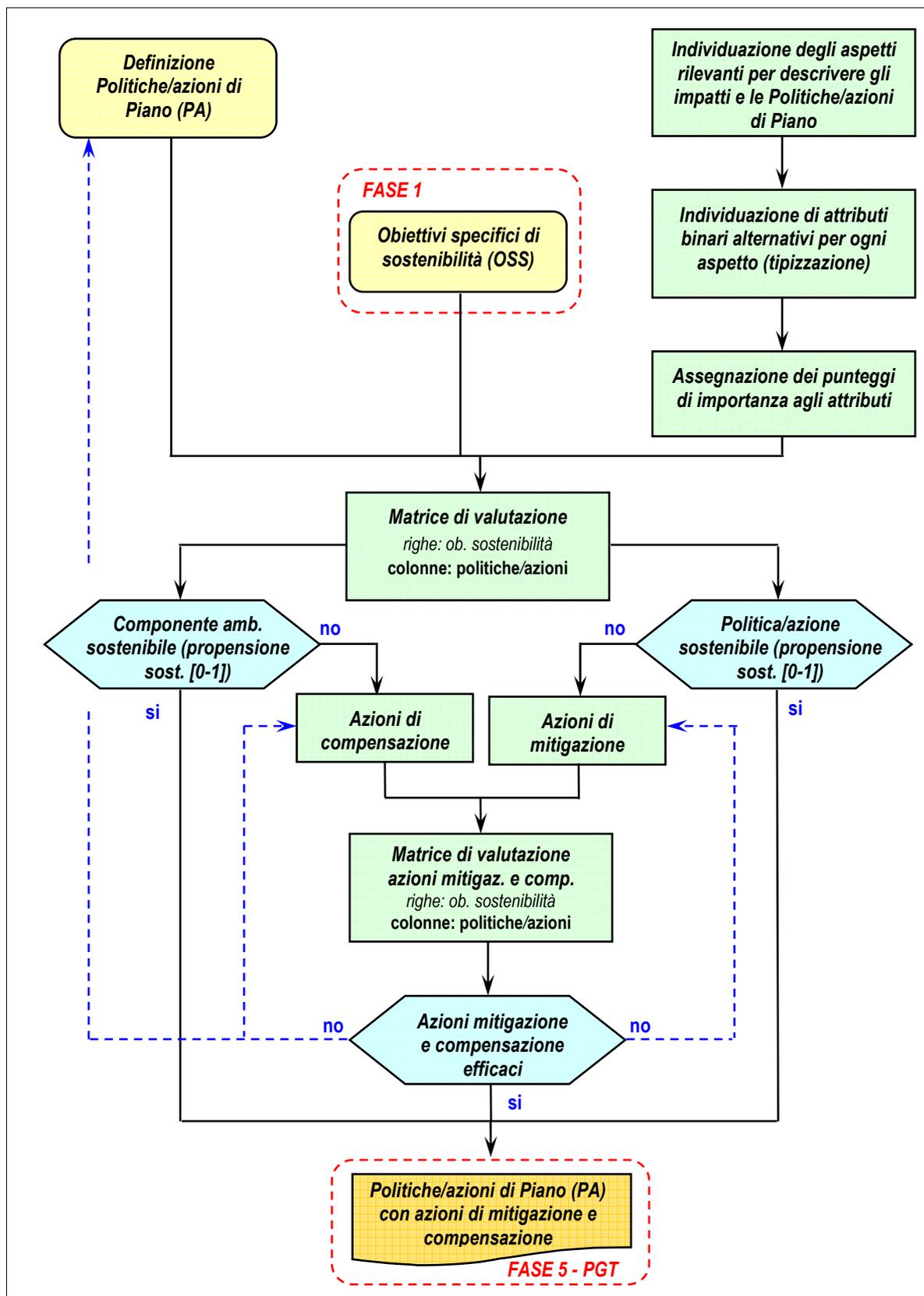


Figura 4.3.1 – Schema metodologico della Valutazione di Coerenza Esterna (VCE).

4.3.1.1 *Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano con gli obiettivi di sostenibilità*

4.3.1.1.1 Tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni di Piano e matrici di controllo

La metodica, utilizzata per la valutazione degli effetti di ogni Politica/azione di Piano (PA) sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), è basata sulla caratterizzazione degli attributi degli effetti e delle Politiche/azioni, che permettono di specificarne la natura (*tipizzazione*⁶), con la finalità di descrivere tutti gli aspetti che possono influenzare la complessiva sostenibilità del Piano.

La tipizzazione impiegata è di tipo binario: ogni *attributo* che compare nelle combinazioni descrive un *aspetto* della Politica/azione o dell'effetto; ogni aspetto considerato è rappresentabile con due possibili attributi, fra i quali si sceglie naturalmente quello più appropriato per la Politica/azione considerata o per l'effetto previsto.

Per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni di Piano gli aspetti considerati sono:

- concreto / generico (C / g): permette di tener conto del livello di concretezza con cui le Politiche/azioni vengono espresse, in modo da attribuire la giusta probabilità di attuazione a ciascuna di esse (in generale le politiche sono tipizzate con “generico”; mentre le azioni con “concreto”);
- molto rilevante / poco rilevante (R / p): descrive la priorità e l'entità, anche dimensionale, della Politica/azione per sottolineare quanto i suoi effetti possano gravare sul territorio comunale ed extracomunale.

Per quanto riguarda la tipizzazione degli effetti, invece, gli aspetti considerati (anche in relazione a quanto espresso nell'Allegato II “Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi” della Direttiva 42/2001/CE sulla VAS, ripreso interamente dall'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., nel quale sono indicate alcune caratteristiche degli effetti da considerare per la valutazione di sostenibilità) sono:

- positivo / negativo (+ / -): indica il segno degli effetti della Politica/azione considerata nei confronti di un dato obiettivo di sostenibilità;
- certo / incerto (C / i): indica la *probabilità* che caratterizza il verificarsi di un effetto;
- strategico / non strategico (S / n): indica se l'effetto incide in modo determinante sul perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità, anche considerando il *valore* o la *vulnerabilità* che caratterizzano quella particolare componente ambientale;
- non confinato / confinato (N / c): indica *l'entità e l'estensione nello spazio degli effetti* e si riferisce alla possibilità che un effetto rimanga confinato entro i confini comunali, oppure si manifesti a scala più vasta (provinciale, territoriale);
- permanente / temporaneo (P / t): indica *la durata e la reversibilità* dell'effetto in termini temporali.

Prima di poter eseguire la tipizzazione, è necessario comunque chiarire alcuni concetti che potrebbero altrimenti rendere la lettura delle matrici in alcuni casi non chiara.

⁶ quanto proposto è ispirato alle metodologie comunemente utilizzate nelle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale per la valutazione della significatività degli impatti quando questi non sono prevedibili in modo preciso ed univoco; tali metodologie garantiscono, inoltre, una facile ed immediata interpretazione dei risultati.

Per l'attribuzione del carattere temporaneo/permanente è necessario definire un limite temporale di riferimento che rappresenti il massimo periodo entro cui valutare la durata dell'impatto e la capacità di assorbimento del sistema per recuperare le condizioni preesistenti all'impatto medesimo. Alcuni impatti, infatti, possono essere definiti permanenti, se considerati entro il periodo d'azione del Piano, o temporanei, oltrepassandone il limite temporale di riferimento. È quindi preferibile riferirsi al periodo d'azione del Piano in modo da limitarsi alla considerazione delle informazioni che si hanno realmente a disposizione.

Un altro problema analogo riguarda quelle azioni che implicano anche un lavoro di manutenzione successivo alla loro realizzazione, come per le nuove reti ecologiche e i nuovi corridoi verdi. Al momento della valutazione si sceglie di dare per scontata la manutenzione di tali aree, fattore fondamentale per tutelare le specie vegetali e la diversità biologica. In realtà è durante la fase di monitoraggio che effettivamente si può verificare che l'obiettivo sia perseguito nel tempo. Quindi, un altro principio che si assume durante la tipizzazione, è quello di dare per scontato il buon funzionamento e il mantenimento in buono stato di ciò che si costruisce e crea.

Operativamente la valutazione è condotta attraverso l'impiego di matrici (*matrici di valutazione*) organizzate per componente ambientale, nelle quali sono riportate le Politiche/azioni di Piano (PA) per ciascuna componente ambientale (*colonne*) e tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) (*righe*). All'intersezione tra righe e colonne (*celle della matrice*) sono riportati gli attributi della tipizzazione degli impatti.

4.3.1.1.2 Conversione quantitativa

La tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni deve rendere possibile la valutazione circa la propensione del Piano verso la sostenibilità. Pertanto, è opportuno attuare il passaggio dalla valutazione esclusivamente qualitativa, descritta al punto precedente, ad una procedura di valutazione numerica che permette di ottenere dei valori di sostenibilità degli effetti e delle Politiche/azioni.

La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta, si ispira ancora una volta alla metodologia di Valutazione di Impatto ambientale, seppure con una differenza sostanziale. Infatti, gli obiettivi di Piano non costituiscono realtà fisiche di cui è possibile stimare quantitativamente gli attributi e, perciò, si deve ragionare su entità astratte, come la tipologia delle Politiche/azioni e degli effetti delle scelte di Piano, ipotizzando una situazione ottimale, ovvero quella in cui la Politica/azione di Piano e tutti gli effetti realizzati si configurano per la migliore combinazione tipizzante (Politica/azione concreta e molto rilevante ed effetto certo, strategico, non confinato e permanente) e la situazione più sfavorevole (descritta secondo gli attributi complementari a quelli sopraccitati).

Il termine migliore o favorevole rapportato alla tipizzazione non descrive, tuttavia, le conseguenze di una Politica/azione o di un effetto (di beneficio o meno), ma la sua portata, ovvero la sua importanza. Quindi, un impatto certo (C) è più importante di uno incerto (i), in quanto non è detto che si verifichi una volta attuata l'azione; un effetto strategico (S) è più importante di uno non strategico (n), in quanto interessa direttamente e in modo più significativo l'obiettivo considerato, eventualmente caratterizzato da maggiore valore o vulnerabilità; un effetto non confinato (N) è più importante di uno confinato (c), dato che estende le sue conseguenze su un territorio d'area vasta; un effetto permanente (P) è più importante di uno temporaneo (t), in quanto indica una situazione in cui il sistema ambientale non

è in grado di rigenerarsi autonomamente. I medesimi concetti valgono per le Politiche/azioni di Piano: un'azione concreta (C) è più importante di una generica (g) in quanto, specificando in modo chiaro un'attività, ha una probabilità di realizzazione più elevata e quindi una più alta possibilità di mostrare i propri effetti, rispetto ad un'azione generica che fornisce unicamente indicazioni e indirizzi; un'azione molto rilevante (R) ha maggiore importanza di una poco rilevante (p) in quanto, a seconda della sua portata, può interessare in modo più significativo il territorio.

Ragionando in termini quantitativi, per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni di Piano, agli attributi di importanza elevata viene assegnato valore 1, mentre agli attributi di importanza limitata valore 0,5: nella valutazione è infatti più importante una politica/azione concreta (punteggio 1) e molto rilevante (punteggio 1), rispetto ad una generica (punteggio 0,5) e poco rilevante (punteggio 0,5) (Tabella 4.3.1).

Lo stesso principio è utilizzato anche per la tipizzazione degli effetti (Tabella 4.3.1): un effetto negativo e incerto (punteggio -0,1) è preferibile rispetto ad un effetto negativo e certo (punteggio -1), mentre un effetto positivo e certo (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un effetto positivo e incerto (punteggio +0,1).

Inoltre, per garantire una maggiore sensibilità del metodo, i differenti aspetti degli effetti sono ulteriormente valutati su una scala basata sulla loro importanza relativa. Ad esempio, è considerato più importante il fatto che un impatto sia certo o incerto, cioè che si possa verificare con maggiore o minore probabilità (punteggio rispettivamente di 1 e 0,1), rispetto ad uno permanente o temporaneo, cioè che qualora si verificasse manterrebbe i suoi effetti per un periodo di tempo più o meno prolungato (punteggio rispettivamente di 0,7 e 0,4).

Tabella 4.3.1 – Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie delle politiche/azioni e degli impatti.

	Tipizzazione qualitativa	Tipizzazione quantitativa
<i>Politica azione</i>	Concreta (C)	1
	generica (g)	0,5
	Molto rilevante (R)	1
	poco rilevante (p)	0,5
<i>Effetto</i>	Positivo (+)	+
	Negativo (-)	-
	Certo (C)	1
	incerto (i)	0,1
	Strategico (S)	0,9
	non strategico (n)	0,2
	Non confinato (N)	0,8
	confinato (c)	0,3
Permanente (P)	0,7	
temporaneo (t)	0,4	

4.3.1.1.3 Valutazione della sostenibilità della singola Politica/azione di Piano

Il punteggio complessivo di effetto rappresenta il segno e l'entità dell'effetto di ciascuna Politica/azione (PA) di Piano sugli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) e si calcola attraverso i tre passaggi di seguito specificati.

- a) Definizione del punteggio di tipizzazione della Politica/azione (PT_{pa}) secondo la metodica descritta nel capitolo precedente: si tratta della sommatoria dei punteggi ottenuti dalle singole categorie di tipizzazione delle Politiche/azioni. Secondo la metodologia proposta una Politica/azione che risulta essere concreta (1) e molto rilevante (1) presenta un punteggio complessivo pari a 2, viceversa una politica/azione generica (0,5) e poco rilevante (0,5) presenta un punteggio complessivo pari a 1.
- b) Definizione del punteggio di tipizzazione dell'effetto (PT_e): si ottiene tramite sommatoria dei punteggi associati alle singole categorie di tipizzazione degli effetti, con l'aggiunta del segno (+ o -) che definisce la positività e la negatività dell'effetto stesso. Secondo la metodologia proposta un effetto che risulta essere positivo (+), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a +3,4 (migliore situazione possibile), mentre un effetto che risulta essere negativo (-), certo (1), strategico (0,9), non confinato (0,8), permanente (0,7) presenta un punteggio complessivo pari a -3,4 (peggiore situazione possibile).
- c) Definizione del punteggio parziale di effetto della Politica/azione di Piano nei confronti dell'Obiettivo specifico di sostenibilità considerato (PP_e): si tratta del punteggio che rappresenta l'effetto di ciascuna Politica/azione di Piano su un particolare Obiettivo specifico di sostenibilità ed è dato dal prodotto del punteggio di tipizzazione della Politica/azione di Piano considerata (PT_{pa}) con il punteggio di tipizzazione dell'effetto (PT_e):

$$PP_e = PT_{pa} * PT_e$$

Per ciascuna Politica/azione di Piano si ottiene il *punteggio complessivo di effetto* (PC_e) e la relativa valutazione di sostenibilità, attraverso la somma algebrica dei punteggi di effetto di tutti gli Obiettivi specifici di sostenibilità interessati dalla politica/azione considerata:

$$PC_e = \sum_e (PP_e) = \sum_e (PT_{pa} * PT_e)$$

Si ottiene, pertanto, un punteggio complessivo per ciascuna Politica/azione di Piano, che però non permette un confronto completo con le altre Politiche/azioni, in quanto ognuna di esse è rappresentata su una specifica scala di riferimento, data dal numero di incroci significativi tra Politica/azione e Obiettivi specifici di sostenibilità. È, quindi, necessario procedere alla normalizzazione dei punteggi calcolati nell'intervallo [-1;0] (per i punteggi di impatto negativi) e [0;1] (per i punteggi di impatto positivi) attraverso la definizione di un *punteggio di propensione alla sostenibilità* (PPS_{PA}) per ciascuna Politica/azione, ottenuto operando il rapporto tra il punteggio complessivo di effetto (PC_e) e rispettivamente la peggiore combinazione (massimo valore negativo) e la migliore combinazione (massimo valore positivo) di ciascuna Politica/azione all'intervallo [-1; +1].

La peggiore e la migliore combinazione sono a loro volta calcolate, per ciascuna Politica/azione, come sommatoria dei punteggi parziali di effetto (PP_e) di tutti gli incroci con gli Obiettivi specifici di sostenibilità nell'ipotesi che tutti i confronti presentino rispettivamente il più basso (-6,8) e il più elevato (+6,8) punteggio possibile.

I risultati possono infine essere sinteticamente interpretati in relazione al loro punteggio di propensione alla sostenibilità, tramite attributi qualitativi (*propensione alla sostenibilità*), che rappresentano un giudizio di sostenibilità ambientale e territoriale preventivo delle Politiche/azioni previste dal Piano (Tabella 4.3.2).

Ad esempio: qualora una determinata Politica/azione presenti 10 incroci significativi, il punteggio complessivo di impatto più basso possibile sarà -68 e il più elevato +68; supponendo che la politica/azione di Piano presenti un punteggio complessivo di impatto pari a +25, il punteggio di propensione alla sostenibilità (normalizzato su scala [-1,+1]) sarà +0,367, con una discreta propensione alla sostenibilità.

In relazione a ciascuna Politica/azione di Piano si possono quindi presentare tre situazioni (Figura 4.3.2):

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ($PPS_{PA} > 0$) la Politica/azione è complessivamente sostenibile; devono comunque essere previste specifiche azioni di mitigazione per superare eventuali situazioni di parziale criticità (Obiettivo specifico di sostenibilità con punteggio parziale di effetto negativo - $PP_e < 0$) e possono essere previste azioni di mitigazione per situazioni non critiche, ma per le quali si intravedono margini di miglioramento;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ($PPS_{PA} = 0$) la Politica/azione è complessivamente indifferente al perseguimento della sostenibilità; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di effetto negativi - $PP_e < 0$) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ($PPS_{PA} < 0$) la Politica/azione è complessivamente non sostenibile; devono essere previste specifiche azioni di mitigazione per le condizioni di criticità riscontrate (Obiettivi specifici di sostenibilità con punteggi parziali di impatto negativi - $PP_e < 0$) e possibilmente tali da rendere complessivamente la Politica/azione sostenibile; nel caso in cui il punteggio della Politica/azione di Piano risulti negativo nonostante le misure di mitigazione individuate, deve essere attentamente valutata la reale necessità dell'azione dal punto di vista sociale ed economico, in quanto gli impatti ambientali negativi generati dalla scelta sono comunque rilevanti.

Tabella 4.3.2 – Scala di propensione alla sostenibilità: intervalli e corrispondenti attributi di sostenibilità.

Punteggio di propensione alla sostenibilità (PPS_{PA})	Propensione alla sostenibilità
-1,000 ; -0,001	negativa (politica/azione non sostenibile)
0	Nulla
0,001 ; 0,250	Sufficiente
0,251 ; 0,500	Discreta
0,501 ; 0,750	Buona
0,751 ; 1,000	Ottima

		Politiche/azioni di Piano			
Obiettivi di sost. specifici		P/A 01	P/A 02	P/A n
Comp. ambientale A	OSS A1	+.....			
	OSS A2		+.....		
	OSS A3	-.....			
	-.....			
Comp. ambientale B	OSS B1				+.....
	OSS B2		-.....		
	OSS B3		-.....		
	OSS Bn	+.....			-.....
Comp. ambientale n	OSS n1				
	OSS n2		+.....		
	OSS n3	-.....			
	OSS nn				+.....
Punteggio complessivo di effetto (PCe)			-.....		+.....

Figura 4.3.2 – Matrice di valutazione delle Politiche/azioni di Piano con l'individuazione delle condizioni in cui prevedere azioni di mitigazione.

4.3.1.1.4 Valutazione di sostenibilità per ciascuna componente ambientale

Un'ulteriore elaborazione dei punteggi di effetto riguarda la valutazione di sostenibilità degli effetti generati dalle Politiche/azioni di Piano su ciascuna componente ambientale.

Le elaborazioni e le scale di valutazione sono le medesime descritte al paragrafo precedente, ma sono contemporaneamente considerati gli effetti (somma contemporanea dei punteggi parziali di effetto PP_e rapportati alla scala [-1;+1] come descritto nel paragrafo precedente) di tutte le Politiche/azioni di Piano relativamente a ciascuna componente ambientale (*punteggio di propensione alla sostenibilità di ciascuna componente ambientale - PPS_c*). Si ottiene un giudizio di propensione alla sostenibilità in riferimento a ciascuna componente ambientale e al Piano nella sua globalità.

In relazione a ciascuna componente ambientale si possono verificare tre situazioni (Figura 4.3.3):

- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è positivo ($PPS_c > 0$) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente sostenibili; si possono comunque prevedere azioni di compensazione per rendere ancor più positivi gli effetti sulla componente ambientale considerata;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è nullo ($PPS_c = 0$) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente indifferenti al perseguimento della sostenibilità; se possibile devono essere previste specifiche azioni di compensazione finalizzate al miglioramento degli effetti sulla componente ambientale considerata e atte a garantirne la piena sostenibilità;
- se il punteggio di propensione alla sostenibilità è negativo ($PPS_c < 0$) gli effetti del Piano sulla componente ambientale sono complessivamente non sostenibili; l'Amministrazione dovrà considerare attentamente la reale

necessità delle azioni maggiormente impattanti ed attivare, anche esternamente alle previsioni di Piano, azioni e politiche volte al miglioramento della componente ambientale in modo da compensare gli effetti complessivi indotti.

Obiettivi di sost. specifici		Politiche/azioni di Piano				Punteggio complessivo di effetto (PEc)
		P/A 01	P/A 02	P/A n	
Comp. ambientale A	OSS A1	+
	OSS A2		+			
	OSS A3	+				
	OSS An	+				
Comp. ambientale B	OSS B1					+
	OSS B2		+			
	OSS B3		+			
	OSS Bn	+	+			
.....						
.....						
.....			+		+	
Comp. ambientale n	OSS n1					
	OSS n2		+			
	OSS n3					
	OSS nn					

Figura 4.3.3 – Matrice di valutazione delle Politiche/azioni di Piano con l’individuazione delle condizioni in cui prevedere azioni di compensazione.

4.3.1.2 Schede Tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni che portano ad ottenere le matrici descritte, sono elaborate specifiche schede di valutazione in cui sono commentati e approfonditi i possibili effetti negativi delle scelte di Piano sulle componenti ambientali considerate, specificando i rischi per la salute umana e per l’ambiente, il valore e la vulnerabilità dell’area che potrebbe essere interessata dagli effetti e gli effetti su aree e paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale⁷, oltre all’esplicitazione dei limiti e delle condizioni imposte allo sviluppo in ragione delle caratteristiche ambientali e territoriali comunali.

In ogni scheda, inoltre, sono descritti gli interventi tecnici che potranno o dovranno essere attuati per garantire e incrementare la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di Piano che possono generare impatti negativi o dubbi (individuazione di specifiche misure di mitigazione e compensazione secondo un approccio di tipo operativo).

4.3.1.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

La verifica della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni (PA) di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS) è stata effettuata secondo la metodologia di tipizzazione già ampiamente descritta, considerando

⁷ Con tali approfondimenti si completa, ad integrazione di quanto già espresso per la tipizzazione degli impatti, la descrizione delle caratteristiche degli effetti e delle aree per la valutazione di sostenibilità (in relazione a quanto riportato nell’Allegato II “Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi” della Direttiva 42/2001/CE sulla V.A.S., ripreso interamente dall’Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006).

come attuate le azioni di mitigazione e compensazione proposte, con la finalità di verificare la loro efficacia quali interventi atti a garantire l'incremento delle condizioni di sostenibilità, in relazione a tutte le componenti ambientali.

Tale verifica ha richiesto una nuova completa valutazione sia relativamente a ciascuna Politica/azione di Piano, che in relazione a ciascuna componente ambientale.

È tuttavia necessario specificare che, sebbene per ovvi motivi nel presente documento le valutazioni siano state presentate in modo statico, nella realtà, come auspicato dalle indicazioni legislative comunitarie, nazionali e regionali, tali considerazioni sono state effettuate in modo dinamico e contemporaneo al processo di pianificazione: l'Amministrazione e lo staff di progettazione ha formulato le potenziali Politiche/azioni di Piano, che sono state immediatamente processate con la tecnica di valutazione descritta e per le quali sono state eventualmente definite opportune azioni di mitigazione e compensazione (la cui efficacia è stata poi verificata). In seguito alle risultanze del processo valutativo, le potenziali Politiche/azioni di Piano sono state restituite, con eventuali modifiche, all'Amministrazione e allo staff di progettazione, che a loro volta ne hanno valutato la fattibilità, anche in relazione alle misure di mitigazione e compensazione richieste, e ne hanno definito le modalità e le condizioni di attuazione.

4.3.2 Risultati

4.3.2.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi di sostenibilità

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità (riportati in Allegato 4.A), considerando le previsioni già contenute nel PRG previgente, emerge che il Piano, in assenza di misure di mitigazione per le azioni maggiormente impattanti, presenta condizioni di non piena sostenibilità, con potenziali effetti ambientali negativi complessivamente indotti talvolta significativi e non compiutamente compensati dalle azioni di tutela, salvaguardia e miglioramento previste.

Delle 18 politiche/azioni proposte dal Piano, infatti, 11 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità in quanto gli esiti della valutazione hanno evidenziato effetti genericamente molto positivi, 2 politiche/azioni presentano una propensione alla sostenibilità sufficiente, mentre le restanti 5 politiche/azioni presentano, in assenza di misure di mitigazione, condizioni di non piena sostenibilità ambientale, ovvero gli impatti ambientali da esse generati sono significativi (Figura 4.3.4 e Figura 4.3.5).

Le politiche/azioni di Piano maggiormente impattanti riguardano, in generale, gli effetti di trasformazione del territorio di tipo residenziale e turistico-ricettivo o eventualmente a servizi, i quali, a fronte di indubbi effetti positivi sul sistema socio-economico del territorio comunale, possono determinare significativi impatti negativi sul sistema ambientale, se non adeguatamente gestiti. Discorso analogo vale per la previsione di riqualificazione/adeguamento di viabilità agro-silvo-pastorali, che può determinare potenziali impatti ambientali comunque non trascurabili.

Gli effetti principali delle politiche/azioni sopra citate sono riferiti agli obiettivi di sostenibilità relativi alla componente ambientale "Aria" (incremento delle emissioni), alla componente "Rumore" (situazioni di potenziale inquinamento acustico), alla componente "Risorse idriche" (potenziali scarichi generati), alla componente "Suolo e sottosuolo"

(consumo di suolo diretto ed eventualmente indiretto), alla componente “Biodiversità e paesaggio” (inserimento di potenziali elementi di intrusione ed ostruzione visuale, oltre che interessamento di zone di potenziale interesse ecologico), alle componenti “Consumi e rifiuti” ed “Energia ed effetto serra” (incremento di consumi e di conseguenza maggior produzione di rifiuti), alla componente “Radiazioni” (potenziale esposizione della popolazione a campi elettromagnetici).

In particolare, come anticipato, le politiche/azioni con maggiori elementi di criticità dal punto di vista ambientale sono quelle relative al consolidamento dell’offerta residenziale e turistico-ricettiva, mentre decisamente meno rilevanti sono gli effetti negativi potenzialmente indotti da interventi di potenziamento del sistema dei servizi (comunque caratterizzato da interventi di tipo puntuale). Tali azioni, comunque, sono in parte già contenute nel PRG previgente e solo confermate dal PGT, determinando, quindi, un consumo di nuovo suolo solo parziale. In termini di superficie territoriale, infatti, a fronte delle previsioni complessive del PGT di ambiti residenziali all’incirca pari a 28.250 m², circa 18.370 m² (pari ad oltre la metà) derivano da aree già sottratte, almeno urbanisticamente, all’uso agricolo dal PRG previgente, mentre i rimanenti interessano aree di trasformazione non già classificate come extra-agricole dal PRG previgente. Per quanto riguarda le previsioni turistico-ricettive, inoltre, si evidenzia che l’azione di Piano è volta unicamente al recupero di insediamenti esistenti dismessi (senza introdurre nuove previsioni e quindi nuovo consumo di suolo), con effetti sicuramente complessivamente virtuosi.

Come anticipato, anche la previsione di riqualificazione/adeguamento della viabilità agro-silvo-pastorale, a fronte di effetti sicuramente positivi connessi al presidio del territorio e alla conduzioni di attività agro-silvo-pastorali tradizionali, potrebbe tuttavia determinare impatti ambientali se non adeguatamente gestita in termini di consumo di suolo, danneggiamento delle formazioni vegetazionali esistenti e potenziale innesco di fenomeni di dissesto.

Le politiche/azioni di Piano che presentano una sufficiente propensione alla sostenibilità anche senza l’applicazione di misure di mitigazione sono relative all’incentivazione del recupero degli edifici rurali con funzioni integrative del reddito agricolo o con funzioni turistico-ricettive e all’ammissibilità di realizzazione di “capanni” per il ricovero attrezzi per la conduzione delle aree agricole. Tali politiche/azioni, a fronte di effetti ambientali complessivamente positivi (sostegno all’attività agricola tradizionale quale imprescindibile presidio del territorio, anche attraverso l’integrazione con funzioni di tipo turistico), evidenziano comunque alcuni elementi di attenzione da approfondire e mitigare opportunamente.

Le politiche/azioni di Piano con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta sono, invece, generalmente riconducibili ad interventi di miglioramento o tutela ambientale riferiti alle componenti “Risorse idriche”, “Suolo e sottosuolo”, “Biodiversità e paesaggio”, “Consumi e rifiuti” ed “Energia”.

Per quanto riguarda le componenti ambientali, si evidenzia che complessivamente le politiche/azioni di Piano, senza l’applicazione di misure di mitigazione, determinano per 7 componenti condizioni di non piena sostenibilità, per 4 componenti una propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e per 2 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente, mentre la rimanente componente (“Industria”) non risulta influenzata in modo significativo dalle scelte del Piano (Figura 4.3.6).

Complessivamente, il Piano non presenta condizioni di piena sostenibilità e pertanto si rendono necessarie misure di mitigazione degli effetti negativi potenzialmente indotti al fine di minimizzare gli impatti ambientali causati dall'attuazione del Piano stesso (l'indice di sostenibilità rappresentato su scala compresa tra -1,000 e +1,000 è pari a -0,029).

4.3.2.2 Schede Tematiche di approfondimento

Per tutte le Politiche/azioni di Piano che determinano un impatto negativo o potenzialmente negativo sugli obiettivi di sostenibilità, sono state elaborate delle schede specifiche nelle quali sono esplicitate ed approfondite, ove necessario, le motivazioni che hanno condotto alla valutazione, le corrispondenti azioni di mitigazione ed eventualmente di compensazione proposte e il loro livello di coerenza rispetto alla possibilità di attuare la relativa Politica/azione di Piano. Le misure di mitigazione individuate sono quindi recepite nelle Norme Tecniche di Attuazione del PGT, in modo da assicurarne la massima coerenza.

Si specifica, comunque, che rispetto alle misure di mitigazione proposte, sarà possibile applicare soluzioni tecniche alternative, purché garantiscano il raggiungimento delle stesse prestazioni ambientali delle misure mitigative proposte nel presente documento. Inoltre, qualora siano modificate la normativa a livello comunitario, nazionale o regionale, gli strumenti di settore o gli strumenti regolamentari, prescrivendo disposizioni più restrittive o comunque che permettono il raggiungimento di migliori performance ambientali rispetto a quanto definito nelle Schede Tematiche, nonché in relazione al progresso tecnico, le azioni di mitigazione proposte nel presente documento dovranno essere sostituite con azioni adeguate alle nuove disposizioni.

Il dettaglio degli impatti e delle azioni di mitigazione individuati per ciascuna Politica/azione di Piano è riportato in Allegato 4.B.

4.3.2.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità condotta considerando come attuate le misure di mitigazione proposte (riportati in Allegato 4.C) evidenziano un rilevante incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio, in assenza di interventi, di non piena sostenibilità (pari a -0,029), sale a +0,299 determinando una propensione del Piano alla sostenibilità complessiva decisamente significativa (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,000 e +1,000, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità).

Le misure di mitigazione individuate risultano, quindi, generalmente efficaci nella riduzione degli impatti negativi previsti, determinando, su un totale di 18 politiche/azioni, la riduzione di quelle che possono generare impatti ambientali significativi a 2, mentre le rimanenti 16 presentano condizioni di piena sostenibilità (15 politiche/azioni con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e 1 con propensione alla sostenibilità sufficiente) (Figura 4.3.4).

Le politiche/azioni di Piano per le quali, nonostante le misure di mitigazione individuate, si rilevano gli impatti ambientali più significativi sono quelle che prevedono il completamento del sistema residenziale/turistico (con riferimento sia alle previsioni a Prestine, sia alle previsioni a Campolaro), anche se in parte derivate dalle previsioni del PRG previgente. In

questo caso le misure di mitigazione proposte, pur riducendo significativamente gli impatti generati come risulta evidente sia dall'aumento del punteggio di propensione alla sostenibilità che dall'aumento del punteggio di effetto (con riduzione degli effetti negativi dell'ordine del 75-80%), tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti (il punteggio di effetto permane negativo) (Figura 4.3.4 e Figura 4.3.5).

Si ribadisce, comunque, che il PRG previgente aveva già sottratto dall'uso agricolo parte delle aree interessate dagli ambiti di trasformazione individuati dal PGT. In termini di superficie territoriale, infatti, a fronte delle previsioni complessive del PGT di ambiti residenziali all'incirca pari a circa 28.250 m², circa 18.370 m² (pari ad oltre la metà) derivano da aree già sottratte, almeno urbanisticamente, all'uso agricolo dal PRG previgente, mentre i rimanenti interessano aree di trasformazione non già classificate come extra-agricole dal PRG previgente. Si sottolinea, inoltre, che il PGT non introduce nuove previsioni produttive o vere e proprie previsioni ricettive, che si limitano al recupero di insediamenti esistenti e attualmente dismessi. Proprio l'azione che prevede tali interventi di recupero, con l'applicazione delle misure di mitigazione previste, garantisce la piena sostenibilità degli effetti ambientali potenzialmente indotti, permettendo, quindi, la massimizzazione degli obiettivi di recupero.

La politica/azione di Piano che presenta una sufficiente propensione alla sostenibilità riguarda la previsione di riqualificazione/adequamento di viabilità agro-silvo-pastorali, che, in assenza di misure di mitigazione, non risulta complessivamente sostenibile, ma con la loro applicazione è in grado di massimizzare gli effetti positivi attesi, riducendo significativamente i potenziali effetti negativi indotti.

Le politiche/azioni di Piano maggiormente sostenibili permangono quelle riconducibili alle componenti ambientali "Risorse idriche", "Suolo e sottosuolo", "Biodiversità e paesaggio", "Consumi e rifiuti" ed "Energia".

Si evidenziano, inoltre, le politiche/azioni volte all'incentivazione del recupero degli edifici rurali con funzioni integrative del reddito agricolo o con funzioni turistico-ricettive e all'ammissibilità di realizzazione di "capanni" per il ricovero attrezzi per la conduzione delle aree agricole, che risultavano solo debolmente positive in assenza di misure di mitigazione, ma con la loro previsione sono in grado di determinare effetti complessivamente ampiamente positivi, in termini di mantenimento di funzioni tradizionali e di necessario presidio territoriale.

Infine, oltre alla già citata politica/azione volta al recupero di insediamenti turistico-ricettivi esistenti e dismessi, anche la politica/azione volta al potenziamento dei servizi locali con l'applicazione delle misure di mitigazione proposte raggiunge la piena sostenibilità, garantendo un consistente contenimento dei potenziali effetti ambientali negativi indotti.

Per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora in modo determinante le condizioni di sostenibilità, riducendo significativamente gli effetti negativi evidenziati in precedenza: 6 componenti presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima, 5 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente e 3 componenti non risultano influenzate dal Piano ("Rumore", "Industria" e "Radiazioni") (Figura 4.3.6). Rimane tuttavia evidente l'effetto indotto, in particolare imputabile all'entità comunque non trascurabile degli interventi di trasformazione, sulle componenti "Aria", "Risorse idriche" e "Consumi e rifiuti", che, pur risultando complessivamente positive, evidenziano la presenza di fattori di pressione comunque non trascurabili (sebbene sia necessario ribadire che le previsioni di trasformazione contenute nel PGT interessano, almeno in parte,

aree urbanisticamente già sottratte all'utilizzazione agricola). Particolare attenzione deve essere posta anche alla componente "Suolo e sottosuolo", che versa in condizioni di sostanziale pareggio tra effetti negativi e positivi indotti dalle previsioni di Piano e che, oltre al già citato tema del suo dimensionamento, risente negativamente anche della previsione dell'ambito AT5, che seppur già previsto dal PRG previgente, risulta interessato in modo non trascurabile dalla presenza di condizioni di rischio idrogeologico. Rispetto a tale ambito, fatto comunque salvo il divieto di edificazione in corrispondenza delle zone incluse in classe di fattibilità geologica 4 dallo Studio geologico del PGT, si raccomanda di valutarne ulteriormente l'opportunità di inserimento.

La tematica di maggiore rilevanza è sicuramente rappresentato dall'adeguamento del sistema di trattamento delle acque reflue urbane, almeno per il capoluogo comunale; in assenza del completamento di tale intervento, infatti, la valutazione evidenzia una grave non sostenibilità degli effetti complessivamente indotti sulla componente ambientale "Risorse idriche"; la previsione è quindi indispensabile per garantire la piena sostenibilità del PGT.

Complessivamente le misure di mitigazione proposte risultano essere funzionali all'obiettivo del contenimento degli impatti negativi indotti dalle politiche/azioni di Piano sui singoli obiettivi di sostenibilità considerati e sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio di Prestine. Nel complesso, infatti, il Piano raggiunge la piena sostenibilità (+0,299 su scala compresa tra -1,000 e +1,000). In fase attuativa, in ogni caso, particolare attenzione dovrà essere posta alle previsioni di nuova trasformazione, per le quali si dovrà verificare la possibilità di prevedere ulteriori elementi di tutela ambientale e contenimento degli impatti indotti, anche in relazione al progresso tecnologico.

In questo senso particolare attenzione dovrà essere posta all'ambito AT5 (sebbene già previsto dal PRG previgente) interessato da non trascurabili condizioni di rischio idrogeologico, rispetto al quale, fatto comunque salvo il divieto di edificazione in corrispondenza delle zone incluse in classe di fattibilità geologica 4 dallo Studio geologico del PGT, dovranno essere condotti tutti gli approfondimenti e predisposte tutte le misure per assicurare condizioni di sicurezza per la popolazione che si insedierà. In fase attuativa si raccomanda, pertanto, di valutare ulteriormente l'opportunità della previsione.

Infine, è fondamentale l'attuazione del sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane del centro abitato di Prestine (attualmente comunque in corso), che rappresenta azione imprescindibile per garantire la piena sostenibilità delle previsioni di Piano.

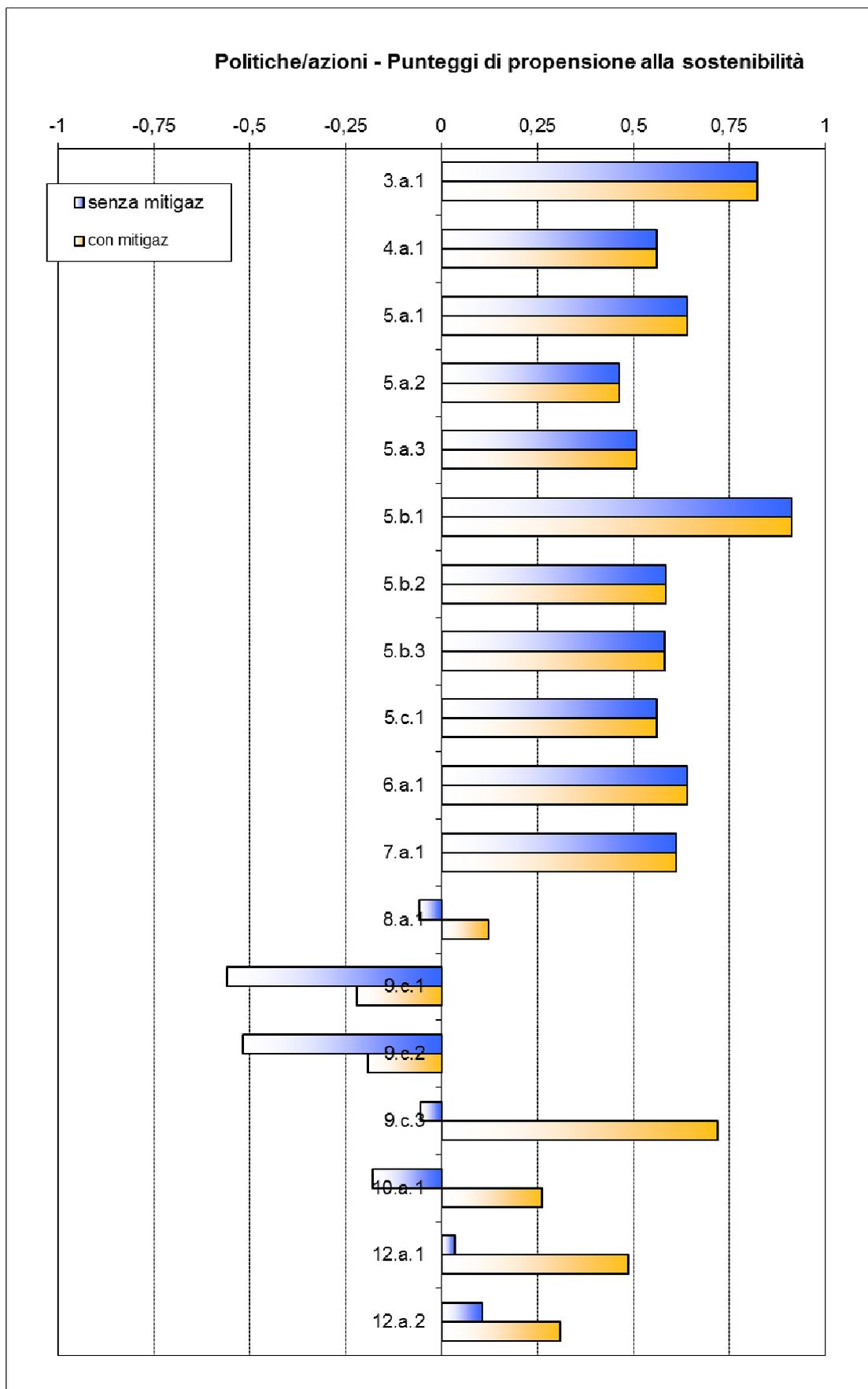


Figura 4.3.4 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (senza e con mitigazioni).

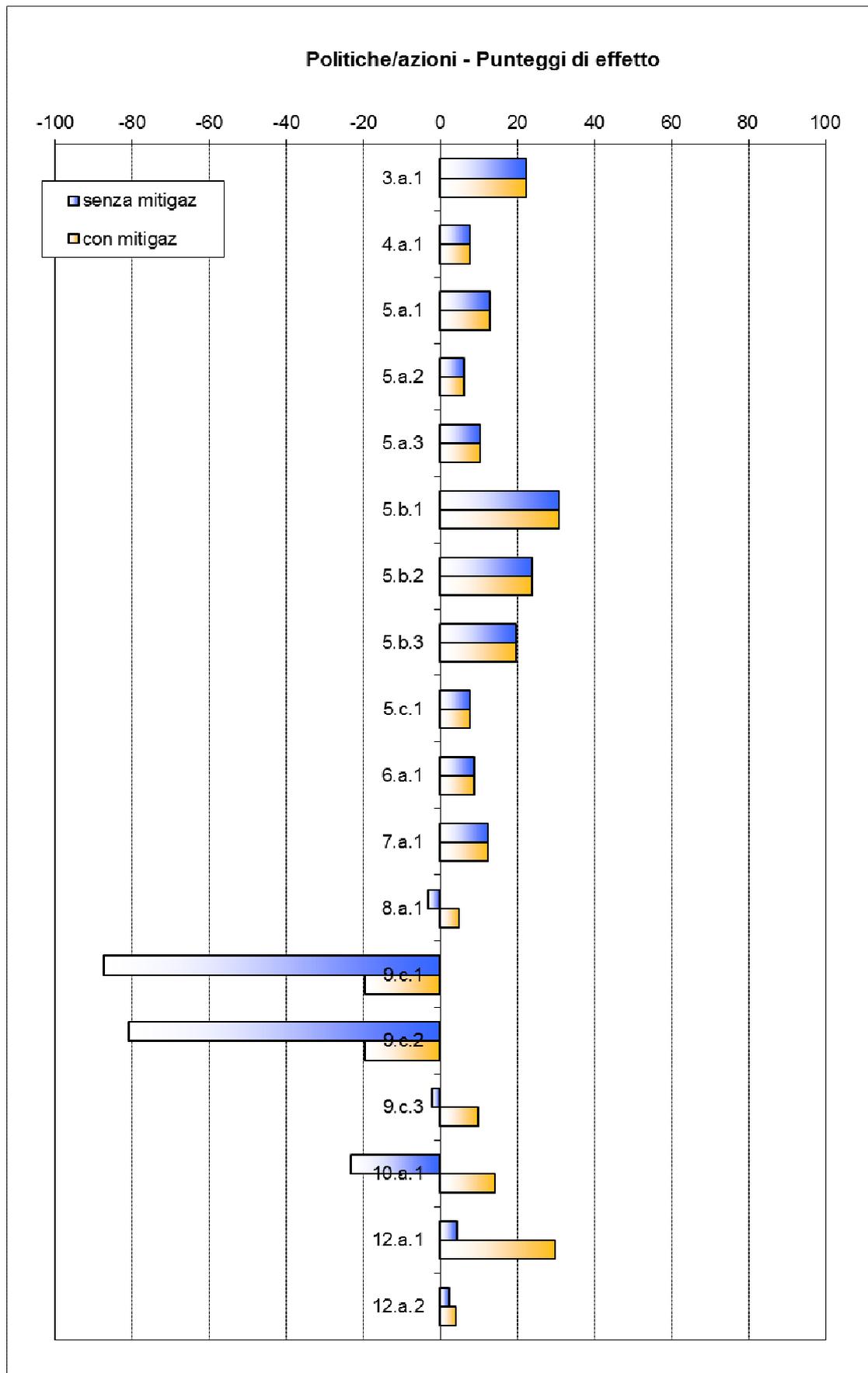


Figura 4.3.5 – Punteggi di effetto delle politiche/azioni di Piano (senza e con mitigazioni).

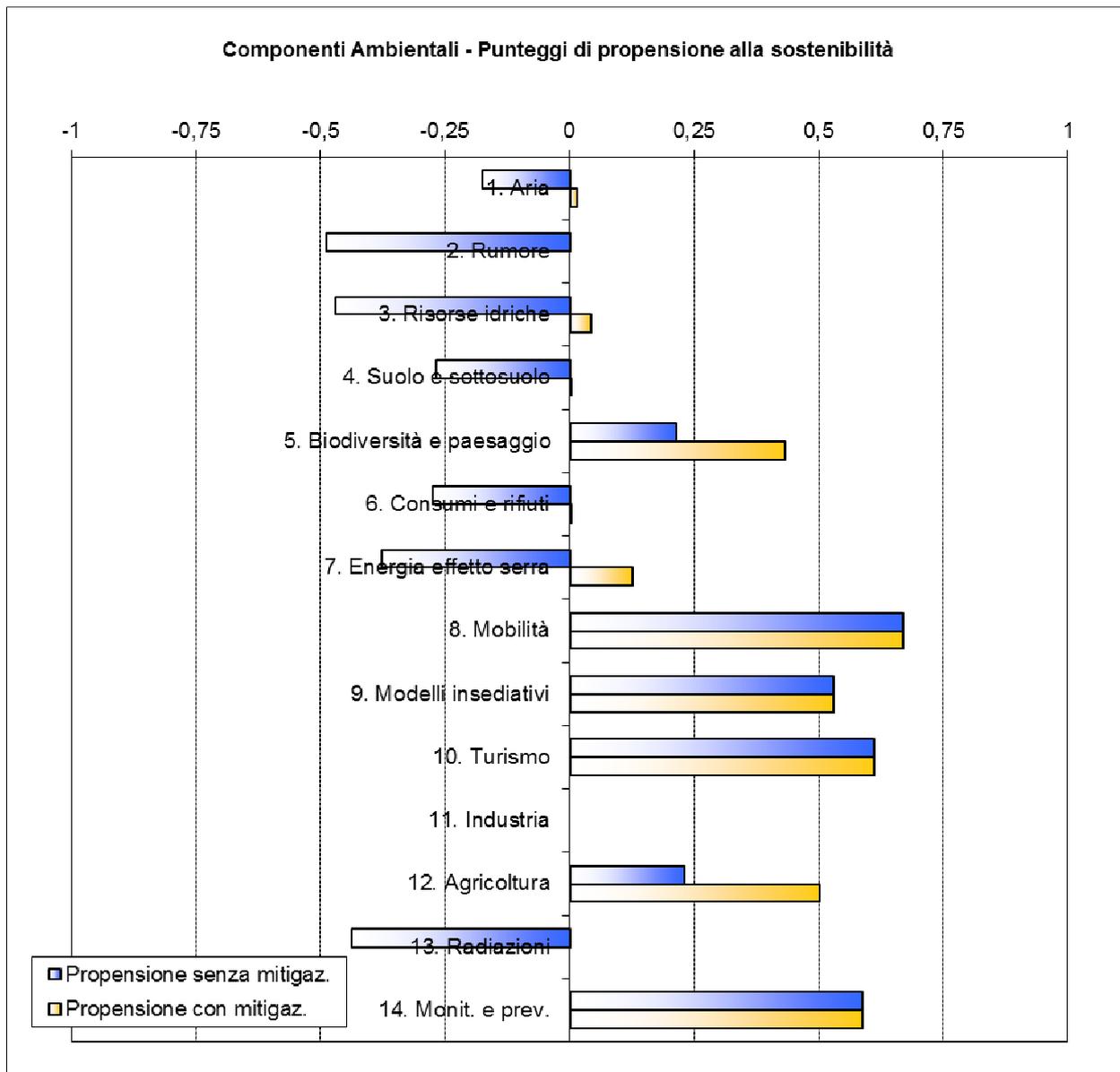


Figura 4.3.6 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle componenti ambientali.

5. Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio

5.1 Aspetti introduttivi

L'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente essere volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti di Piano, con riferimento agli obiettivi definiti e ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*). In particolare, si rende necessario introdurre alcuni parametri quantitativi di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunga la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi in contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi di Piano prefissati (Figura 5.1.1).

In questo senso il piano di monitoraggio assolve ad un duplice ruolo: innanzi tutto quello di verificare le prestazioni ambientali raggiunte dal territorio in esame durante l'attuazione delle previsioni di Piano (evidenziando, se del caso, la necessità di attivare opportune azioni correttive), inoltre, quello di permettere il controllo dello stato di attuazione del Piano medesimo, sia in relazione alle azioni di trasformazione, sia in relazione alle azioni di tutela e salvaguardia ambientale.

Il primo passaggio prevede la definizione del Piano di Monitoraggio, inquadrato nel modello DPSIR (*Determinante, Pressione, Stato, Impatto, Risposta*), che individua i parametri quantitativi (indicatori ed indici prestazionali) da verificare, per controllare gli effetti sul sistema ambientale ed antropico dovuti all'attuazione del Piano, permettendo di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente, con l'obiettivo di evidenziare eventuali impatti non previsti e quindi permettere di attivare opportune azioni correttive.

Successivamente è stata valutata l'adeguatezza del Piano di Monitoraggio stesso, attraverso la verifica della completezza degli indicatori prestazionali rispetto agli Obiettivi generali di Piano (OGP), alle Politiche/azioni di Piano (PA) e agli effetti attesi, verificando la presenza di indicatori ridondanti oppure la presenza di aspetti o effetti non adeguatamente controllati.

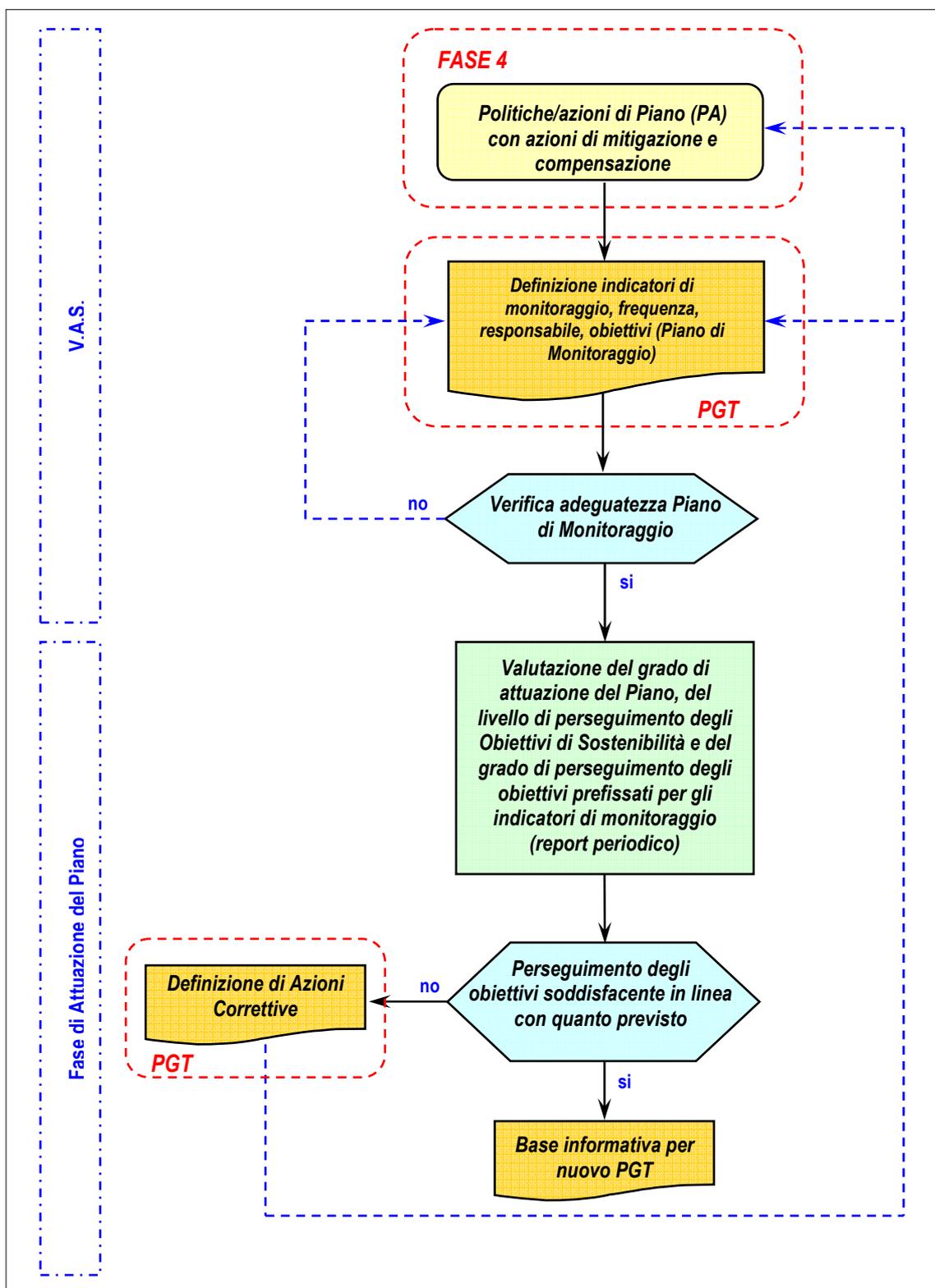


Figura 5.1.1 – Schema metodologico della Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

5.2 Il Piano di Monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio definisce una serie di parametri (indicatori di monitoraggio), che periodicamente dovranno essere misurati con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione del PGT (in particolare del Documento di Piano) e le prestazioni ambientali e territoriali, che derivano dall'attuazione delle previsioni di Piano, permettendo di evidenziare l'insorgenza di eventuali impatti o fenomeni non previsti e, di conseguenza, di apportare le più idonee e tempestive misure di correzione.

Il Piano di Monitoraggio, inquadrato nel modello DPSIR (*Determinante, Pressione, Stato, Impatto, Risposta*), individua le reti di monitoraggio ambientale, specifica la localizzazione dei punti di misura, definisce le metodologie e le frequenze di controllo, anche in relazione ad eventuali indicazioni normative, stabilisce le responsabilità di rilevazione e il coinvolgimento eventuale di altri Enti, le fonti dei dati da impiegare per il monitoraggio. Il Piano di Monitoraggio definisce, infine, gli obiettivi prestazionali attesi, ove ciò sia possibile e prevedibile, per controllare gli effetti sul sistema ambientale ed antropico dovuti all'attuazione del Piano, permettendo di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente, con l'obiettivo di evidenziare eventuali effetti non previsti e, quindi, permettere di attivare opportune azioni correttive (valutazione *in-itinere* ed *ex-post*).

A tal proposito si specifica che la responsabilità dell'implementazione del Piano di Monitoraggio spetta all'Amministrazione Comunale, che quindi dovrà effettuare direttamente le misurazioni degli indicatori stabiliti dal Piano di Monitoraggio e dovrà preoccuparsi di recuperare le informazioni relative agli indicatori, la cui misurazione spetta, istituzionalmente, ad altri Enti.

Il Piano di Monitoraggio è quindi organizzato in due parti complementari:

- a. monitoraggio dell'attuazione del Piano: attiene al controllo delle azioni pianificate e attuate, con la finalità di verificare il grado di adeguatezza delle previsioni in relazione alle esigenze locali e delle norme di attuazione per governare gli interventi di trasformazione (Tabella 5.2.1);
- b. monitoraggio delle prestazioni ambientali e territoriali: assolve all'obiettivo di verificare la sostenibilità delle scelte effettuate dal Piano in relazione agli obiettivi fissati e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale, oltre ad evidenziare l'eventuale insorgenza di impatti non previsti, evidenziando tempestivamente la necessità di intervenire con opportune azioni correttive (Tabella 5.2.2).

La descrizione dettagliata degli indicatori di monitoraggio (con l'indicazione delle responsabilità di misurazione, delle tempistiche, dei valori obiettivo, ecc.) è riportata in Allegato 5.A.

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio condotta sulla base degli indicatori definiti. Ogni 5 anni dall'approvazione del Documento di Piano si rende opportuno un Report da rendere pubblico attraverso la sua pubblicazione sul sito web comunale, contenente lo stato dei vari indicatori al momento della sua redazione e le eventuali variazioni rispetto allo stato degli indicatori al momento di redazione del Rapporto Ambientale della VAS. In presenza di scostamenti non preventivati dovranno essere condotti specifici approfondimenti ed eventualmente attivate opportune azioni correttive.

Tabella 5.2.1 – Piano di Monitoraggio: attuazione del Piano.

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
1. Aria	-
2. Rumore	-
3. Risorse idriche	-
4. Suolo e sottosuolo	-
5. Biodiversità e paesaggio	-
6. Consumi e rifiuti	-
7. Energia ed effetto serra	-
8. Mobilità	8.1 Interventi di manutenzione di VASP
9. Modelli insediativi	9.1 Numero di residenti 9.2 Previsioni residenziali e a servizi del piano attuate
10. Turismo	-
11. Industria	-
12. Agricoltura	-
13. Radiazioni non ionizzanti	-
14. Monitoraggio e prevenzione	-

Tabella 5.2.2 – Piano di Monitoraggio: prestazioni ambientali e territoriali.

Componente ambientale	Indicatore di monitoraggio
1. Aria	-
2. Rumore	2.1 Percentuale di sup. territoriale interessata da ciascuna classe acustica
3. Risorse idriche	3.1 Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica 3.2 Percentuale di abitanti serviti dalla rete fognaria e dal sistema depurativo 3.3 Capacità residua impianti di depurazione 3.4 Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica o per fenomeni di dissesto localizzati
4. Suolo e sottosuolo	4.1 Impiego di suolo effettivo 4.2 Impiego di suolo potenziale 4.3 Indice di frammentazione perimetrale
5. Biodiversità e paesaggio	5.1 Superficie complessiva di aree naturali e paraturali 5.2 Indice di varietà paesaggistica e naturalistica 5.3 Indice di boscosità 5.4 Uso reale del suolo 5.5 Estensione aree di prato-pascolo 5.6 Superficie comunale occupata da aree protette
6. Consumi e rifiuti	6.1 Produzione di rifiuti urbani annua pro-capite 6.2 Percentuale di raccolta differenziata annua
7. Energia ed effetto serra	7.1 Produzione di energia da fonti rinnovabili 7.2 Classe energetica delle nuove edificazioni e delle ristrutturazioni
8. Mobilità	-
9. Modelli insediativi	9.3 Dotazione di servizi
10. Turismo	-
11. Industria	-
12. Agricoltura	12.1 SAU 12.2 Allevamenti 12.3 Malghe
13. Radiazioni non ionizzanti	13.1 Aree classificate dallo strumento urbanistico comprese nelle dpa degli elettrodotti AT
14. Monitoraggio e prevenzione	-

5.3 Verifica di adeguatezza del Piano di Monitoraggio

La Verifica di adeguatezza del Piano di Monitoraggio, condotta attraverso una valutazione della completezza degli indicatori prestazionali rispetto agli Obiettivi generali di Piano (OGP), alle Politiche/azioni di Piano (PA) e agli effetti attesi, ha lo scopo di garantire che gli aspetti significativi del piano siano adeguatamente controllati (in particolare in riferimento agli effetti positivi e negativi potenzialmente indotti) e, al contempo, di evitare la presenza di indicatori ridondanti, che rappresenterebbero unicamente un onere aggiuntivo per l'Amministrazione comunale responsabile del monitoraggio, senza apportare informazioni significative per verificare l'andamento del PGT e le prestazioni ambientali e territoriali raggiunte.

Il confronto del Piano di monitoraggio con gli Obiettivi generali del Piano (OGP) e con le relative Politiche/Azioni (PA) evidenzia come tutti gli obiettivi e politiche/azioni siano adeguatamente controllati, con almeno un indicatore prestazionale per ciascuno di essi o comunque con l'evidenza del suo perseguimento (Tabella 5.3.1).

Successivamente il Piano di Monitoraggio è stato confrontato con gli effetti negativi di maggiore rilievo potenzialmente indotti dal Piano, desunti sinteticamente dalla Fase 4 del presente Rapporto Ambientale, in cui sono stati puntualmente individuati i potenziali impatti generati dalle Politiche/Azioni di Piano sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio comunale (Tabella 5.3.2). Anche in questo caso il Piano di Monitoraggio risulta essere adeguato agli effetti negativi potenzialmente indotti dal PGT: per ogni impatto potenzialmente negativo considerato è presente almeno un indicatore prestazionale che permette di monitorarne gli effetti sul sistema ambientale e territoriale comunale. Unica eccezione è rappresentata dagli effetti relativamente alla componente ambientale "aria" (incremento delle emissioni e potenziale peggioramento della qualità), poiché tale aspetto risulta sostanzialmente impossibile da controllare in assenza di una centralina di monitoraggio fissa, per la quale una gestione comunale risulterebbe essere troppo onerosa; la tematica, peraltro, presenta scarsa rilevanza nel contesto comunale.

Infine, tutti gli indicatori prestazionali considerati sono riferiti almeno ad una politica/azione (PA) di Piano o ad un effetto atteso dall'attuazione del Piano medesimo.

Di conseguenza il Piano di monitoraggio risulta pienamente adeguato al controllo del PGT, sia in relazione alle politiche/azioni di Piano, che agli effetti ambientali potenzialmente indotti.

Tabella 5.3.1 – Verifica dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio rispetto agli Obiettivi generali di Piano (OGP) e alle relative Politiche/Azioni (PA).

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano		Indicatori di monitoraggio
3.a	Migliorare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque reflue	3.a.1	Adeguamento del sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue a servizio del territorio comunale attraverso il recepimento delle previsioni relative al progetto di collettamento di livello sovracomunale	3.2 - 3.3

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano		Indicatori di monitoraggio
4.a	Difendere il suolo e il territorio da problematiche idrogeologiche, frane e smottamenti privilegiando azioni di prevenzione	4.a.1	Previsione, per i nuovi ambiti di trasformazione e per gli interventi di recupero, di prescrizioni realizzative volte a garantire la sicurezza geologica, idrogeologica e sismica del territorio	3.4
5.a	Tutelare e valorizzare le risorse ambientali, naturali ed economiche del territorio, i caratteri del paesaggio ed il patrimonio storico, architettonico e artistico, con il recupero delle strutture esistenti, cascine, fienili e stalle, a presidio e salvaguardia del territorio	5.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa	5.4
		5.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina	5.4
		5.a.3	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina	5.4
		5.a.4	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.c.1)	evidenza
		5.a.5	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi (*; cfr. 12.a.1)	5.4 - 9.1 - 12.1
5.b	Salvaguardare le emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storiche con particolare riferimento al territorio compreso nel Parco dell'Adamello	5.b.1	Tutela e valorizzazione delle aree del Parco Regionale dell'Adamello	5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5 - 5.6
		5.b.2	Salvaguardia ed eventuale potenziamento degli elementi della rete ecologica che interessano il territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi della Rete Natura 2000	5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5
		5.b.3	Tutela delle formazioni vegetazionali esistenti, in particolare di quelle boscate, di quelle prative secondarie e di quelle soprasilvatiche	5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5
		5.b.4	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)	5.4
		5.b.5	Salvaguardia degli elementi morfologici di pregio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.3)	5.4
5.c	Valorizzare e promuovere percorsi naturalistici con riferimento all'Ecomuseo del Vaso Re e della Valle dei Magli	5.c.1	Valorizzazione degli itinerari e dei sentieri di valenza paesistica attraverso una specifica disciplina	evidenza
6.a	Incentivazione di forme di contenimento della produzione di rifiuti urbani	6.a.1	Previsione, nelle regolamentazioni comunali, di incentivi per interventi di raccolta differenziata e compostaggio domestico	6.1 - 6.2

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano		Indicatori di monitoraggio
7.a	Contenere il consumo energetico e incentivare forme di produzione da fonti rinnovabili (+)	7.a.1	Incentivazione della costruzione con sistemi di contenimento dei consumi energetici e di produzione di energia da fonti rinnovabili coerentemente con le indicazioni della normativa regionale in materia	7.1 - 7.2
8.a	Migliorare la qualità e la fruizione del territorio attraverso il recupero ed il miglioramento della viabilità	8.a.1	Individuazione di interventi di recupero e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale comunale	8.1
9.a	Rafforzare le identità territoriali presenti sul territorio, con particolare attenzione alla Società Antichi Originari di Prestine, proprietaria della maggior parte di territorio	9.a.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)	5.4
		9.a.2	Tutela e recupero delle testimonianze storiche presenti sul territorio attraverso una specifica disciplina (*; cfr. 5.a.2)	5.4
9.b	Provvedere alla riqualificazione urbana e sociale dei nuclei di antica formazione	9.b.1	Tutela delle caratteristiche tradizionali dell'edificato esistente nei Nuclei di Antica Formazione attraverso una specifica normativa (*; cfr. 5.a.1)	5.4
9.c	Prevedere nuove aree di insediamento al fine di dare nuovo impulso demografico attirando famiglie dai Comuni circostanti	9.c.1	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nel centro abitato di Prestine (ambiti AT1, AT2, AT3)	4.1 - 4.2 - 4.3 - 5.4 - 9.1 - 9.2
		9.c.2	Individuazione di ambiti di trasformazione a destinazione residenziale (case di villeggiatura) e turistico-ricettiva in aree almeno parzialmente già sottratte all'uso agricolo dal PRG previgente nella frazione di Campolaro (ambito AT5)	4.1 - 4.2 - 4.3 - 5.4 - 9.1 - 9.2
		9.c.3	Potenziamento del sistema dei servizi, con particolare riferimento all'area prospiciente il Comune, nonché all'area compresa tra l'ambito produttivo e la zona di completamento residenziale posta a sud del torrente Valle delle Valli	9.3
9.d	Valorizzare e promuovere il centro socio-ricreativo, culturale e ricettivo di proprietà comunale sito in località Fontaneto	<i>L'obiettivo risulta attualmente pienamente perseguito dall'assegnazione di Malga Fontaneto in gestione al CAI di Palazzolo sull'Oglio</i>		
10.a	Incentivare il recupero delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse	10.a.1	Individuazione di una normativa specifica che consenta la possibilità di recupero a fini ricettivi delle strutture ricettive, turistiche ed alberghiere dismesse, dotandola anche di destinazioni d'uso complementari.	5.4
12.a	Valorizzare ed incentivare le attività agricole e silvo-pastorali, anche svolte a livello hobbistico e amatoriale non	12.a.1	Recupero delle edificazioni rurali utilizzabili anche per usi complementari al reddito agricolo o per altri usi turistico-ricettivi	5.4 - 9.1 - 12.1

Obiettivo generale di Piano		Politica/azione di Piano		Indicatori di monitoraggio
	professionale, a difesa del territorio ed a presidio dello stesso dall'abbandono con contrasto all'avanzata del bosco ai danni di pascoli e coltivazioni	12.a.2	Regolamentazione specifica della realizzazione di piccoli edifici e depositi attrezzi per agevolare il lavoro nei campi	12.1 - 12.2 - 12.3

Tabella 5.3.2 – Verifica dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio rispetto ai potenziali impatti indotti dal Piano.

Impatti attesi	Indicatori di monitoraggio
Incremento delle emissioni in atmosfera e conseguente peggioramento della qualità dell'aria	-
Potenziale esposizione di funzioni sensibili a livelli di rumore ambientale non adeguati	2.1
Incremento degli scarichi (civili) e conseguenti potenziali fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee	3.2 - 3.3
Incremento dell'impermeabilizzazione del suolo e quindi degli scarichi di acque bianche e conseguenti potenziali fenomeni di saturazione idraulica del reticolo idrografico secondario e di esposizione della popolazione a condizioni di rischio idrogeologico	3.4
Potenziali condizioni di criticità nell'approvvigionamento di acqua potabile	3.1
Consumo di suolo e di materiali inerti	4.1 - 4.2 - 4.3 - 5.4
Potenziali effetti negativi sul sistema paesaggistico e sugli elementi di particolare pregio morfologico, storico e architettonico	5.2 - 5.4 - 5.5 - 5.6
Potenziali effetti negativi sul sistema naturale e sulla biodiversità	5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5 - 5.6
Incremento della produzione di rifiuti e potenziale riduzione della raccolta differenziata	6.1 - 6.2
Potenziale incremento dei consumi energetici, in particolare in relazione a quelli derivanti da fonti fossili	7.1 - 7.2
Incremento dell'uso di suolo diretto e potenzialmente indiretto per trasformazioni edilizie, con il potenziale incremento di fenomeni di dispersione insediativa	4.1 - 4.2 - 4.3 - 5.4
Situazioni di potenziale criticità sul sistema dei servizi in seguito all'incremento della domanda (sia in termini quantitativi che qualitativi)	9.1 - 9.3
Fenomeni di consumo di suolo sottratti all'attività agricola	12.1 - 12.2 - 12.3
Potenziale incremento dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	13.1